



POTENZIAMENTO DEL PARCO EOLICO DI TROIA SAN CIREO

"REPOWERING" di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica da ubicarsi nel comune di Troia (FG) e delle relative opere di connessione alla Stazione Elettrica SE RTN

POTENZA NOMINALE IMPIANTO: 57.6 MW

ELABORATO

PIANO DI USO E MANUTENZIONE

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

Livello progetto	Codice Pratica AU	Documento	Codice elaborato	n° foglio	n° tot. fogli	Nome file	Data	Scala
PD		R	2.18	1	1640	R_2.18_USOEMANUTENZIONE	Agosto 2023	

REVISIONI

Rev. n°	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
00	01/08/2023	I Emissione	ADORNO	ADORNO	AMBRON

PROGETTAZIONE:

MATE System S.r.l.

70020 Cassano delle Murge (BA)

Via Goffredo Mameli, n.5

tel. +39 080 5746758

mail: info@matesystemsrl.it

pec: matesystem@pec.it

IL PROGETTISTA:

Dott.Ing. Francesco Ambron



DIRITTI Questo elaborato è di proprietà della ERG EOLICA SAN VINCENZO S.r.l. pertanto non può essere riprodotto né integralmente, né in parte senza l'autorizzazione scritta della stessa. Da non utilizzare per scopi diversi da quelli per cui è stato fornito.

PROPONENTE:

ERG EOLICA SAN VINCENZO S.r.l.

Via DE MARINI n° 1

16149 GENOVA

ERG Eolica San Vincenzo



PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE D'USO

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: POTENZIAMENTO DEL PARCO EOLICO DI TROIA SAN CIREO

REPOWERING DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE EOLICA DA UBICARSI NEL COMUNE DI TROIA (FG) E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA STAZIONE ELETTRICA SE RTN . POTENZA NOMINALE IMPIANTO: 57.6 MW

COMMITTENTE: ERG EOLICA SAN VINCENZO SRL

02/11/2023

IL TECNICO

(Ing. Francesco Ambron)

MATE SYSTEM SRL

ManTus-P by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **Troia**

Provincia di: **Foggia**

OGGETTO: Realizzazione di un repowering di impianto eolico della potenza nominale di 57 600 kW da ubicarsi in agro del comune di Troia (FG) e delle relative opere di connessione alla rete di trasmissione nazionale

CORPI D'OPERA:

- ° 01 PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Finalità dell'intervento Scopo del progetto è il “repowering” di un “Parco eolico” per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile (vento) e l'immissione dell'energia prodotta, attraverso una opportuna connessione, nella Rete di Distribuzione Nazionale.

L'impianto eolico, della potenza di 57 600 kW, insisterà su una vasta area del territorio comunale di Troia (FG) e andrà a sostituire il precedente (codice CENSIMP IM_C16ETS1 convalidato il 16/08/2005) con un progetto di “repowering”. L'impianto attuale è composto da 15 aerogeneratori da 2MW e verrà sostituito da impianto composto da 8 aerogeneratori dalla potenza cadauno di 7,2 MW. La disposizione delle turbine è stata valutata tenendo in considerazione sia la componente paesaggistica e ambientale (minore impatto ambientale) che quella tecnica (migliore resa energetica a parità di costi dell'impianto).

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- ° 01.01 Sistemi eolici
- ° 01.02 Impianto di messa a terra
- ° 01.03 Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche
- ° 01.04 Impianto di sicurezza e antincendio
- ° 01.05 Strade
- ° 01.06 Opere di fondazioni profonde
- ° 01.07 Opere di fondazioni superficiali
- ° 01.08 Opere di protezione strutturali
- ° 01.09 Impianto elettrico
- ° 01.10 Impianto elettrico industriale

Sistemi eolici

L'eolico è una tecnologia in grado di trasformare l'energia cinetica del vento in energia elettrica. Il suo principio di funzionamento è tra i più antichi del mondo. Esistono tipologie molto variegata di aerogeneratori. Alcuni di piccola taglia, altri di dimensioni enormi fino a 80 metri di altezza e con potenze superiori ai 2-3 MW. Le stesse pale eoliche possono essere molto lunghe, anche 40 metri. I moderni mulini a vento sono conosciuti con il nome comune di 'pale eoliche', le quali sono tuttavia soltanto una parte del sistema. Il nome più corretto è quello di aerogeneratore. Una serie di aerogeneratori compone un impianto eolico o una Wind Farm.

Gli impianti si distinguono in:

- impianti isolati (pochi aerogeneratori);
- impianti in cluster ("Wind Farm") aerogeneratori collegati ad una rete locale;
- impianti combinati ed integrati.

Inoltre gli impianti possono essere classificati in:

- piccolo eolico o mini eolico: sono gli impianti in cui la produzione di energia elettrica è realizzata con l'utilizzo di generatori di altezza inferiore a 30 metri e con potenze tra 300 W a 10 kW;
- micro eolico: sono gli impianti portatili, capaci di fornire meno di 1 kW a strutture come camper, cucine da campo, ospedali da campo; hub, server e router wireless per computer portatili; barche a vela, yacht, ecc..

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.01.01 Anemometro
- 01.01.02 Batterie di accumulo
- 01.01.03 Cavidotti interrati
- 01.01.04 Circuito di raffreddamento
- 01.01.05 Conduttori di protezione
- 01.01.06 Controller di carica
- 01.01.07 Convertitore statico
- 01.01.08 Dispositivi ausiliari
- 01.01.09 Dispositivo di generatore
- 01.01.10 Dispositivo di interfaccia
- 01.01.11 Dispositivo generale
- 01.01.12 Generatore
- 01.01.13 Generatore asincrono a gabbia di scoiattolo
- 01.01.14 Generatore asincrono doubly feed
- 01.01.15 Generatore sincrono a magneti permanenti (direct drive)
- 01.01.16 Generatore sincrono ad avvolgimento
- 01.01.17 Inverter per impianti eolici
- 01.01.18 Moltiplicatore di giri
- 01.01.19 Mozzo
- 01.01.20 Navicella e sistema di imbardata
- 01.01.21 Pale eoliche
- 01.01.22 Palo con funi ancoranti
- 01.01.23 Quadro di comando e regolazione
- 01.01.24 Rotore
- 01.01.25 Scaricatori di sovratensione
- 01.01.26 Sistema di controllo angolo di pitch
- 01.01.27 Sistema di controllo del passo
- 01.01.28 Sistema di controllo di stallo
- 01.01.29 Sistema di dispersione
- 01.01.30 Sistema di equipotenzializzazione
- 01.01.31 Sistema frenante
- 01.01.32 Raddrizzatore trifase passivo
- 01.01.33 Torri cilindriche in acciaio
- 01.01.34 Torri ibride
- 01.01.35 Torri in cemento
- 01.01.36 Traliccio
- 01.01.37 Trasformatore di isolamento
- 01.01.38 Turbina eolica ad asse verticale
- 01.01.39 Turbina ad asse orizzontale

Anemometro

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

L'anemometro è lo strumento necessario per monitorare la velocità e la direzione del vento nell'arco del tempo; tale monitoraggio risulta fondamentale per il corretto funzionamento del sistema eolico.

L'anemometro è dotato di sensori esterni per la misura della temperatura, dell'umidità, della quantità di pioggia; se vengono collegati tutti i sensori l'anemometro fornisce anche dati meteo completi come la temperatura, l'umidità e la pressione ecc.

Gli anemometri moderni sono costituiti da una consolle che è generalmente interfacciabile con un PC sul quale, mediante apposito software, è possibile archiviare e visualizzare i dati registrati.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La consolle deve essere posizionata in un ambiente chiuso (riparato dalla pioggia), e può funzionare sia a batterie che a rete.

I sensori devono essere posizionati ad una distanza massima di 100 metri dalla consolle per la temperatura e l'umidità e ad una distanza massima di 30 metri per i dati di direzione e velocità del vento e della quantità di pioggia.

Verificare la eventuale presenza di flussi esterni (sorgenti radio, ecc.) che possano disturbare la trasmissione dei dati dai sensori alla consolle.

Verificare la corretta posizione ed il corretto funzionamento dei sensori esterni in seguito ad eventi meteorici eccezionali (temporali, grandinate, ecc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Anomalie sensore

Difetti di funzionamento del sensore rotativo.

01.01.01.A02 Anomalie sistema di trasmissione

Difetti di funzionamento del sistema di trasmissione dati sensori-consolle.

01.01.01.A03 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Batterie di accumulo

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Nei sistemi ad isola (ovvero non connessi alla rete) è necessaria una batteria per immagazzinare l'energia in modo da poterla fornire quando necessario; inoltre le batterie regolano il voltaggio del sistema che altrimenti varierebbe in modo accentuato con la velocità del vento danneggiando il sistema.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare di aprire i dispositivi in caso di malfunzionamenti. Rivolgersi a personale specializzato e togliere l'alimentazione per evitare folgorazioni.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01 Difetti di connessione

Difetti di connessione tra il generatore e le batterie.

01.01.02.A02 Perdite elettrolita

Perdite del fluido elettrolita delle batterie di accumulo.

01.01.02.A03 Perdite di tensione

Riduzione della tensione della batteria ad un valore inferiore a 0,9 volte la tensione nominale della batteria.

01.01.02.A04 Sbalzi di tensione

Sbalzi dei valori della tensione elettrica.

Elemento Manutenibile: 01.01.03

Cavidotti interrati

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

L'energia elettrica prodotta dagli aerogeneratori deve essere trasportata alla rete principale attraverso una serie di cavidotti (di solito realizzati in cemento armato ed interrati) all'interno dei quali vengono stesi cavi elettrici del tipo ARG7H1 RX.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I carichi fissi e quelli mobili, i coefficienti per il calcolo dei momenti e delle spinte e l'angolo di appoggio devono essere determinati conformemente alle relative norme nazionali e conformemente ai regolamenti pertinenti o ai metodi riconosciuti e accettati nel luogo dove deve essere posto in opera il cavidotto. La sezione dei cavi deve essere dimensionata in modo da poter trasformare la massima potenza dell'energia prodotta dagli aerogeneratori con una caduta massima di tensione del 5%.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.03.A01 Corrosione armature

Corrosione delle armature dei cavidotti con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.01.03.A02 Erosione

Erosione del suolo all'esterno del cavidotto che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

01.01.03.A03 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

01.01.03.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.04

Circuito di raffreddamento

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

I sistemi eolici realizzati con aerogeneratori di grandi dimensioni sono anche dotati di sistemi di raffreddamento; tali sistemi sono generalmente realizzati con un circuito ad acqua per il generatore e per il convertitore statico e con un circuito ad olio per il raffreddamento del moltiplicatore di giri.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I sistemi di raffreddamento che utilizzano olio sono esposti al pericolo costante di incendio e per questo motivo è indispensabile evitare la fuoriuscita di olio. Per evitare tale inconveniente si realizza una tramoggia sotto il dispositivo che canalizza l'olio verso una vasca di raccolta. Evitare di aprire i dispositivi in caso di malfunzionamenti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.04.A01 Anomalie delle sonde termiche

Difetti di funzionamento delle sonde termiche.

01.01.04.A02 Anomalie dei termoregolatori

Difetti di funzionamento dei termoregolatori.

01.01.04.A03 Difetti di tenuta

Perdita del fluido di raffreddamento.

01.01.04.A04 Difetti di pressione

Valori della pressione del fluido di raffreddamento inferiori a quella di esercizio.

01.01.04.A05 Difetti delle connessioni

Difetti di funzionamento delle connessioni dovuti ad ossidazioni, scariche, deformazioni, surriscaldamenti.

01.01.04.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.05

Conduttori di protezione

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

La norma CEI 64-8/4 prescrive il collegamento al nodo di terra mediante il conduttore di protezione delle strutture metalliche dell'aerogeneratore quali la struttura metallica dei quadri, i convertitori, gli involucri dei componenti in tensione che non siano in doppio isolamento.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le persone devono essere protette dai contatti indiretti così come prescritto dalla norma; pertanto le masse di tutte le apparecchiature devono essere collegate a terra mediante il conduttore di protezione. Generalmente i conduttori di protezione vengono realizzati con un cavo di colore giallo-verde. L'utente deve controllare il serraggio dei bulloni e che gli elementi siano privi di fenomeni di corrosione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.05.A01 Corrosione

Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.01.05.A02 Difetti di connessione

Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.

01.01.05.A03 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.06

Controller di carica

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Il controller di carica è un importante componente dei sistemi eolici che regola la tensione generata dal sistema per una corretta gestione delle batterie. Protegge le batterie in situazioni di carica eccessiva o insufficiente e ne garantisce la durata massima. Infatti quando la batteria è già carica ed il vento soffia in maniera molto forte il controller devia il flusso della corrente sugli elementi che possano disperdere energia.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il regolatore deve essere utilizzato esclusivamente per il tipo di batteria indicato sulla scheda interna del regolatore stesso; evitare, quindi, di utilizzare il regolatore per batterie diverse da quelle consentite, utilizzare cavi di sezione adeguata ed esporre in modo costante il regolatore all'irraggiamento. In ogni caso l'installazione deve essere eseguita da personale tecnico specializzato.

Il regolatore utilizzato per i sistemi fotovoltaici non deve essere utilizzato nei sistemi eolici in quanto essi disconnettono il collegamento tra il generatore ed il carico consentendo al sistema di raggiungere il fuorigiri.
Deve essere verificata la capacità di carica (partendo da uno o più ingressi fotovoltaici) per non danneggiare le batterie alle quali sono collegati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.06.A01 Anomalie morsettiere

Difetti di funzionamento delle morsettiere di serraggio dei cavi di alimentazione.

01.01.06.A02 Anomalie sensore temperatura

Difetti di funzionamento del sensore della temperatura.

01.01.06.A03 Anomalie batteria

Difetti di funzionamento della batteria del regolatore di carica.

01.01.06.A04 Carica eccessiva

La tensione applicata supera il limite della batteria dell'impianto.

01.01.06.A05 Corti circuiti

Corti circuiti dovuti all' utilizzo di cavi di sezione non adeguata.

01.01.06.A06 Difetti spie di segnalazione

Difetti di funzionamento del display di segnalazione.

01.01.06.A07 Scarica eccessiva

Si può verificare quando l'impianto fotovoltaico non riesce a fornire il quantitativo di corrente necessario a mantenere in carica le batterie provocandone il danneggiamento irreversibile.

01.01.06.A08 Sbalzi di tensione

Sbalzi dei valori della tensione elettrica.

Elemento Manutenibile: 01.01.07

Convertitore statico

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Il convertitore statico (comunemente chiamato inverter) è un dispositivo elettronico che trasforma l'energia continua (prodotta dal generatore eolico) in energia alternata (monofase o trifase) che può essere utilizzata da un'utenza oppure essere immessa in rete.

I convertitori possono essere:

- convertitori c.c./c.a.: apparecchiature statiche o macchine rotanti usualmente impiegate per trasferire l'energia in c.c. sulla rete in c.a. Se reversibili, i convertitori c.c./c.a. consentono il trasferimento di potenza dalla corrente continua alla corrente alternata e viceversa;
- convertitori c.a./c.a.: apparecchiature statiche o rotanti capaci di convertire potenza elettrica da una frequenza ad un'altra. I convertitori statici c.a./c.a. reversibili consentono il trasferimento di potenza tra reti alternate a frequenza diversa.

Il dispositivo di conversione statica deve prevedere:

- la separazione metallica fra la rete pubblica in c.a. e la parte in c.c. del convertitore/protezione sensibile alla componente continua;
- un sistema di regolazione del fattore di potenza.

Il convertitore deve prevedere un dispositivo di separazione metallica tra la rete pubblica in c.a. e la parte in c.c. Tale prescrizione risulta valida anche quando il circuito in c.c. risulti interno al convertitore.

Come elemento separatore è utilizzabile un trasformatore di isolamento a bassa frequenza posto tra la rete pubblica e lato c.a. del convertitore.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

E' opportuno che il convertitore sia dotato di:

- protezioni contro le sovratensioni di manovra e/o di origine atmosferica;
- protezioni per la sconnessione dalla rete in caso di valori fuori soglia della tensione e della frequenza;
- un dispositivo di reset automatico delle protezioni per predisposizione ad avviamento automatico.

Inoltre l'inverter deve limitare le emissioni in radio frequenza (RF) e quelle elettromagnetiche.

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nelle vicinanze dell'inverter deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su

persone colpite da folgorazione. Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi.

Indicare per ogni dispositivo di conversione statica presente in impianto:

- tipologia (raddrizzatore ca/cc, regolatore fattore di potenza, inverter cc/ca, convertitore di frequenza ca/ca, cicloconvertitore, ecc.);
- potenza nominale (espressa in kVA);
- marca (costruttore);
- modello;
- matricola;
- versione firmware;
- fattore di potenza nominale;
- tensione in c.a.;
- contributo alla corrente di corto circuito;
- componente continua della corrente immessa in rete;
- emissione armonica;
- descrizione eventuali dispositivi integrati (filtri, interfaccia rete, trasformatori di isolamento, ecc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.07.A01 Anomalie dei fusibili

Difetti di funzionamento dei fusibili.

01.01.07.A02 Anomalie delle spie di segnalazione

Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.

01.01.07.A03 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.01.07.A04 Emissioni elettromagnetiche

Valori delle emissioni elettromagnetiche non controllate dall'inverter.

01.01.07.A05 Infiltrazioni

Fenomeni di infiltrazioni di acqua all'interno dell'alloggiamento dell'inverter.

01.01.07.A06 Scariche atmosferiche

Danneggiamenti del sistema di protezione dell'inverter dovuti agli effetti delle scariche atmosferiche.

01.01.07.A07 Sovratensioni

Valori della tensione e della frequenza elettrica superiore a quella ammessa dall'inverter per cui si verificano malfunzionamenti.

01.01.07.A08 Sbalzi di tensione

Sbalzi dei valori della tensione elettrica.

Elemento Manutenibile: 01.01.08

Dispositivi ausiliari

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

I principali dispositivi ausiliari montati all'interno della navicella comprendono un dispositivo idraulico per lubrificare il moltiplicatore di giri o le altre parti meccaniche e scambiatori di calore per il raffreddamento dell'olio e del generatore, ivi compresi pompe e ventilatori. Sulla sommità della navicella sono installati anemometri e banderuole per il controllo della turbina, luci di segnalazione per gli aerei ed un'eventuale piattaforma di supporto per la discesa da elicottero (per l'accesso alle turbine off-shore). Per migliorare l'affidabilità dell'aerogeneratore vengono impiegati diversi sensori che monitorano lo stato dei vari componenti e segnalano eventuali malfunzionamenti che necessitano di operazioni di manutenzione. Ciò è particolarmente critico per gli impianti eolici in mare, ai quali non è facile accedere.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non rimuovere la targhetta di identificazione dalla quale si devono evincere le informazioni tecniche necessarie per il servizio tecnico, la manutenzione e la successiva sostituzione dei pezzi. Data la presenza di tensioni molto pericolose permettere solo a elettricisti qualificati l'installazione, la manutenzione e la riparazione. I collegamenti e le caratteristiche di sicurezza devono essere eseguiti in conformità ai regolamenti nazionali in vigore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.08.A01 Anomalie sensore

Difetti di funzionamento del sensore rotativo.

01.01.08.A02 Anomalie sistema di trasmissione

Difetti di funzionamento del sistema di trasmissione dati sensori-consolle.

01.01.08.A03 Anomalie delle sonde termiche

Difetti di funzionamento delle sonde termiche.

01.01.08.A04 Anomalie dei termoregolatori

Difetti di funzionamento dei termoregolatori.

01.01.08.A05 Difetti di tenuta

Perdita del fluido di raffreddamento.

01.01.08.A06 Difetti di pressione

Valori della pressione del fluido di raffreddamento inferiori a quella di esercizio.

01.01.08.A07 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.09

Dispositivo di generatore

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

E' installato a monte del dispositivo di interfaccia nella direzione del flusso di energia ed è generalmente costituito da un interruttore automatico con sganciatore di apertura (per impianti a bassa tensione). Esso è essenzialmente costituito da un interruttore automatico magnetotermico che deve essere opportunamente dimensionato per garantire la protezione delle componenti dei circuiti e dei cablaggi da sovracorrenti e cortocircuiti.

Il dispositivo di generatore viene installato in numero pari a quello degli aerogeneratori e interviene in caso di guasto escludendo dall'erogazione di potenza l'aerogeneratore di competenza.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

Indicare per tale dispositivo le seguenti indicazioni:

- marca (costruttore);
- modello;
- tipo (contattore/commutatore, interruttore automatico, interruttore di manovra-sezionatore, fusibili);
- caratteristiche e dati di targa (CEI).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.09.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

01.01.09.A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle.

01.01.09.A03 Anomalie degli sganciatori

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

01.01.09.A04 Corti circuiti

Corti circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi), ad altro.

01.01.09.A05 Difetti di funzionamento

Difetti del dispositivo di generatore dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.01.09.A06 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.01.09.A07 Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

01.01.09.A08 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

01.01.09.A09 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.10

Dispositivo di interfaccia

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Il dispositivo di interfaccia è un teleruttore comandato da una protezione di interfaccia; le protezioni di interfaccia possono essere realizzate da relè di frequenza e tensione o dal sistema di controllo inverter. Il dispositivo di interfaccia è un interruttore automatico con bobina di apertura a mancanza di tensione.

Ha lo scopo di isolare l'impianto quando:

- i parametri di frequenza e di tensione dell'energia che si immette in rete sono fuori i massimi consentiti;
- c'è assenza di tensione di rete (per esempio durante lavori di manutenzione su rete pubblica).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il dispositivo di interfaccia deve soddisfare i requisiti dettati dalla norma CEI 64-8 e nel caso di ENEL spa, per impianti a bassa tensione, le prescrizioni elencate nelle DK 5940 in cui sono indicate anche le protezioni di interfaccia certificate ai sensi delle stesse prescrizioni.

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

Indicare per tale dispositivo le seguenti indicazioni:

- marca (costruttore);
- modello;
- tipo (contattore/commutatore, interruttore automatico, interruttore di manovra-sezionatore, fusibili);
- caratteristiche e dati di targa (CEI).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.10.A01 Anomalie della bobina

Difetti di funzionamento della bobina di avvolgimento.

01.01.10.A02 Anomalie del circuito magnetico

Difetti di funzionamento del circuito magnetico mobile.

01.01.10.A03 Anomalie dell'elettromagnete

Vibrazioni dell'elettromagnete del contattore dovute ad alimentazione non idonea.

01.01.10.A04 Anomalie della molla

Difetti di funzionamento della molla di ritorno.

01.01.10.A05 Anomalie delle viti serrafili

Difetti di tenuta delle viti serrafilo.

01.01.10.A06 Difetti dei passacavo

Difetti di tenuta del coperchio passacavi.

01.01.10.A07 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore dovuto ad accumuli di polvere sulle superfici.

01.01.10.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.11

Dispositivo generale

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Il dispositivo generale è un dispositivo installato all'origine della rete del produttore immediatamente prima del punto di consegna ed in condizioni di aperto esclude l'intera rete del cliente produttore dalla rete pubblica. E' solitamente:

- un sezionatore quadripolare nelle reti trifase;
- un sezionatore bipolare nelle reti monofase.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non rimuovere la targhetta di identificazione dalla quale si devono evincere le informazioni tecniche necessarie per il servizio tecnico, la manutenzione e la successiva sostituzione dei pezzi.

Data la presenza di tensioni molto pericolose permettere solo a elettricisti qualificati l'installazione, la manutenzione e la riparazione del sezionatore.

I collegamenti e le caratteristiche di sicurezza devono essere eseguiti in conformità ai regolamenti nazionali in vigore.

Installare il sezionatore in prossimità dell'inverter solare evitando di esporlo direttamente ai raggi solari. Nel caso debba essere installato all'esterno verificare il giusto grado di protezione che dovrebbe essere non inferiore a IP65.

Verificare la polarità di tutti i cavi prima del primo avvio: positivo connesso a positivo e negativo connesso a negativo.

Non usare mai il sezionatore ove vi sia rischio di esplosioni di gas o di polveri o dove vi siano materiali potenzialmente infiammabili.

Indicare per tale dispositivo le seguenti indicazioni:

- marca (costruttore);
- modello;
- tipo (contattore/commutatore, interruttore automatico, interruttore di manovra-sezionatore, fusibili);
- caratteristiche e dati di targa (CEI).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.11.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

01.01.11.A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle.

01.01.11.A03 Anomalie degli sganciatori

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

01.01.11.A04 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.01.11.A05 Difetti delle connessioni

Difetti di serraggio delle connessioni in entrata ed in uscita dai sezionatori.

01.01.11.A06 Difetti ai dispositivi di manovra

Difetti agli interruttori dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.01.11.A07 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.01.11.A08 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

01.01.11.A09 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.12

Generatore

Unità Tecnologica: 01.01

Per catturare l'energia del vento e trasformarla in energia elettrica si utilizzano macchine eoliche definite generatori eolici che possono essere classificate in due gruppi ben distinti in funzione del tipo di modulo base adoperato :

- generatori eolici ad asse verticale;
- generatori eolici ad asse orizzontale.

Un generatore eolico ad asse verticale (VAWT - Vertical Axis Wind Turbines) è formato da una ridotta quantità di parti mobili nella sua struttura; tale condizione conferisce al generatore un'alta resistenza alle forti raffiche di vento e la possibilità di sfruttare qualsiasi direzione del vento senza doversi riorientare continuamente. È una macchina molto versatile, adatta all'uso domestico come alla produzione centralizzata di energia elettrica nell'ordine di Gigawatt.

Un generatore eolico ad asse orizzontale (HAWT - Horizontal Axis Wind Turbines) è formato da un involucro (gondola) che contiene un generatore elettrico azionato da un rotore a pale lunghe circa 20 metri (solitamente 2 o 3). Esso genera una potenza molto variabile: tipicamente 600 chilowatt che equivale al fabbisogno elettrico giornaliero di 500 famiglie o di 1000 case.

Il mulino a vento è un esempio storico di generatore ad asse orizzontale. Come i generatori ad asse verticale anche quelli ad asse orizzontale richiedono una velocità minima di 3-5 m/s ed erogano la potenza di progetto ad una velocità del vento di 12-14 m/s. Ad elevate velocità (20-25 m/s) l'aerogeneratore viene bloccato dal sistema frenante per ragioni di sicurezza.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La conformazione di un terreno influenza la velocità del vento che dipende oltre che dai parametri atmosferici anche dalla conformazione del terreno.

Più un terreno è rugoso, cioè presenta variazioni brusche di pendenza, boschi, edifici e montagne, più il vento incontrerà ostacoli che ridurranno la sua velocità.

Per definire la conformazione di un terreno sono state individuate quattro classi di rugosità:

- Classe di rugosità 0: suolo piatto come il mare, la spiaggia e le distese nevose;
- Classe di rugosità 1: suolo aperto come terreni non coltivati con vegetazione bassa e aeroporti;
- Classe di rugosità 2: aree agricole con rari edifici e pochi alberi;
- Classe di rugosità 3: suolo rugoso in cui vi sono molte variazioni di pendenza del terreno, boschi e paesi.

In generale la posizione ideale di un aerogeneratore è in un terreno appartenente ad una bassa classe di rugosità e che presenta una pendenza compresa tra i 6 e i 16 gradi.

Per ogni generatore presente nell'impianto devono risultare i seguenti parametri:

- tipologia (sincrono, asincrono non autoeccitato, asincrono autoeccitato ma non in parallelo con la rete ENEL, ecc.);
- marca (costruttore);
- modello;
- matricola;
- potenza nominale (espressa in kVA o in kW);
- fattore di potenza nominale;
- rendimento;
- potenza reattiva assorbita a vuoto;
- massima variazione transitoria della corrente immessa o prelevata;
- contributo alla corrente di corto circuito.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.12.A01 Anomalie avvolgimenti

Difetti di isolamento degli avvolgimenti.

01.01.12.A02 Anomalie cuscinetti

Difetti di funzionamento dei cuscinetti.

01.01.12.A03 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

01.01.12.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.13

Generatore asincrono a gabbia di scoiattolo

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Un generatore asincrono a gabbia di scoiattolo viene utilizzato nelle turbine eoliche a velocità variabile mediante l'interposizione di un convertitore elettronico tra il generatore e la rete. La funzione del convertitore è quella di disaccoppiare e svincolare la frequenza del

campo magnetico rotante dalla frequenza della rete; la frequenza del campo magnetico rotante viene quindi modulata per controllare la velocità di rotazione del rotore. Analogamente alla configurazione doubly-feed, vi è un sistema elettronico di potenza, ma posto sullo statore del generatore. Essendo un generatore ad induzione necessita comunque di assorbire potenza reattiva per il funzionamento, la quale può essere fornita dal convertitore stesso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La conformazione di un terreno influenza la velocità del vento che non dipende solo dai parametri atmosferici. Più un terreno è rugoso, cioè presenta variazioni brusche di pendenza, boschi, edifici e montagne, più il vento incontrerà ostacoli che ridurranno la sua velocità.

Per definire la conformazione di un terreno sono state individuate quattro classi di rugosità:

- Classe di rugosità 0: suolo piatto come il mare, la spiaggia e le distese nevose;
- Classe di rugosità 1: suolo aperto come terreni non coltivati con vegetazione bassa e aeroporti;
- Classe di rugosità 2: aree agricole con rari edifici e pochi alberi;
- Classe di rugosità 3: suolo rugoso in cui vi sono molte variazioni di pendenza del terreno, boschi e paesi.

In generale la posizione ideale di un aerogeneratore è in un terreno appartenente ad una bassa classe di rugosità e che presenta una pendenza compresa tra i 6 e i 16 gradi.

Per ogni generatore presente nell'impianto devono risultare i seguenti parametri:

- tipologia (sincrono, asincrono non autoeccitato, asincrono autoeccitato ma non in parallelo con la rete ENEL, ecc.);
- marca (costruttore);
- modello;
- matricola;
- potenza nominale (espressa in kVA o in kW);
- fattore di potenza nominale;
- rendimento;
- potenza reattiva assorbita a vuoto;
- massima variazione transitoria della corrente immessa o prelevata;
- contributo alla corrente di corto circuito.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.13.A01 Anomalie avvolgimenti

Difetti di isolamento degli avvolgimenti.

01.01.13.A02 Anomalie convertitore

Difetti di funzionamento del convertitore elettronico di frequenza.

01.01.13.A03 Anomalie cuscinetti

Difetti di funzionamento dei cuscinetti.

01.01.13.A04 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

01.01.13.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.14

Generatore asincrono doubly feed

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Il generatore asincrono doubly feed è il generatore asincrono ad avvolgimento ed è accoppiato ad un sistema di alimentazione del rotore che viene controllato da un convertitore del tipo bistadio. Con questo sistema è possibile regolare le grandezze elettriche del rotore in modo da ottenere il valore di scorrimento richiesto dal sistema (tale valore serve per controllare la velocità mediante la combinazione della coppia frenante che si combina con la coppia della turbina).

Questo tipo di generatore viene molto utilizzato nei sistemi eolici di grande taglia in quanto è possibile il funzionamento a giri variabili ma a velocità non eccessiva.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La conformazione di un terreno influenza la velocità del vento che non dipende solo dai parametri atmosferici. Più un terreno è rugoso, cioè presenta variazioni brusche di pendenza, boschi, edifici e montagne, più il vento incontrerà

ostacoli che ridurranno la sua velocità.

Per definire la conformazione di un terreno sono state individuate quattro classi di rugosità:

- Classe di rugosità 0: suolo piatto come il mare, la spiaggia e le distese nevose;
- Classe di rugosità 1: suolo aperto come terreni non coltivati con vegetazione bassa e aeroporti;
- Classe di rugosità 2: aree agricole con rari edifici e pochi alberi;
- Classe di rugosità 3: suolo rugoso in cui vi sono molte variazioni di pendenza del terreno, boschi e paesi.

In generale la posizione ideale di un aerogeneratore è in un terreno appartenente ad una bassa classe di rugosità e che presenta una pendenza compresa tra i 6 e i 16 gradi.

Per ogni generatore presente nell' impianto devono risultare i seguenti parametri:

- tipologia (sincrono, asincrono non autoeccitato, asincrono autoeccitato ma non in parallelo con la rete ENEL, ecc.);
- marca (costruttore);
- modello;
- matricola;
- potenza nominale (espressa in kVA o in kW);
- fattore di potenza nominale;
- rendimento;
- potenza reattiva assorbita a vuoto;
- massima variazione transitoria della corrente immessa o prelevata;
- contributo alla corrente di corto circuito.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.14.A01 Anomalie avvolgimenti

Difetti di isolamento degli avvolgimenti.

01.01.14.A02 Anomalie convertitore

Difetti di funzionamento del convertitore elettronico di frequenza.

01.01.14.A03 Anomalie cuscinetti

Difetti di funzionamento dei cuscinetti.

01.01.14.A04 Eccessivi valori di scorrimento

Valori eccessivi dei parametri di scorrimento per cui si verificano malfunzionamenti.

01.01.14.A05 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

01.01.14.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.15

Generatore sincrono a magneti permanenti (direct drive)

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Il generatore sincrono a magneti permanenti (direct drive) ha un convertitore a due stadi in grado di portare frequenza e tensione del generatore ai valori di rete nonostante funzioni con diverse velocità di rotazione. Con questo tipo di generatore non serve il moltiplicatore di giri ma occorrono sistemi di gestione elettronici. Attualmente il generatore direct drive viene utilizzato nei sistemi eolici di piccola taglia.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La conformazione di un terreno influenza la velocità del vento che non dipende solo dai parametri atmosferici. Più un terreno è rugoso, cioè presenta variazioni brusche di pendenza, boschi, edifici e montagne, più il vento incontrerà ostacoli che ridurranno la sua velocità.

Per definire la conformazione di un terreno sono state individuate quattro classi di rugosità:

- Classe di rugosità 0: suolo piatto come il mare, la spiaggia e le distese nevose;
- Classe di rugosità 1: suolo aperto come terreni non coltivati con vegetazione bassa e aeroporti;
- Classe di rugosità 2: aree agricole con rari edifici e pochi alberi;
- Classe di rugosità 3: suolo rugoso in cui vi sono molte variazioni di pendenza del terreno, boschi e paesi.

In generale la posizione ideale di un aerogeneratore è in un terreno appartenente ad una bassa classe di rugosità e che presenta una pendenza compresa tra i 6 e i 16 gradi.

Per ogni generatore presente nell' impianto devono risultare i seguenti parametri:

- tipologia (sincrono, asincrono non autoeccitato, asincrono autoeccitato ma non in parallelo con la rete ENEL, ecc.);
- marca (costruttore);
- modello;
- matricola;
- potenza nominale (espressa in kVA o in kW);
- fattore di potenza nominale;
- rendimento;
- potenza reattiva assorbita a vuoto;
- massima variazione transitoria della corrente immessa o prelevata;
- contributo alla corrente di corto circuito.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.15.A01 Anomalie avvolgimenti

Difetti di isolamento degli avvolgimenti.

01.01.15.A02 Anomalie convertitore

Difetti di funzionamento del convertitore elettronico di frequenza.

01.01.15.A03 Anomalie cuscinetti

Difetti di funzionamento dei cuscinetti.

01.01.15.A04 Eccessivi valori di scorrimento

Valori eccessivi dei parametri di scorrimento per cui si verificano malfunzionamenti.

01.01.15.A05 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

01.01.15.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.16

Generatore sincrono ad avvolgimento

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Nel generatore sincrono ad avvolgimento (chiamato anche alternatore) il rotore è costituito da un elettromagnete a corrente continua. La frequenza della tensione prodotta dallo statore è direttamente proporzionale alla velocità di rotazione del rotore.

Per consentire un funzionamento a velocità variabile si interpone, tra alternatore e rete, un convertitore di frequenza; questo convertitore trasforma, mediante un raddrizzatore elettronico, dapprima la corrente a frequenza variabile (in funzione della velocità del rotore e quindi del vento) in uscita dal generatore in corrente continua e successivamente riconverte la corrente continua in corrente alternata a frequenza di rete tramite un inverter.

Grazie al motore sincrono ed al convertitore di frequenza, quando la forza del vento aumenta improvvisamente, il rotore è lasciato libero di accelerare per alcuni secondi: l'incremento di velocità di rotazione accumula energia cinetica nel rotore stesso e consente un'erogazione costante di potenza. Quando il vento cala l'energia immagazzinata nel rotore viene rilasciata nel rallentamento del rotore stesso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La conformazione di un terreno influenza la velocità del vento che non dipende solo dai parametri atmosferici. Più un terreno è rugoso, cioè presenta variazioni brusche di pendenza, boschi, edifici e montagne, più il vento incontrerà ostacoli che ridurranno la sua velocità.

Per definire la conformazione di un terreno sono state individuate quattro classi di rugosità:

- Classe di rugosità 0: suolo piatto come il mare, la spiaggia e le distese nevose;
- Classe di rugosità 1: suolo aperto come terreni non coltivati con vegetazione bassa e aeroporti;
- Classe di rugosità 2: aree agricole con rari edifici e pochi alberi;
- Classe di rugosità 3: suolo rugoso in cui vi sono molte variazioni di pendenza del terreno, boschi e paesi.

In generale la posizione ideale di un aerogeneratore è in un terreno appartenente ad una bassa classe di rugosità e che presenta una pendenza compresa tra i 6 e i 16 gradi.

Per ogni generatore presente nell' impianto devono risultare i seguenti parametri:

- tipologia (sincrono, asincrono non autoeccitato, asincrono autoeccitato ma non in parallelo con la rete ENEL, ecc.);
- marca (costruttore);
- modello;
- matricola;
- potenza nominale (espressa in kVA o in kW);
- fattore di potenza nominale;
- rendimento;
- potenza reattiva assorbita a vuoto;
- massima variazione transitoria della corrente immessa o prelevata;
- contributo alla corrente di corto circuito.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.16.A01 Anomalie avvolgimenti

Difetti di isolamento degli avvolgimenti.

01.01.16.A02 Anomalie convertitore

Difetti di funzionamento del convertitore elettronico di frequenza.

01.01.16.A03 Anomalie cuscinetti

Difetti di funzionamento dei cuscinetti.

01.01.16.A04 Anomalie raddrizzatore

Difetti di funzionamento del raddrizzatore di frequenza elettrica.

01.01.16.A05 Eccessivi valori di scorrimento

Valori eccessivi dei parametri di scorrimento per cui si verificano malfunzionamenti.

01.01.16.A06 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

01.01.16.A07 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.17

Inverter per impianti eolici

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Gli inverter convertono la corrente continua in uscita da ogni singola turbina in corrente alternata pronta per essere inviata alla rete di distribuzione. Gli inverter per applicazioni eoliche sono composti da un'unità completamente sigillata per resistere alle condizioni ambientali più estreme e possono essere dotati di dissipatore integrato.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve controllare a cadenza settimanale il corretto funzionamento del display dell'inverter in condizioni di irraggiamento diverse; in alternativa questo controllo può essere effettuato utilizzando un sistema remoto di comunicazione.

La pulizia dell'inverter è necessaria per favorire la dispersione termica che può essere ridotta a causa di sporcizia sulle feritoie di ventilazione, sulle ventole, nei termo dispersori. Rimuovere lo sporco depositato con cautela utilizzando una spazzola morbida o un pennello.

Qualora la leggibilità dei led indicatori di stato o del display sia limitata a causa di sporco accumulato rimuoverlo con un panno umido e senza utilizzare solventi, abrasivi o sostanze caustiche per la pulizia.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.17.A01 Accumuli di materiale

Depositi di materiale e sporcizia che riduce la dispersione di calore.

01.01.17.A02 Anomalie dei fusibili

Difetti di funzionamento dei fusibili.

01.01.17.A03 Anomalie delle spie di segnalazione

Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.

01.01.17.A04 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.01.17.A05 Emissioni elettromagnetiche

Valori delle emissioni elettromagnetiche non controllate dall'inverter.

01.01.17.A06 Infiltrazioni

Fenomeni di infiltrazioni di acqua all'interno dell'alloggiamento dell'inverter.

01.01.17.A07 Scariche atmosferiche

Danneggiamenti del sistema di protezione dell'inverter dovuti agli effetti delle scariche atmosferiche.

01.01.17.A08 Sovratensioni

Valori della tensione e della frequenza elettrica superiore a quella ammessa dall'inverter per cui si verificano malfunzionamenti.

01.01.17.A09 Sbalzi di tensione

Sbalzi dei valori della tensione elettrica.

Elemento Manutenibile: 01.01.18

Moltiplicatore di giri

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Il moltiplicatore di giri serve per trasformare la rotazione lenta delle pale in una rotazione più veloce in grado di far funzionare il generatore di elettricità.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare di aprire i dispositivi dei motori in caso di malfunzionamenti. Rivolgersi a personale specializzato e togliere l'alimentazione per evitare folgorazioni. Evitare inoltre di posizionare i motori in prossimità di possibili contatti con liquidi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.18.A01 Anomalie del rotore

Difetti di funzionamento del rotore.

01.01.18.A02 Difetti di marcia

Difetti nella marcia del motore per cui si verificano continui arresti e ripartenze.

01.01.18.A03 Difetti di serraggio

Difetti di tenuta dei serraggi dei vari bulloni.

01.01.18.A04 Difetti dello statore

Difetti di funzionamento dello statore.

01.01.18.A05 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

01.01.18.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.19

Mozzo

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Il mozzo in una turbina eolica è il componente che connette le pale all'albero principale trasmettendo ad esso la potenza estratta dal

vento ed ingloba i meccanismi di regolazione dell'angolo di Pitch. Il mozzo è solitamente di acciaio o di ferro ed è protetto esternamente da un involucro di forma ovale chiamato ogiva. Ci sono tre tipi principali di mozzo:

- rigido;
- oscillante (teetering);
- per pale incernierate.

Il mozzo rigido ha la funzione di mantenere le principali parti che lo costituiscono in posizione fissa rispetto all'albero principale. L'angolo di Pitch delle pale può comunque essere variato, ma non è consentito alcun altro movimento. È di fatto il tipo più utilizzato nei rotori a tre o più pale. Il mozzo rigido deve possedere una robustezza tale da sopportare i carichi dinamici trasmessi dalle pale e dovuti alle operazioni d'imbardata.

Il mozzo oscillante (utilizzato in quasi tutte le turbine a due pale) è progettato per ridurre i carichi aerodinamici sbilanciati trasmessi all'albero tipici dei rotori bipala, consentendo al rotore di oscillare di alcuni gradi rispetto alla direzione perpendicolare all'asse di rotazione dell'albero principale.

Il mozzo oscillante è stato principalmente abbinato a turbine con angolo di Pitch fisso, ma può anche essere utilizzato su turbine ad angolo variabile.

Il mozzo per pale incernierate è un mozzo rigido con vincoli a cerniera per le pale ed utilizzato dalle turbine sottovento per ridurre i carichi eccessivi durante i forti venti.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le pale devono esser ben bilanciate per evitare fenomeni di vibrazione e di eccessiva fatica dei materiali. Un numero elevato di pale è in grado di fornire una coppia maggiore al generatore ma la velocità raggiungibile dal rotore potrebbe essere insufficiente per generare il voltaggio necessario.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.19.A01 Anomalie mozzo

Difetti di tenute dell'attacco mozzo-pale.

01.01.19.A02 Anomalie cuscinetti

Difetti di funzionamento dei cuscinetti delle pale.

01.01.19.A03 Anomalie pale

Deformazioni e/o imbarcamenti delle pale per cui si verificano malfunzionamenti.

01.01.19.A04 Difetti sistema bloccaggio

Difetti di funzionamento del sistema di bloccaggio del rotore.

01.01.19.A05 Vibrazioni

Difetti di serraggio delle pale al mozzo per cui si verificano fenomeni di vibrazioni.

01.01.19.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.20

Navicella e sistema di imbardata

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

La navicella è una cabina realizzata in struttura metallica sulla quale è saldato il generatore e il rivestimento della cabina (quest'ultimo realizzato in materiale plastico rinforzato con fibre di vetro); all'interno della cabina sono ubicati tutti i componenti di un aerogeneratore ad eccezione, naturalmente, del rotore e del mozzo. La navicella è posizionata sulla cima della torre e può girare di 180° sul proprio asse. Per assicurare sempre il massimo rendimento dell'aerogeneratore è importante mantenere un allineamento più continuo possibile tra l'asse del rotore e la direzione del vento; tale allineamento (negli aerogeneratori di media e grossa taglia) è garantito da un servomeccanismo, detto sistema di imbardata, mentre nei piccoli aerogeneratori è sufficiente l'impiego di una pinna direzionale. Nel sistema di imbardata un sensore, la banderuola, indica lo scostamento dell'asse della direzione del vento e aziona un motore che riallinea la navicella.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La navicella degli aerogeneratori di media e grossa taglia risulta quasi sempre spaziosa per le attività di manutenzione; non forzare o manomettere i dispositivi senza le necessarie conoscenze sul loro funzionamento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.20.A01 Anomalie pinna di direzione

Difetti di funzionamento della pinna direzionale.

01.01.20.A02 Anomalie sistema di imbardata

Difetti di funzionamento del sistema di imbardata per cui si verificano disallineamenti delle pale.

01.01.20.A03 Corrosione

Fenomeni di corrosione della struttura metallica della navicella.

01.01.20.A04 Difetti di movimento

Difetti di rotazione della navicella

01.01.20.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.21

Pale eoliche

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Le pale eoliche ad asse orizzontale sono costituite da due o tre pale solidali incernierate su di un asse parallelo alla direzione del vento. All'asse è collegato un generatore eolico di energia elettrica (dinamo od alternatore) ed il tutto, incasellato in una apposita gondola, per la protezione dagli agenti atmosferici, è montato su una torre metallica di opportuna altezza.

Le pale eoliche hanno un opportuno profilo aerodinamico e talvolta la loro inclinazione varia con la direzione e velocità del vento.

Le pale eoliche ad asse verticale, costituite da un rotore con asse perpendicolare alla direzione del vento, hanno il vantaggio di poter sfruttare il vento proveniente da qualsiasi direzione e quindi essendo in continuo movimento offrono un rendimento più elevato. Sono impianti più versatili, adatti alla produzione di piccole e grandi quantità di energia, e pertanto sono quelli che oggi incontrano più favore. Le pale possono essere realizzate in fibre di carbonio, in poliestere rinforzato con fibre di vetro.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per sfruttare al meglio l'energia del vento la pale eoliche devono essere installate su terreni privi di ostacoli; quindi oltre ai parametri atmosferici bisogna considerare anche la conformazione del terreno nella scelta del tipo di aerogeneratore da installare.

Più un terreno è rugoso, cioè presenta variazioni brusche di pendenza, boschi, edifici e montagne, più il vento incontrerà ostacoli che ridurranno la sua velocità.

Sulle estremità delle pale (o sull'estremità superiore del pilone di sostegno) deve essere realizzato un disegno a strisce di colore rosso secondo quanto disposto dalla normativa di sicurezza aeronautica.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.21.A01 Anomalie pale

Difetti di conformazione delle pale dovuti ad eventi meteorici eccezionali.

01.01.21.A02 Difetti di funzionamento

Difetti di funzionamento delle pale.

01.01.21.A03 Disallineamento

Non perfetto allineamento delle pale per cui si verificano malfunzionamenti.

01.01.21.A04 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il normale funzionamento.

01.01.21.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.22

Palo con funi ancoranti

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Per sostenere l'aerogeneratore di piccoli impianti eolici (fino a 250 kW) e soprattutto nel mini eolico (con potenze inferiori ai 10 kW) si utilizzano i pali con funi ancoranti in acciaio; in tale sistema i pali (realizzati in profilati cilindrici metallici) vengono tenuti in posizione verticale con funi ancorate nel terreno. Questo sistema di ancoraggio viene spesso utilizzato in luoghi poco accessibili e può essere facilmente smontato e riposto a terra per eventuali lavori di riparazione e di manutenzione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le torri di sostegno degli aerogeneratori devono essere in grado di resistere ad eventuali carichi e a particolari condizioni climatiche quali neve, vento, fenomeni sismici senza provocare danni a persone o cose e devono garantire la salvaguardia dell'intero apparato. In seguito ad eventi meteorici eccezionali (nubifragi, temporali, grandinate, nevicate, ecc.) verificare la tenuta dei sistemi di fissaggio e di ancoraggio al suolo.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.22.A01 Corrosione

Fenomeni di corrosione degli elementi metallici costituenti la struttura dei telai di sostegno.

01.01.22.A02 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.01.22.A03 Deformazione

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

01.01.22.A04 Difetti di montaggio

Difetti nella posa in opera degli elementi (difetti di raccordo, di giunzione, di assemblaggio).

01.01.22.A05 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei vari elementi tra di loro e tra appoggio e base al suolo.

01.01.22.A06 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.01.22.A07 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.23

Quadro di comando e regolazione

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Nel quadro di comando e regolazione degli impianti ad energia eolica (connessi ad una rete elettrica) avviene la distribuzione dell'energia. In caso di consumi elevati o in assenza di alimentazione da parte degli aerogeneratori la corrente viene prelevata dalla rete pubblica. In caso contrario l'energia fotovoltaica eccedente viene di nuovo immessa in rete.

I quadri elettrici dedicati agli impianti ad energia eolica possono essere: quadro di campo e quadro di interfaccia rete.

Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguente, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette e devono essere del tipo stagno in materiale termoplastico con grado di protezione non inferiore a IP65.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nelle vicinanze del quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.23.A01 Anomalie dei contattori

Difetti di funzionamento dei contattori.

01.01.23.A02 Anomalie dei fusibili

Difetti di funzionamento dei fusibili.

01.01.23.A03 Anomalie dei magnetotermici

Difetti di funzionamento degli interruttori magnetotermici.

01.01.23.A04 Anomalie dei relè

Difetti di funzionamento dei relè termici.

01.01.23.A05 Anomalie delle spie di segnalazione

Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.

01.01.23.A06 Depositi di materiale

Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.

01.01.23.A07 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.01.23.A08 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.01.23.A09 Difetti di tenuta serraggi

Difetti di tenuta dei bulloni e dei morsetti.

01.01.23.A10 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

01.01.23.A11 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.24

Rotore

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Il rotore è costituito da un mozzo su cui sono fissate le pale realizzate generalmente in fibra di vetro.

I rotori a due pale sono meno costosi e girano a velocità più elevate; hanno lo svantaggio di essere più rumorosi e vibrano di più di quelli a tre pale.

Possono essere realizzati anche rotori con una sola pala che viene equilibrata da un contrappeso.

Ci sono anche rotori con numerose pale, di solito 24, che vengono impiegati per l'azionamento diretto di macchine come le pompe.

Sono stati messi a punto dei rotori con pale "mobili". Variando l'inclinazione delle pale al variare della velocità del vento è possibile mantenere costante la quantità di elettricità prodotta dall'aerogeneratore.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le pale devono essere ben bilanciate per evitare fenomeni di vibrazione e di eccessiva fatica dei materiali.

Un numero elevato di pale è in grado di fornire una coppia maggiore al generatore ma la velocità raggiungibile dal rotore potrebbe essere insufficiente per generare il voltaggio necessario.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.24.A01 Anomalie mozzo

Difetti di tenuta dell'attacco mozzo-pale.

01.01.24.A02 Anomalie cuscinetti

Difetti di funzionamento dei cuscinetti delle pale.

01.01.24.A03 Anomalie pale

Deformazioni e/o imbarcamenti delle pale per cui si verificano malfunzionamenti.

01.01.24.A04 Difetti sistema bloccaggio

Difetti di funzionamento del sistema di bloccaggio del rotore.

01.01.24.A05 Vibrazioni

Difetti di serraggio delle pale al mozzo per cui si verificano fenomeni di vibrazioni.

01.01.24.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Scaricatori di sovratensione

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Quando in un impianto elettrico la differenza di potenziale fra le varie fasi o fra una fase e la terra assume un valore di tensione maggiore al valore della tensione normale di esercizio, si è in presenza di una sovratensione.

A fronte di questi inconvenienti, è buona regola scegliere dispositivi idonei che assicurano la protezione degli impianti elettrici; questi dispositivi sono denominati scaricatori di sovratensione.

Generalmente gli scaricatori di sovratensione sono del tipo estraibili; sono progettati per scaricare a terra le correnti e sono costituiti da una cartuccia contenente un varistore la cui vita dipende dal numero di scariche e dall'intensità di corrente di scarica che fluisce nella cartuccia.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'efficienza dello scaricatore viene segnalata sul fronte dell'apparecchio da una bandierina colorata: verde indica l'efficienza del dispositivo, rosso la sua sostituzione; è dotato di un contatto elettrico utilizzato per riportare a distanza la segnalazione di fine vita della cartuccia.

Lo scaricatore di sovratensione va scelto rispetto al tipo di sistema; infatti nei sistemi TT l'apparecchio va collegato tra fase e neutro e sul conduttore di terra con le opportune protezioni mentre nei sistemi IT e TN trifasi il collegamento dello scaricatore avviene sulle tre fasi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.25.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

01.01.25.A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle.

01.01.25.A03 Anomalie degli sganciatori

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

01.01.25.A04 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.01.25.A05 Difetti varistore

Esaurimento del varistore delle cartucce dello scaricatore.

01.01.25.A06 Difetti spie di segnalazione

Difetti delle spie luminose indicatrici del funzionamento.

01.01.25.A07 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Sistema di controllo angolo di pitch

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Il sistema di controllo dell'angolo di Pitch interviene quando la velocità del vento diventa eccessiva; tale sistema aumentando l'angolo di pitch ferma il rotore fino alla "messa in bandiera" (il carico aerodinamico sulle pale viene in tal modo ridotto al minimo).

Al crescere della velocità del vento, si può ridurre l'angolo di Pitch anziché aumentarlo allo scopo di causare intenzionalmente lo stallo e in modo da ridurre la potenza per metterle in bandiera. Alle alte velocità del vento il valor medio della potenza estratta è mantenuto prossimo al valore della potenza nominale del generatore. Quando la velocità del vento si mantiene al di sotto della potenza nominale l'angolo di Pitch è generalmente mantenuto fisso per limitare l'usura del meccanismo di regolazione (in queste condizioni si riduce l'efficienza della turbina ma migliora l'affidabilità complessiva del sistema).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le pale devono esser ben bilanciate per evitare fenomeni di vibrazione e di eccessiva fatica dei materiali. Un numero elevato di pale è in grado di fornire una coppia maggiore al generatore ma la velocità raggiungibile dal rotore potrebbe essere insufficiente per generare il voltaggio necessario.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.26.A01 Difetti ai leverismi

Difetti di funzionamento dei dispositivi di leverismi.

01.01.26.A02 Difetti di taratura

Difetti di taratura del sistema di regolazione e controllo del dispositivo frenante.

01.01.26.A03 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta del sistema idraulico con conseguente abbassamento del livello della pressione di esercizio.

01.01.26.A04 Instabilità

Fenomeni di instabilità per eccessiva velocità.

01.01.26.A05 Vibrazioni

Fenomeni di vibrazione per eccessiva velocità delle pale.

01.01.26.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.27

Sistema di controllo del passo

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Il sistema di controllo del passo è adoperato per il controllo della potenza nelle macchine a velocità variabile; è un dispositivo che agisce direttamente sull'angolo di incidenza tra vento e pale del rotore facendole ruotare sul proprio asse in modo da aumentare o diminuire la velocità di rotazione e di conseguenza la produzione dell'energia.

Il sistema è realizzato mediante sensori che misurano la potenza in uscita e dopo averla confrontata con quella nominale della macchina effettuano l'inclinazione delle pale per mezzo di mini motori elettrici.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le pale devono esser ben bilanciate per evitare fenomeni di vibrazione e di eccessiva fatica dei materiali. Un numero elevato di pale è in grado di fornire una coppia maggiore al generatore ma la velocità raggiungibile dal rotore potrebbe essere insufficiente per generare il voltaggio necessario.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.27.A01 Anomalie motori elettrici

Difetti di funzionamento dei mini motori che regolano l'inclinazione delle pale.

01.01.27.A02 Anomalie sensori

Difetti di funzionamento dei sensori di rilevazione della potenza.

01.01.27.A03 Difetti ai leverismi

Difetti di funzionamento dei dispositivi di leverismi.

01.01.27.A04 Difetti di taratura

Difetti di taratura del sistema di regolazione e controllo del dispositivo frenante.

01.01.27.A05 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta del sistema idraulico con conseguente abbassamento del livello della pressione di esercizio.

01.01.27.A06 Instabilità

Fenomeni di instabilità per eccessiva velocità.

01.01.27.A07 Vibrazioni

Fenomeni di vibrazione per eccessiva velocità delle pale.

01.01.27.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.28

Sistema di controllo di stallo

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

In una turbina eolica che ruota a velocità costante, al crescere della velocità del vento incidente, aumenta l'angolo di attacco delle pale. Oltre una certa velocità il flusso d'aria inizia a distaccarsi dalla superficie esterna delle pale, creando il cosiddetto fenomeno dello stallo. Tale fenomeno si presenta inizialmente in prossimità del mozzo e progredisce verso l'estremità della pala all'aumentare della velocità del vento, fornendo un meccanismo automatico passivo di regolazione della potenza.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le pale devono essere ben bilanciate per evitare fenomeni di vibrazione e di eccessiva fatica dei materiali. Un numero elevato di pale è in grado di fornire una coppia maggiore al generatore ma la velocità raggiungibile dal rotore potrebbe essere insufficiente per generare il voltaggio necessario.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.28.A01 Difetti ai leverismi

Difetti di funzionamento dei dispositivi di leverismi.

01.01.28.A02 Difetti di taratura

Difetti di taratura del sistema di regolazione e controllo del dispositivo frenante.

01.01.28.A03 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta del sistema idraulico con conseguente abbassamento del livello della pressione di esercizio.

01.01.28.A04 Instabilità

Fenomeni di instabilità per eccessiva velocità.

01.01.28.A05 Vibrazioni

Fenomeni di vibrazione per eccessiva velocità delle pale.

01.01.28.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.29

Sistema di dispersione

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Il sistema di dispersione è l'insieme dei corpi metallici in contatto elettrico con il terreno utilizzati per disperdere correnti elettriche. Possono essere del tipo "intenzionale" o "di fatto".

Il sistema di dispersione intenzionale è installato unicamente con lo scopo di mettere a terra gli impianti elettrici mentre il dispersore di fatto è un corpo metallico in contatto diretto con il terreno (ad es. i ferri di armatura delle fondazioni degli aerogeneratori).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli ancoraggi tra la struttura e gli organi di captazione devono essere fatti con brasatura forte, saldatura, bullonatura o con morsetti; in ogni caso occorre garantire superfici minime di contatto di 200 mm quadrati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.29.A01 Corrosioni

Corrosione del materiale costituente il sistema di dispersione. Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e

presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.01.29.A02 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.30

Sistema di equipotenzializzazione

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

I conduttori equipotenziali sono gli elementi che collegano le masse alle masse estranee e queste ultime tra di loro allo scopo di garantire l'equipotenzialità; i conduttori equipotenziali principali collegano al morsetto principale di terra le masse estranee.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I conduttori equipotenziali sono dimensionati in relazione alla sezione del conduttore di fase facendo riferimento alla linea di maggior sezione.

Generalmente questi conduttori vengono realizzati con un cavo di colore giallo-verde. L'utente deve controllare il serraggio dei bulloni e che gli elementi siano privi di fenomeni di corrosione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.30.A01 Corrosione

Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.01.30.A02 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei bulloni del sistema di equipotenzializzazione.

01.01.30.A03 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.31

Sistema frenante

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Il sistema frenante è un dispositivo di sicurezza che serve a bloccare l'aerogeneratore in caso di vento eccessivo; è generalmente costituito da due sistemi indipendenti di arresto delle pale:

- sistema di frenaggio aerodinamico;
- sistema di frenaggio meccanico.

Il sistema aerodinamico viene utilizzato per controllare la potenza dell'aerogeneratore, come freno di emergenza in caso di sovravelocità del vento e per arrestare il rotore.

Il sistema meccanico viene utilizzato per completare l'arresto del rotore e come freno di stazionamento.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare di aprire i dispositivi in caso di malfunzionamenti. Rivolgersi a personale specializzato e togliere l'alimentazione per evitare folgorazioni. Evitare inoltre di posizionare i dispositivi in prossimità di possibili contatti con liquidi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.31.A01 Anomalie disco

Difetti di funzionamento del freno a disco del sistema idraulico.

01.01.31.A02 Anomalie pinze

Difetti di funzionamento delle pinze del sistema meccanico.

01.01.31.A03 Difetti ai leverismi

Difetti di funzionamento dei dispositivi di leverismi che azionano il paracadute.

01.01.31.A04 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio del limitatore al paracadute.

01.01.31.A05 Difetti di taratura

Difetti di taratura del sistema di regolazione e controllo del dispositivo frenante.

01.01.31.A06 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta del sistema idraulico con conseguente abbassamento del livello della pressione di esercizio.

01.01.31.A07 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.32

Raddrizzatore trifase passivo

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

I raddrizzatori (o convertitori ac/dc) servono a convertire tensioni alternate in tensioni continue, nel caso dei sistemi eolici vengono utilizzati per migliorare l'efficienza del sistema.

Il raddrizzatore trifase passivo è un elemento delle applicazioni eoliche di piccole dimensioni che consente di deviare una parte di potenza proveniente dalla turbina su di un carico resistivo esterno; in genere il dispositivo è progettato per lavorare in combinazione agli inverter eolici di stringa monofase ed è dotato di protezioni quali uno scaricatore da sovratensione e un dispositivo che aziona un impianto frenante in caso di necessità per scaricare la tensione su un utenza di riserva.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.32.A01 Anomalie fusibile

Difetti di funzionamento del fusibile di protezione del raddrizzatore.

01.01.32.A02 Anomalie scaricatore

Anomalie di funzionamento dello scaricatore di sovratensione.

01.01.32.A03 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.33

Torri cilindriche in acciaio

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

La torre è la parte più grande e più pesante dell'aerogeneratore; infatti la sua altezza va da 1 a 1,8 volte il diametro del rotore e viene determinata in base ad alcuni criteri:

- nei siti con alta turbolenza devono essere utilizzate torri alte per assicurare un'alta resa e un basso sforzo sulle macchine;
- le turbolenze diminuiscono con l'altezza dal suolo e di conseguenza aumenta la velocità.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le torri di sostegno degli aerogeneratori devono essere in grado di resistere ad eventuali carichi e a particolari condizioni climatiche quali neve, vento, fenomeni sismici senza provocare danni a persone o cose e devono garantire la salvaguardia dell'intero apparato. In seguito ad eventi meteorici eccezionali (nubifragi, temporali, grandinate, nevicate, ecc.) verificare la tenuta dei sistemi di fissaggio e di ancoraggio al suolo.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.33.A01 Corrosione

Fenomeni di corrosione degli elementi metallici costituenti la struttura dei telai di sostegno.

01.01.33.A02 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.01.33.A03 Deformazione

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

01.01.33.A04 Difetti di montaggio

Difetti nella posa in opera degli elementi (difetti di raccordo, di giunzione, di assemblaggio).

01.01.33.A05 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio degli elementi di sostegno ed i relativi collettori.

01.01.33.A06 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.01.33.A07 Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

01.01.33.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.34

Torri ibride

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Le torri ibride sono usualmente costruite con base in cemento armato e parte superiore (che sostiene l'aerogeneratore) realizzata in acciaio laminato; hanno forma conica, con il diametro alla base maggiore di quello alla sommità in cui è posta la navicella. Le diverse sezioni sono collegate e vincolate tra loro da flange imbullonate. Tali tipi di torri creano una notevole scia sottovento ed è per questo che nella maggior parte delle turbine il rotore è posto sopravvento. Queste torri non devono mostrare segni di corrosione per diversi anni e per questo deve essere scelto un rivestimento adeguato.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le torri di sostegno degli aerogeneratori devono essere in grado di resistere ad eventuali carichi e a particolari condizioni climatiche quali neve, vento, fenomeni sismici senza provocare danni a persone o cose e devono garantire la salvaguardia dell'intero apparato. In seguito ad eventi meteorici eccezionali (nubifragi, temporali, grandinate, nevicate, ecc.) verificare la tenuta dei sistemi di fissaggio e di ancoraggio al suolo.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.34.A01 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.01.34.A02 Corrosione

Fenomeni di corrosione degli elementi metallici costituenti la struttura dei telai di sostegno.

01.01.34.A03 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.01.34.A04 Deformazione

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

01.01.34.A05 Difetti di montaggio

Difetti nella posa in opera degli elementi (difetti di raccordo, di giunzione, di assemblaggio).

01.01.34.A06 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio degli elementi di sostegno ed i relativi collettori.

01.01.34.A07 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.01.34.A08 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.01.34.A09 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.01.34.A10 Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.01.34.A11 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.01.34.A12 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi ed espulsione di parte del calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura dovuta a fenomeni di corrosione delle armature metalliche per l'azione degli agenti atmosferici.

01.01.34.A13 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.01.34.A14 Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

01.01.34.A15 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.35

Torri in cemento

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

La torre sostiene la navicella e il rotore e generalmente è a forma tubolare. La torre in cemento viene realizzata in cemento armato o con elementi prefabbricati sempre in c.a. Questi tipi di torre sono molto più grosse e pesanti delle torri in acciaio (si stima un peso superiore di 5 volte).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le torri di sostegno degli aerogeneratori devono essere in grado di resistere ad eventuali carichi e a particolari condizioni climatiche quali neve, vento, fenomeni sismici senza provocare danni a persone o cose e devono garantire la salvaguardia dell'intero apparato. In seguito ad eventi meteorici eccezionali (nubifragi, temporali, grandinate, nevicate, ecc.) verificare la tenuta dei sistemi di fissaggio e di ancoraggio al suolo.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.35.A01 Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatura.

01.01.35.A02 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.01.35.A03 Corrosione

Decadimento delle armature metalliche all'interno del calcestruzzo a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente

(ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.01.35.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.01.35.A05 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.01.35.A06 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.01.35.A07 Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.01.35.A08 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi ed espulsione di parte del calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura dovuta a fenomeni di corrosione delle armature metalliche per l'azione degli agenti atmosferici.

01.01.35.A09 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto dovute a fenomeni di ritiro del calcestruzzo e/o altri eventi.

01.01.35.A10 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.01.35.A11 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.36

Traliccio

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

La torre o il traliccio sostiene la navicella e il rotore e può essere a forma tubolare o a traliccio. Può essere costruita in legno, in cemento armato, in acciaio o con fibre sintetiche.

La torre deve essere opportunamente dimensionata per poter resistere alle oscillazioni ed alle vibrazioni causate dalla pressione del vento e per questo deve essere ancorata al terreno mediante idonea fondazione; quest'ultima nella maggior parte dei casi è realizzata completamente interrata e costruita con cemento armato.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le torri di sostegno degli aerogeneratori devono essere in grado di resistere ad eventuali carichi e a particolari condizioni climatiche quali neve, vento, fenomeni sismici senza provocare danni a persone o cose e devono garantire la salvaguardia dell'intero apparato.

In seguito ad eventi meteorici eccezionali (nubifragi, temporali, grandinate, nevicate, ecc.) verificare la tenuta dei sistemi di fissaggio e di ancoraggio al suolo.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.36.A01 Corrosione

Fenomeni di corrosione degli elementi metallici costituenti la struttura dei telai di sostegno.

01.01.36.A02 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.01.36.A03 Deformazione

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

01.01.36.A04 Difetti di montaggio

Difetti nella posa in opera degli elementi (difetti di raccordo, di giunzione, di assemblaggio).

01.01.36.A05 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio degli elementi di sostegno ed i relativi collettori.

01.01.36.A06 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.01.36.A07 Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

01.01.36.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.37

Trasformatore di isolamento

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Il convertitore statico deve prevedere un dispositivo di separazione metallica tra la rete pubblica in c.a. e la parte in c.c.; come elemento separatore è utilizzabile un trasformatore di isolamento a bassa frequenza posto tra la rete pubblica e lato c.a. del convertitore.

La separazione mediante trasformatore di isolamento a bassa frequenza serve a garantire la reiezione della componente continua presente sul lato c.a. del convertitore.

Il trasformatore di isolamento è un trasformatore i cui avvolgimenti primari e secondari sono separati elettricamente da un avvolgimento doppio o rinforzato per limitare, nel circuito alimentato dall'avvolgimento secondario, i rischi dovuti a contatti accidentali simultanei con la terra e con le parti attive o masse che possono andare in tensione in caso di guasto all'isolamento.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il trasformatore di isolamento è costruito in modo che sia impossibile il contatto tra l'avvolgimento primario e quello secondario. Si usa quindi per isolare circuiti utilizzatori dalla rete di distribuzione e consente di evitare la necessità del collegamento a terra delle masse.

Sui grafici viene schematizzato:

- due circonferenze che si intersecano per il trasformatore normale;
- per il trasformatore di isolamento tra i due punti di intersezione delle circonferenze è tracciato un segmento di lunghezza pari al diametro delle circonferenze.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.37.A01 Anomalie della bobina

Difetti di funzionamento della bobina di avvolgimento.

01.01.37.A02 Anomalie del circuito magnetico

Difetti di funzionamento del circuito magnetico mobile.

01.01.37.A03 Anomalie delle viti serrafili

Difetti di tenuta delle viti serrafilo.

01.01.37.A04 Difetti dei passacavo

Difetti di tenuta del coperchio passacavi.

01.01.37.A05 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore dovuto ad accumuli di polvere sulle superfici.

01.01.37.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.38

Turbina eolica ad asse verticale

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

I generatori eolici ad asse verticale basano il loro funzionamento indipendentemente dalla direzione di provenienza del vento; le turbine eoliche possono essere suddivise in base alla tecnologia costruttiva in due macro-famiglie:

- turbine ad asse verticale - VAWT (Vertical Axis Wind Turbine);
- turbine ad asse orizzontale - HAWT (Horizontal Axis Wind Turbine).

A loro volta le turbine VAWT si suddividono in:

- turbine di tipo Savonius;
- turbine di tipo Darrieus;
- turbine ibride Darrieus-Savonius.

La turbina ad asse verticale (tipo Savonius) è il modello di turbina più semplice e si compone di due o quattro lamiere verticali, senza profilo alare e curvate a semicirconferenza; viene detta anche "turbina a resistenza" poiché la coppia motrice sull'asse è la differenza di resistenza (attrito) offerta al vento dalle superfici verticali disposte simmetricamente rispetto all'asse stesso.

Questa turbina è utilizzabile per bassi valori di velocità del vento ed ha bisogno di un adeguato controllo della velocità per mantenere l'efficienza entro valori accettabili. Inoltre a causa delle pale fisse non è possibile ridurre la superficie aerodinamica in caso di velocità superiore a quella nominale e necessita di un dispositivo meccanico frenante per la fermata.

La turbina ad asse verticale (tipo Darrieus) è una turbina ad asse verticale, viene detta "a portanza" poiché le superfici disposte al vento possiedono un profilo alare in grado di generare una distribuzione di pressione lungo la pala e quindi una coppia disponibile all'asse di rotazione.

Questa turbina necessita però di un dispositivo ausiliario in grado di farla avviare; questa turbina si adatta molto bene alla variazione di direzione del vento e può essere installata sugli edifici.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La velocità del vento dipende oltre che dai parametri atmosferici anche dalla conformazione del terreno.

Più un terreno è rugoso, cioè presenta variazioni brusche di pendenza, boschi, edifici e montagne, più il vento incontrerà ostacoli che ridurranno la sua velocità.

Per definire la conformazione di un terreno sono state individuate quattro classi di rugosità:

- Classe di rugosità 0: suolo piatto come il mare, la spiaggia e le distese nevose;
- Classe di rugosità 1: suolo aperto come terreni non coltivati con vegetazione bassa e aeroporti;
- Classe di rugosità 2: aree agricole con rari edifici e pochi alberi;
- Classe di rugosità 3: suolo rugoso in cui vi sono molte variazioni di pendenza del terreno, boschi e paesi.

In generale la posizione ideale di un aerogeneratore è in un terreno appartenente ad una bassa classe di rugosità e che presenta una pendenza compresa tra i 6 e i 16 gradi.

Per ogni generatore presente nell'impianto devono risultare i seguenti parametri:

- tipologia (sincrono, asincrono non autoeccitato, asincrono autoeccitato ma non in parallelo con la rete ENEL, ecc.);
- marca (costruttore);
- modello;
- matricola;
- potenza nominale (espressa in kVA o in kW);
- fattore di potenza nominale;
- rendimento;
- potenza reattiva assorbita a vuoto;
- massima variazione transitoria della corrente immessa o prelevata;
- contributo alla corrente di corto circuito.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.38.A01 Anomalie avvolgimenti

Difetti di isolamento degli avvolgimenti.

01.01.38.A02 Anomalie cuscinetti

Difetti di funzionamento dei cuscinetti.

01.01.38.A03 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

01.01.38.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.39

Turbina ad asse orizzontale

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

I generatori eolici ad asse orizzontale basano il loro funzionamento solo rispetto alla direzione di provenienza del vento; le turbine eoliche possono essere suddivise in base alla tecnologia costruttiva in due macro-famiglie:

- turbine ad asse verticale - VAWT (Vertical Axis Wind Turbine);
- turbine ad asse orizzontale - HAWT (Horizontal Axis Wind Turbine).

Le turbine HAWT si distinguono in:

- turbine sopravvento (upwind);
- turbine sottovento (downwind).

Le turbine ad asse orizzontale sono dette "sopravento" perché il vento incontra prima il rotore rispetto alla torre; pertanto queste turbine hanno un'efficienza maggiore rispetto a quelle sottovento poiché non vi sono interferenze aerodinamiche con la torre.

Questi dispositivi hanno però lo svantaggio di non allinearsi automaticamente alla direzione del vento e pertanto necessitano quindi di un sistema d'imbardata o di una pinna direzionale.

Nelle turbine ad asse orizzontale "sottovento" il vento incontra prima la torre di sostegno e poi il rotore ma sono auto allineanti alla direzione del vento utilizzando un rotore flessibile in grado di resistere ai venti forti.

La turbina eolica ad asse orizzontale può essere a tre pale (che è il modello più diffuso) ma può essere composta anche a due pale, a singola pala munita di contrappeso (attualmente poco utilizzata) e multi pala (utilizzata soprattutto nel microeolico).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La velocità del vento dipende oltre che dai parametri atmosferici anche dalla conformazione del terreno.

Più un terreno è rugoso, cioè presenta variazioni brusche di pendenza, boschi, edifici e montagne, più il vento incontrerà ostacoli che ridurranno la sua velocità.

Per definire la conformazione di un terreno sono state individuate quattro classi di rugosità:

- Classe di rugosità 0: suolo piatto come il mare, la spiaggia e le distese nevose;
- Classe di rugosità 1: suolo aperto come terreni non coltivati con vegetazione bassa e aeroporti;
- Classe di rugosità 2: aree agricole con rari edifici e pochi alberi;
- Classe di rugosità 3: suolo rugoso in cui vi sono molte variazioni di pendenza del terreno, boschi e paesi.

In generale la posizione ideale di un aerogeneratore è in un terreno appartenente ad una bassa classe di rugosità e che presenta una pendenza compresa tra i 6 e i 16 gradi.

Per ogni generatore presente nell'impianto devono risultare i seguenti parametri:

- tipologia (sincrono, asincrono non autoeccitato, asincrono autoeccitato ma non in parallelo con la rete ENEL, ecc.);
- marca (costruttore);
- modello;
- matricola;
- potenza nominale (espressa in kVA o in kW);
- fattore di potenza nominale;
- rendimento;
- potenza reattiva assorbita a vuoto;
- massima variazione transitoria della corrente immessa o prelevata;
- contributo alla corrente di corto circuito.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.39.A01 Anomalie avvolgimenti

Difetti di isolamento degli avvolgimenti.

01.01.39.A02 Anomalie cuscinetti

Difetti di funzionamento dei cuscinetti.

01.01.39.A03 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

01.01.39.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Impianto di messa a terra

L'impianto di messa a terra ha la funzione di collegare determinati punti, elettricamente definiti, con un conduttore a potenziale nullo. È il sistema migliore per evitare gli infortuni dovuti a contatti indiretti, ossia contatti con parti metalliche in tensione a causa di mancanza di isolamento o altro. L'impianto di terra deve essere unico e deve collegare le masse di protezione e quelle di funzionamento, inclusi i centri stella dei trasformatori per i sistemi TN, gli eventuali scaricatori e le discese contro le scariche atmosferiche ed elettrostatiche. Lo scopo è quello di ridurre allo stesso potenziale, attraverso i dispersori e i conduttori di collegamento, le parti metalliche dell'impianto e il terreno circostante. Per il collegamento alla rete di terra è possibile utilizzare, oltre ai dispersori ed ai loro accessori, i ferri dei plinti di fondazione. L'impianto di terra è generalmente composto da collettore di terra, i conduttori equipotenziali, il conduttore di protezione principale e quelli che raccordano i singoli impianti. I collegamenti devono essere sconnettibili e il morsetto principale deve avere il contrassegno di terra.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.02.01 Conduttori di protezione
- 01.02.02 Pozzetti in cls
- 01.02.03 Pozzetti in materiale plastico
- 01.02.04 Sistema di dispersione
- 01.02.05 Sistema di equipotenzializzazione

Conduttori di protezione

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di messa a terra

I conduttori di protezione principale o montanti sono quelli che raccolgono i conduttori di terra dai piani dell'edificio.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Generalmente questi conduttori vengono realizzati con un cavo di colore giallo-verde. L'utente deve controllare il serraggio dei bulloni e che gli elementi siano privi di fenomeni di corrosione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Difetti di connessione

Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.

Pozzetti in cls

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di messa a terra

Tutti gli elementi dell'impianto previsti lungo la rete di distribuzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati locali, devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in calcestruzzo o in muratura, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di chiusini metallici per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà unicamente accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di fessurazione, disgregazione del materiale, riduzione del copriferro. Verificare l'integrità dei chiusini e la loro movimentazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.02.A01 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.02.02.A02 Deposito superficiale

Deposito di materiale vario (polvere, radici, terreno, ecc.) sulla parte superiore dei pozzetti.

01.02.02.A03 Difetti dei chiusini

Difetti di apertura e chiusura dei chiusini dovuti a presenza di terreno, polvere, grassi, ecc..

01.02.02.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.02.02.A05 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di cripto-efflorescenza o subefflorescenza.

01.02.02.A06 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa.

01.02.02.A07 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura, dovuti a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.02.02.A08 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.02.02.A09 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

01.02.02.A10 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.02.03

Pozzetti in materiale plastico

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di messa a terra

Tutti gli elementi dell'impianto previsti lungo la rete di distribuzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati locali, devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in materiale plastico, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di idonei chiusini per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà unicamente accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di fessurazioni, disgregazione del materiale. Verificare l'integrità dei chiusini e la loro movimentazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.03.A01 Alterazioni cromatiche

Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

01.02.03.A02 Anomalie chiusini

Difetti di funzionamento dei chiusini dei pozzetti.

01.02.03.A03 Deformazione

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

01.02.03.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.02.04

Sistema di dispersione

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di messa a terra

Il sistema di dispersione ha il compito di trasferire le cariche captate dalle calate in un collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per gli organi di captazione si adoperano in linea di massima tondini e piattine in rame, o in acciaio zincato di sezione 50-70 mm quadrati: per la bandella piattine di sezione 30 x 40 mm, per motivi di rigidità metallica. Per le coperture metalliche gli spessori non devono essere inferiori a 10-20 mm per scongiurare perforazioni catalitiche. Una sezione doppia di quella degli organi di captazione si utilizza per le grondaie e le ringhiere; per le tubazioni e i contenitori in metallo si devono adoperare spessori di 2,5 mm che arrivano a 4,5 mm per recipienti di combustibili. Gli ancoraggi tra la struttura e gli organi di captazione devono essere fatti con brasatura forte, saldatura, bullonatura o con morsetti; in ogni caso occorre garantire superfici minime di contatto di 200 mm quadrati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.04.A01 Corrosioni

Corrosione del materiale costituente il sistema di dispersione. Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.02.04.A02 Difetti di connessione

Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.

Elemento Manutenibile: 01.02.05

Sistema di equipotenzializzazione

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di messa a terra

I conduttori equipotenziali principali e supplementari sono quelli che collegano al morsetto principale di terra i tubi metallici.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Generalmente questi conduttori vengono realizzati con un cavo di colore giallo-verde. L'utente deve controllare il serraggio dei bulloni e che gli elementi siano privi di fenomeni di corrosione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.05.A01 Corrosione

Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.02.05.A02 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei bulloni del sistema di equipotenzializzazione.

01.02.05.A03 Difetti di connessione

Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

L'impianto ha la funzione di proteggere gli utenti ed il sistema edilizio da scariche atmosferiche.

Generalmente questi impianti sono costituiti da vari elementi quali:

- impianto ad aste verticali;
- impianto a funi: funi tese tra sostegni montati sulle strutture da preservare;
- impianto a maglia che costruisce una gabbia di Faraday. Ogni impianto è differenziato a seconda del volume protetto e del livello di protezione che si desidera raggiungere in funzione della zona in cui è posizionata la struttura e del materiale racchiusovi. Non devono essere utilizzate sorgenti radioattive negli organi di captazione.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.03.01 Calate
- 01.03.02 Pozzetti in cls
- 01.03.03 Pozzetti in materiale plastico
- 01.03.04 Sistema di dispersione

Calate

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Le calate hanno il compito di trasferire le cariche captate al collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le calate devono essere collocate lungo gli spigoli e sempre distanti da finestre e porte; non ci devono essere spigoli vivi o cappi; in base a quanto previsto dalla norma CEI 81-1 ogni calata deve essere collegata ad anello e poi connessa ai dispersori, all'impianto base devono essere poi collegate le masse metalliche poste all'interno del volume protetto, quelle esterne al volume e quelle estranee. Ci devono essere:

- una calata per ogni asta;
- una calata per ogni estremità negli impianti a fune;
- una calata ogni 25 m negli impianti a maglie con un minimo di due.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.01.A01 Corrosione

Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.03.01.A02 Difetti di ancoraggio

Difetti degli ancoraggi e dei serraggi dei bulloni.

01.03.01.A03 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Pozzetti in cls

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Tutti gli elementi dell'impianto previsti lungo la rete di distribuzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati locali, devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in calcestruzzo o in muratura, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di chiusini metallici per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà unicamente accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di fessurazioni, disgregazione del materiale, riduzione del copriferro. Verificare l'integrità dei chiusini e la loro movimentazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.02.A01 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.03.02.A02 Deposito superficiale

Deposito di materiale vario (polvere, radici, terreno, ecc.) sulla parte superiore dei pozzetti.

01.03.02.A03 Difetti dei chiusini

Difetti di apertura e chiusura dei chiusini dovuti a presenza di terreno, polvere, grassi, ecc..

01.03.02.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.03.02.A05 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.03.02.A06 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa.

01.03.02.A07 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura, dovuti a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.03.02.A08 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.03.02.A09 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

01.03.02.A10 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.03.03

Pozzetti in materiale plastico

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Tutti gli elementi dell'impianto previsti lungo la rete di distribuzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati locali, devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in materiale plastico, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di idonei chiusini per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà unicamente accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di fessurazioni, disgregazione del materiale. Verificare l'integrità dei chiusini e la loro movimentazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.03.A01 Alterazioni cromatiche

Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

01.03.03.A02 Anomalie chiusini

Difetti di funzionamento dei chiusini dei pozzetti.

01.03.03.A03 Deformazione

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

01.03.03.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.03.04

Sistema di dispersione

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Il sistema di dispersione ha il compito di trasferire le cariche captate dalle calate in un collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per gli organi di captazione si adoperano in linea di massima tondini e piattine in rame, o in acciaio zincato di sezione 50-70 mm quadrati: per la bandella piattine di sezione 30x40 mm, per motivi di rigidità metallica. Per le coperture metalliche gli spessori non devono essere inferiori a 10-20 mm per scongiurare perforazioni catalitiche. Una sezione doppia di quella degli organi di captazione si utilizza per le grondaie e le ringhiere; per le tubazioni e i contenitori in metallo si devono adoperare spessori di 2,5 mm che arrivano a 4,5 mm per recipienti di combustibili. Gli ancoraggi tra la struttura e gli organi di captazione devono essere fatti con brasatura forte, saldatura, bullonatura o con morsetti; in ogni caso occorre garantire superfici minime di contatto di 200 mm quadrati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.04.A01 Corrosione

Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.03.04.A02 Difetti di connessione

Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.

Impianto di sicurezza e antincendio

L'impianto di sicurezza deve fornire segnalazioni ottiche e/o acustiche agli occupanti di un edificio affinché essi, in caso di possibili incendi, possano intraprendere adeguate azioni di protezione contro l'incendio oltre ad eventuali altre misure di sicurezza per un tempestivo esodo. Le funzioni di rivelazione incendio e allarme incendio possono essere combinate in un unico sistema.

Generalmente un impianto di rivelazione e allarme è costituito da:

- rivelatori d'incendio;
- centrale di controllo e segnalazione;
- dispositivi di allarme incendio;
- punti di segnalazione manuale;
- dispositivo di trasmissione dell'allarme incendio;
- stazione di ricevimento dell'allarme incendio;
- comando del sistema automatico antincendio;
- sistema automatico antincendio;
- dispositivo di trasmissione dei segnali di guasto;
- stazione di ricevimento dei segnali di guasto;
- apparecchiatura di alimentazione.

L'impianto antincendio è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di prevenire, eliminare, limitare o segnalare incendi. L'impianto antincendio, nel caso di edifici per civili abitazioni, è richiesto quando l'edificio supera i 24 metri di altezza. L'impianto è generalmente costituito da:

- rete idrica di adduzione in ferro zincato;
- bocche di incendio in cassetta (manichette, lance, ecc.);
- attacchi per motopompe dei VV.FF.;
- estintori (idrici, a polvere, a schiuma, carrellati, ecc.).

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.04.01 Accumulatori per gruppi di pressurizzazione
- 01.04.02 Apparecchiatura di alimentazione
- 01.04.03 Attivatore antincendio
- 01.04.04 Box di connessione
- 01.04.05 Camera di analisi per condotte
- 01.04.06 Campana idraulica
- 01.04.07 Canali di aerazione shunt
- 01.04.08 Cassetta a rottura del vetro
- 01.04.09 Cavo termosensibile
- 01.04.10 Centrale di controllo e segnalazione
- 01.04.11 Chiusure antincendio vetrate
- 01.04.12 Coibente per tubazioni in aerogel
- 01.04.13 Coibente per tubazioni in calcio silicato
- 01.04.14 Coibente per tubazioni in elastomeri espansi
- 01.04.15 Coibente per tubazioni in fibrocementa
- 01.04.16 Coibente per tubazioni in lana di roccia
- 01.04.17 Coibente per tubazioni in polietilene espanso
- 01.04.18 Coibente per tubazioni in lana di vetro
- 01.04.19 Coibente per tubazioni in polistirene estruso (XPS)
- 01.04.20 Coibente per tubazioni in polistirolo (EPS)
- 01.04.21 Coibente per tubazioni in poliuretano espanso (PUR)
- 01.04.22 Coibente per tubazioni in resine fenoliche espanse (FF)
- 01.04.23 Coibente per tubazioni in vetro cellulare
- 01.04.24 Collari REI per tubazioni combustibili
- 01.04.25 Compartimentazione REI mobile a scomparsa
- 01.04.26 Condotte REI per aerazione filtri fumo
- 01.04.27 Contatti magnetici
- 01.04.28 Controsoffitto in lana minerale antincendio
- 01.04.29 Controsoffitto tagliafuoco a membrana
- 01.04.30 Controsoffitto tagliafuoco per solai in latero cemento
- 01.04.31 Controsoffitto tagliafuoco per tegole e solette
- 01.04.32 Controsoffitto tagliafuoco per travi metalliche
- 01.04.33 Controsoffitto tagliafuoco per solai in lamiera grecata
- 01.04.34 Controsoffitto tagliafuoco per solai in legno

- 01.04.35 Cortine a soffitto
- 01.04.36 Diffusione sonora
- 01.04.37 Estintori a polvere
- 01.04.38 Estintori a schiuma
- 01.04.39 Estintori ad acqua
- 01.04.40 Estintori ad anidride carbonica
- 01.04.41 Estintori ad idrocarburi alogenati
- 01.04.42 Estintori carrellati a polvere chimica
- 01.04.43 Estintori carrellati a schiuma
- 01.04.44 Estintori carrellati ad anidride carbonica
- 01.04.45 Estintori carrellati ad idrocarburi alogenati
- 01.04.46 Evacuatore a lamelle
- 01.04.47 Evacuatori di fumo e di calore (EFC)
- 01.04.48 Evacuatore naturale di fumo e calore a lamelle curvo
- 01.04.49 Evacuatore di fumo a wasistass
- 01.04.50 Evacuatore di fumo e calore in ceramica refrattaria
- 01.04.51 Evacuatori di fumo e di calore per coperture
- 01.04.52 Evacuatori di fumo e di calore per parete
- 01.04.53 Generatore aerosol ad incasso
- 01.04.54 Griglia di aerazione REI
- 01.04.55 Gruppi soccorritori
- 01.04.56 Idranti a colonna soprasuolo
- 01.04.57 Idranti a colonna sottosuolo
- 01.04.58 Idranti a muro
- 01.04.59 Impianto a schiuma
- 01.04.60 Impianto di estinzione incendi a gas
- 01.04.61 Impianto di spegnimento incendi a diluvio
- 01.04.62 Impianto di spegnimento incendi a sprinkler
- 01.04.63 Impianto spegnimento ad aerosol
- 01.04.64 Isolamento REI per giunti di dilatazione
- 01.04.65 Lampade autoalimentate
- 01.04.66 Linee di collegamento
- 01.04.67 Materassini REI per condotte metalliche
- 01.04.68 Materassino REI per controsoffitto
- 01.04.69 Misuratore differenziale per sistema filtri fumo
- 01.04.70 Monitor
- 01.04.71 Naspi
- 01.04.72 Pannello degli allarmi
- 01.04.73 Pareti antincendio
- 01.04.74 Pompe rotodinamiche
- 01.04.75 Porte antipanico
- 01.04.76 Porte REI
- 01.04.77 Porte scorrevoli tagliafuoco
- 01.04.78 Portone tagliafuoco sezionale
- 01.04.79 Portoni industriali tagliafuoco scorrevoli
- 01.04.80 Portoni tagliafuoco a battenti
- 01.04.81 Protezione REI per condutture
- 01.04.82 Protezione REI per elementi metallici
- 01.04.83 Rivelatore a laser
- 01.04.84 Rivelatore ad aspirazione (ASD)
- 01.04.85 Rivelatore lineare
- 01.04.86 Rivelatore manuale di incendio
- 01.04.87 Rivelatori di allagamento
- 01.04.88 Rivelatori di calore
- 01.04.89 Rivelatori di fiamma
- 01.04.90 Rivelatori di fumo
- 01.04.91 Rivelatori di fumo analogici
- 01.04.92 Rivelatori di gas
- 01.04.93 Rivelatori di metano o gpl
- 01.04.94 Rivelatori di monossido di carbonio

- 01.04.95 Rivelatori di scintille
- 01.04.96 Rivelatori ottici di fumo convenzionali
- 01.04.97 Rivelatori velocimetri (di calore)
- 01.04.98 Sacchi isolanti autoespandenti
- 01.04.99 Scale metalliche antincendio
- 01.04.00 Sensore antiallagamento
- 01.04.01 Sensore di temperature per zone
- 01.04.02 Serrande di aspirazione (di controllo)
- 01.04.03 Serrande di immissione
- 01.04.04 Serrande tagliafuoco
- 01.04.05 Sirene
- 01.04.06 Sistema ad acqua nebulizzata
- 01.04.07 Sistema chiudi-apriporta per infissi REI
- 01.04.08 Sistema di aspirazione ASD
- 01.04.09 Sistema di pressurizzazione filtri
- 01.04.10 Sistema di spegnimento a CO2
- 01.04.11 Sistema di ventilazione ad impulsi
- 01.04.12 Sistema sprinkler a preazione
- 01.04.13 Sistemi di spegnimento con gas inerti
- 01.04.14 Sistemi sprinkler a secco
- 01.04.15 Sistemi sprinkler ad umido
- 01.04.16 Silenziatori per fori di ventilazione
- 01.04.17 Sistema di controllo EFC
- 01.04.18 Tende tagliafumo
- 01.04.19 Tende tagliafuoco
- 01.04.20 Tubazioni al carbonio
- 01.04.21 Tubazioni in acciaio zincato
- 01.04.22 Unità di controllo
- 01.04.23 Unità di segnalazione
- 01.04.24 Valvola a diluvio
- 01.04.25 Valvola di intercettazione combustibile
- 01.04.26 Ventilatore a parete per evacuazione fumo
- 01.04.27 Ventilatore a tetto (torrino di evacuazione fumo)
- 01.04.28 Ventilatore assiale di fumi incendi
- 01.04.29 Ventilatore centrifugo di fumi incendi
- 01.04.30 Ventilatori a impulso
- 01.04.31 Ventilatori naturali a labirinto

Accumulatori per gruppi di pressurizzazione

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

L'accumulatore o batteria è il dispositivo che consente il funzionamento del gruppo in caso di mancanza dell'energia elettrica di alimentazione del sistema. I possibili modi per caricare gli accumulatori sono:

- "in tampone" quando l'alimentatore è sempre collegato all'accumulatore;
- "ciclica" quando l'alimentatore è connesso automaticamente alla batteria.

Gli accumulatori a servizio del gruppo di pressurizzazione possono essere installati a parete, sotto la controsoffittatura, inseriti all'interno della controsoffittatura su cui è posizionato il gruppo, in sospensione, inserito all'interno di una parete verticale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli accumulatori devono essere opportunamente dimensionati; l'alimentatore collegato all'accumulatore deve provvedere automaticamente a mantenere il livello di capacità dichiarata dal costruttore; in caso di guasto non deve provocare la scarica della batteria e non generare sovratensioni pericolose per l'impianto. Nel caso l'accumulatore sia sistemato all'interno di contenitori deve essere del tipo ermetico.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.01.A01 Accumulo di materiale

Deposito di materiale di varia natura sui dispositivi a vista delle batterie.

01.04.01.A02 Anomalie morsetti

Difetti di funzionamento dei morsetti dovuti ad accumulo di materiale.

01.04.01.A03 Corti circuiti

Fenomeni di corti circuiti dovuti a diversi fenomeni.

01.04.01.A04 Sovratensioni

Fenomeni di sovratensioni che si registrano al ritorno dell'energia elettrica.

01.04.01.A05 Temperatura eccessiva

Eccessivo livello dei valori della temperatura ambiente dove sono installate le batterie per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.01.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Apparecchiatura di alimentazione

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

L'apparecchiatura di alimentazione dell'impianto di rivelazione e di allarme incendio fornisce la potenza di alimentazione per la centrale di controllo e segnalazione e per i componenti da essa alimentati. L'apparecchiatura di alimentazione può includere diverse sorgenti di potenza (per esempio alimentazione da rete e sorgenti ausiliarie di emergenza).

Un sistema di rivelazione e di segnalazione d'incendio deve avere come minimo 2 sorgenti di alimentazione: la sorgente di alimentazione principale che deve essere progettata per operare utilizzando la rete di alimentazione pubblica o un sistema equivalente e la sorgente di alimentazione di riserva che deve essere costituita da una batteria ricaricabile.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Un sistema di rivelazione e di segnalazione d'incendio deve avere come minimo 2 sorgenti di alimentazione; la sorgente di alimentazione principale che utilizza la rete di alimentazione pubblica o un sistema equivalente e quella di riserva. Almeno una apparecchiatura di alimentazione di riserva deve essere costituita da una batteria ricaricabile. Ciascuna sorgente di alimentazione deve essere in grado di alimentare autonomamente le parti del sistema di rivelazione e di segnalazione d'incendio per le quali è progettata. Se la apparecchiatura di alimentazione è integrata all'interno di un'altra apparecchiatura del sistema di rivelazione e di segnalazione d'incendio, la commutazione da una sorgente di alimentazione all'altra, non deve causare alcun cambiamento di stato o di indicazione. L'utente deve verificare le

connessioni dei vari elementi collegati alla apparecchiatura di alimentazione, controllando che le spie luminose ed i fusibili di protezione siano funzionanti.
Tutte le uscite devono essere protette al fine di assicurare che in caso di corto circuito esterno non vi sia alcun danno dovuto ad un surriscaldamento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.02.A01 Perdita dell'alimentazione

Perdita della sorgente di alimentazione (principale o di riserva).

01.04.02.A02 Perdite di tensione

Riduzione della tensione della batteria ad un valore inferiore a 0,9 volte la tensione nominale della batteria.

01.04.02.A03 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.03

Attivatore antincendio

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

L'attivatore utilizzato nei sistemi ad aerosol ha la funzione di rilevare l'incendio e di dare il consenso alla scarica dei generatori; l'attivatore è realizzato con struttura in metallo e parte sensibile al fuoco. Può essere sostituito rapidamente permettendo il ripristino immediato delle funzionalità dell'impianto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli attivatori devono essere installati in modo che possano individuare ogni tipo d'incendio che possa nascere nell'area sorvegliata evitando falsi allarmi. La scelta ed il numero degli attivatori dipendono da alcuni elementi che possono influenzare il funzionamento ed in particolare i moti dell'aria, umidità, temperatura, vibrazioni.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.03.A01 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dell'attivatore.

01.04.03.A02 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di attivazione.

01.04.03.A03 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.03.A04 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.04

Box di connessione

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I box di connessione sono utilizzati per permettere una più rapida e semplice connessione degli erogatori alla linea di comando; infatti questi dispositivi contengono i connettori ad innesto, predisposti sul circuito stampato, che di fatto permettono un agevole collegamento alla linea di ingresso ed uscita degli erogatori.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Togliere l'alimentazione elettrica prima di effettuare qualsiasi intervento e rivolgersi sempre a personale specializzato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.04.A01 Accumuli di polvere

Depositi di polvere che causano malfunzionamenti.

01.04.04.A02 Anomalie delle connessioni

Difetti di tenuta dei connettori.

01.04.04.A03 Corrosione

Fenomeni di corrosione per effetto dell'umidità all'interno dei box di connessione.

01.04.04.A04 Difetti coperchi di chiusura

Difetti di tenuta dei coperchi di chiusura dei box di connessione.

01.04.04.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.05

Camera di analisi per condotte

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

La camera di analisi per condotte viene utilizzata per campionare la corrente d'aria circolante nelle condotte e consente di rilevare la presenza di fuochi covanti e fuochi a lento sviluppo.

All'interno della camera di analisi possono essere collocati i rivelatori analogici a ionizzazione o rivelatori ottici per il monitoraggio continuo del fumo presente nelle condotte.

Quando il rivelatore accerta una quantità sufficiente di fumo invia un segnale di allarme alla centrale in modo da attuare le misure necessarie per far fronte all'evento come l'arresto della ventilazione, la chiusura delle serrande, ecc in modo da evitare il propagarsi di fumo e gas tossici nei locali.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La camera di analisi per condotte deve essere installata in modo che possa individuare ogni tipo d'incendio che possa nascere nell'area sorvegliata evitando falsi allarmi. L'utente deve verificare la funzionalità dei rivelatori montati sulla camera di analisi provvedendo alla loro taratura e regolazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.05.A01 Anomalie led luminosi

Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.

01.04.05.A02 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.05.A03 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.05.A04 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.04.05.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.06

Campana idraulica

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

La campana idraulica è un dispositivo di allarme ad attivazione idraulica con valvole di rilevamento del flusso dell'acqua e può essere impiegata, nella maggior parte dei casi, in combinazione con valvole di ritegno, valvole a secco, valvole a diluvio e valvole a preazione per innescare un allarme locale.

All'attivazione della valvola di ritegno, della valvola a secco, della valvola a diluvio o della valvola a preazione alla quale è collegata la

campana idraulica, l'acqua scorrerà verso il motore idraulico e attraverso l'ugello d'ingresso formando un getto ad alta velocità che urta contro il girante, facendo ruotare il girante e il percussore. Ad ogni rotazione, l'anello del percussore che gira liberamente colpisce il gong creando il suono d'allarme.

La campana suonerà finché l'acqua scorre nel sistema e verso la campana idraulica. L'acqua nella linea della campana verrà scaricata automaticamente dall'orifizio presente negli accessori della valvola di rilevamento del flusso dell'acqua.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La campana idraulica non deve essere resettata in seguito ad un innesco. Tuttavia, se la campana è stata spenta durante il funzionamento, attraverso la chiusura di una valvola di controllo della campana, la valvola di controllo della campana deve essere riaperta dopo che il sistema di protezione antincendio è stato rimesso in servizio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.06.A01 Anomalie cuscinetto

Difetti di funzionamento dei cuscinetti dell'albero del percussore.

01.04.06.A02 Anomalie gong

Difetti di funzionamento del gong.

01.04.06.A03 Anomalie motore

Difetti di funzionamento del motore.

01.04.06.A04 Anomalie percussore

Difetti di funzionamento del percussore.

01.04.06.A05 Anomalie valvole

Difetti di funzionamento delle valvole di chiusura.

01.04.06.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.07

Canali di aerazione shunt

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I canali di aerazione sono costituiti da elementi lineari ed elementi con stacco laterale a braga tipo SHUNT e sono utilizzati per la ventilazione verticale dei locali. I canali sono rivestiti internamente ed esternamente da lamiera in acciaio zincato con all'interno una miscela inerte alleggerita ad alto contenuto di acqua di fissazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare che gli elementi siano mantenuti in posizione tramite staffe di giunzione (generalmente in acciaio zincato che vengono montate in aderenza alle testate) chiuse tramite bulloni in acciaio e fissati alla parete mediante staffe in acciaio zincate e tasselli metallici ad espansione. Controllare che i manufatti siano corredati di idonea certificazione attestante la posizione verticale e la relativa classe Rei di resistenza al fuoco.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.07.A01 Anomalie innesti

Difetti di fissaggio degli innesti secondari sui canali principali.

01.04.07.A02 Difetti di ancoraggio

Difetti di installazione ed ancoraggio degli elementi costituenti i canali con conseguente rischio di crollo delle parti.

01.04.07.A03 Difetti di tenuta fumi

Difetti di tenuta dei canali evidenziati da passaggio di fumi lungo gli stessi canali.

01.04.07.A04 Difetti di tiraggio

Difetti di funzionamento dei canali che provoca un ritorno dei fumi della combustione.

01.04.07.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti gli elementi dei canali.

01.04.07.A06 Difetti di stabilità

Elemento Manutenibile: 01.04.08

Cassetta a rottura del vetro

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

La cassetta a rottura del vetro, detta anche avvisatore manuale di incendio, è un dispositivo di allarme per sistemi antincendio che può essere abbinato facilmente ad una centrale. Essa è costituita da una cassetta, generalmente in termoplastica, chiusa con un vetro protetto da pellicola antinfortunistica.

Lo scopo di un punto di allarme manuale è di consentire a una persona che scopre un incendio di avviare il funzionamento del sistema di segnalazione d'incendio in modo che possano essere adottate le misure appropriate.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

È importante che i punti di allarme manuali siano riconoscibili e semplici da utilizzare, senza bisogno di leggere istruzioni elaborate, in modo che chiunque scopra un incendio sia in grado di utilizzare il punto di allarme manuale senza la precedente familiarità con esso.

Il colore dell'area superficiale visibile del punto di allarme manuale deve essere rosso.

I pulsanti convenzionali possono essere di due tipi (entrambi a rottura del vetro):

- il sistema di allarme può essere attivato rompendo il vetro di protezione della cassetta;
- il sistema di allarme può essere attivato abbassando la maniglia verso il basso.

In questo caso per ripristinare il pulsante basta svitare la vite a brugola e quindi con una semplice operazione di apertura e chiusura si può riportare la maniglia in posizione normale.

Le cassette a rottura del vetro devono essere collocate in posizioni tali da non essere manomesse, essere visibili e facilmente accessibili (ad un'altezza compresa tra 1 m e 1,4 m) in caso di incendio. L'utente deve verificare che i componenti della cassetta (vetro di protezione, martelletto per la rottura del vetro) siano in buone condizioni. In caso di utilizzo con conseguente rottura del vetro registrare le viti di serraggio con la sostituzione del vetro danneggiato.

Ciascun punto di allarme manuale deve essere marcato in modo permanente con le seguenti informazioni:

- il numero della norma di riferimento (ovvero EN 54-11);
- il nome o il marchio di fabbrica del fabbricante o del fornitore;
- la designazione del modello (tipo A o tipo B);
- la categoria ambientale (interno/esterno, condizioni ambientali particolari);
- le designazioni della morsetteria di collegamento;
- alcuni marchi o codici (per esempio il numero di serie o il codice lotto), tramite i quali il fabbricante può identificare almeno la data o il lotto e il luogo di fabbricazione, inoltre il numero di versione di eventuali software contenuti nel punto di allarme manuale.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.08.A01 Difetti di funzionamento

Difetti di funzionamento dei pulsanti per l'attivazione dell'allarme.

01.04.08.A02 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.08.A03 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.09

Cavo termosensibile

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il cavo termosensibile può anche essere definito come rivelatore termico "continuo" in contrapposizione ai rivelatori termici di tipo "puntuale". È un sistema di rivelazione incendio economico e di facile installazione.

E' un cavo che va installato così com'è, con opportune staffe di fissaggio e qualche scatola di giunzione. Si tratta pertanto di dispositivi di rivelazione incendio tra i più semplici da posare.
I tempi d'allarme sono rapidi (10 s circa per fiamma diretta) poichè i cavi termosensibili vengono di norma stesi a stretto contatto fisico con i potenziali focolai d'incendio e non vi è la rigida dipendenza dalla convenzione dell'aria e dalle variazioni e fluttuazioni di temperatura ambientale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le peculiari caratteristiche del cavo termosensibile permettono di usare il cavo nelle applicazioni più disparate e rischiose: - nelle protezione dei serbatoi di stoccaggio petrolchimico, delle pompe e dei motori industriali, delle torri di raffreddamento, delle celle frigorifere, delle canaline portacavi, dei tunnels autostradali, dei nastri trasportatori, delle metropolitane e ferrovie.

Il cavo termosensibile deve essere installato in modo che possa individuare ogni tipo d'incendio che possa nascere nell'area sorvegliata.

L'utente deve verificare che i cavi termosensibili siano stesi a stretto contatto fisico con i potenziali focolai d'incendio provvedendo alla loro taratura e regolazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.09.A01 Difetti di ancoraggio

Difetti di posa in opera del cavo.

01.04.09.A02 Corrosione

Fenomeni di corrosione degli elementi di tenuta dei cavi termosensibili.

01.04.09.A03 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.10

Centrale di controllo e segnalazione

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

La centrale di controllo e segnalazione è un elemento dell'impianto di rivelazione e allarme incendio per mezzo del quale i componenti ad essa collegati possono essere alimentati e monitorati. Per tale motivo deve essere dotata di un sistema di alimentazione primaria e secondaria in grado di assicurare un corretto funzionamento per almeno 72 ore in caso di interruzione dell'alimentazione primaria. Generalmente le funzioni che può svolgere la centrale di controllo e segnalazione sono:

- ricevere i segnali dai rivelatori ad essa collegati;
- determinare se detti segnali corrispondono alla condizione di allarme incendio e se del caso indicare con mezzi ottici e acustici tale condizione di allarme incendio;
- localizzare la zona di pericolo;
- sorvegliare il funzionamento corretto del sistema e segnalare con mezzi ottici e acustici ogni eventuale guasto (per esempio corto circuito, interruzione della linea, guasto nel sistema di alimentazione);
- inoltrare il segnale di allarme incendio ai dispositivi sonori e visivi di allarme incendio oppure, tramite un dispositivo di trasmissione dell'allarme incendio, al servizio antincendio o ancora tramite un dispositivo di comando dei sistemi automatici antincendio a un impianto di spegnimento automatico.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La centrale di controllo e segnalazione deve essere in grado di segnalare in modo inequivocabile le seguenti condizioni funzionali:

- condizione di riposo;
- condizione di allarme incendio;
- condizione di guasto;
- condizione di fuori servizio;
- condizione di test;

per tale motivo deve essere ubicata in modo da garantire la massima sicurezza del sistema. I colori delle segnalazioni visive generali e specifiche provenienti dai segnalatori luminosi devono essere:

- a) rosso, per le segnalazioni di allarmi incendio, per la trasmissione di segnali ai dispositivi di trasmissione di allarme incendio e per la trasmissione di segnali ai dispositivi di controllo per i sistemi automatici incendio;
- b) giallo, per la segnalazione di avvisi di guasto, fuori servizio, zone in stato di test, trasmissione di segnali ai dispositivi di trasmissione di guasti;

c) verde, per segnalare la presenza di alimentazione alla centrale di controllo e segnalazione.

Il costruttore deve approntare la documentazione per l'installazione e per l'uso che deve comprendere:

- una descrizione generale dell'apparecchiatura con l'indicazione delle funzioni;
- le specifiche tecniche sufficientemente dettagliate degli ingressi e delle uscite sufficienti per consentire una valutazione della compatibilità meccanica, elettrica e logica con altri componenti del sistema;
- i requisiti di alimentazione per il funzionamento;
- il numero massimo di zone, punti, dispositivi di allarme incendio per la centrale;
- i limiti elettrici massimi e minimi di ogni ingresso e uscita;
- le caratteristiche dei cavi e dei fusibili;
- le informazioni sulle modalità d'installazione;
- l'idoneità all'impiego in vari ambienti;
- le istruzioni di montaggio;
- le istruzioni per il collegamento di ingressi e uscite;
- le istruzioni per la configurazione e la messa in servizio;
- le istruzioni operative;
- le informazioni sulla manutenzione.

Questa documentazione deve includere disegni, elenco delle parti, schemi a blocchi, schemi elettrici e descrizione funzionale, tali da consentire la verifica di rispondenza della centrale sulla sua costruzione elettrica e meccanica.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.10.A01 Difetti del pannello di segnalazione

Difetti del sistema di segnalazione allarmi dovuti a difetti delle spie luminose.

01.04.10.A02 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.04.10.A03 Perdita di carica della batteria

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

01.04.10.A04 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione.

01.04.10.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.10.A06 Campi elettromagnetici

Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.11

Chiusure antincendio vetrate

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

In sostituzione delle porte REI o quando si rende necessario coprire grandi superfici possono essere utilizzate le chiusure vetrate antincendio; queste sono generalmente realizzate con profilati in acciaio o alluminio resistenti al fuoco che sono trafilati od estrusi con le tolleranze previste nelle norme UNI, in modo da ottenere dei telai finiti con accoppiamenti e giochi perfetti che garantiscono una corretta tenuta delle guarnizioni.

Le chiusure sono completate con vetro antincendio composto da lastre float con interposto materiale apirico.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente il perfetto funzionamento delle porte e degli elementi di manovra. Qualora ne siano munite controllare l'efficienza dei maniglioni antipánico. Verificare che non vi siano ostacoli in prossimità di esse. Provvedere alla lubrificazione di cerniere, dispositivi di comando, dei maniglioni. Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.11.A01 Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.04.11.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.04.11.A03 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.04.11.A04 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.04.11.A05 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.04.11.A06 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.04.11.A07 Incrostazione

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.04.11.A08 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.04.11.A09 Patina

Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

01.04.11.A10 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.11.C01 Controllo certificazioni

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

01.04.11.C02 Controllo vetri

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).

• Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Frantumazione.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.11.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.

01.04.11.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.04.11.I03 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.04.11.I04 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.04.11.I05 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

01.04.11.I06 Registrazione maniglione

Cadenza: ogni 6 mesi

Registrazione maniglione antipanico e lubrificazione degli accessori di manovra apertura-chiusura.

01.04.11.I07 Verifica funzionamento

Cadenza: ogni 6 mesi

Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.

Elemento Manutenibile: 01.04.12

Coibente per tubazioni in aerogel

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in aerogel sono realizzati con materiali diversi quali silice, alluminio, stagno, cromo, carbonio, polimeri. Il tipo più utilizzato è l'aerogel di silice che è una sostanza allo stato solido simile al gel dove il componente liquido è sostituito con gas (attraverso un procedimento chimico in condizioni estreme di pressione e temperatura) ed il risultato è una schiuma solida semitrasparente detta anche fumo solido. L'aerogel di silice può essere reso flessibile e resistente unendolo a un rinforzo fibroso. Sono generalmente realizzati sotto forma di feltri e pannelli.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare che lo strato di coibente sia efficiente e non presenti strappi o mancanze tali da pregiudicare la temperatura dei fluidi trasportati. Lo spessore delle coibentazioni deve essere scelto in funzione del diametro della tubazione e della conduttività termica utile del materiale isolante; inoltre bisogna considerare la classe di reazione al fuoco dei materiali che costituiscono il coibente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.12.A01 Anomalie rivestimento

Difetti dello strato di rivestimento coibente dovuti a cattiva posa in opera.

01.04.12.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta dello strato coibente di protezione.

01.04.12.A03 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.12.A04 Mancanze

Mancanza del rivestimento coibente sulle tubazioni.

01.04.12.A05 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore durante il funzionamento della tubazione.

Elemento Manutenibile: 01.04.13

Coibente per tubazioni in calcio silicato

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in calcio silicato sono composti da silice amorfa, calce, fibre di rinforzo e altri additivi mescolati con acqua riscaldati fino a ebollizione; l'impasto liquido che si ottiene viene versato in stampi e, una volta asciugato, inserito in autoclave dove avviene la reazione chimica per formare silicato di calcio. I pannelli e le coppelle ottenuti dal processo vengono posti in un forno per la essiccazione finale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare che lo strato di coibente sia efficiente e non presenti strappi o mancanze tali da pregiudicare la temperatura dei fluidi trasportati. Lo spessore delle coibentazioni deve essere scelto in funzione del diametro della tubazione e della conduttività termica utile del materiale isolante; inoltre bisogna considerare la classe di reazione al fuoco dei materiali che costituiscono il coibente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.13.A01 Anomalie rivestimento

Difetti dello strato di rivestimento coibente dovuti a cattiva posa in opera.

01.04.13.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta dello strato coibente di protezione.

01.04.13.A03 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.13.A04 Mancanze

Mancanza del rivestimento coibente sulle tubazioni.

01.04.13.A05 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore durante il funzionamento della tubazione.

Elemento Manutenibile: 01.04.14

Coibente per tubazioni in elastomeri espansi

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in elastomeri espansi sono realizzati dalla trasformazione della gomma sintetica che viene espansa e vulcanizzata ottenendo una schiuma solida molto flessibile. Il prodotto ottenuto presenta una particolare struttura a celle chiuse che conferisce ottime doti di isolamento termico e controllo della condensa. Sono generalmente realizzati sotto forma di nastri, lastre a rotoli e guaine.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare che lo strato di coibente sia efficiente e non presenti strappi o mancanze tali da pregiudicare la temperatura dei fluidi trasportati. Lo spessore delle coibentazioni deve essere scelto in funzione del diametro della tubazione e della conduttività termica utile del materiale isolante; inoltre bisogna considerare la classe di reazione al fuoco dei materiali che costituiscono il coibente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.14.A01 Anomalie rivestimento

Difetti dello strato di rivestimento coibente dovuti a cattiva posa in opera.

01.04.14.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta dello strato coibente di protezione.

01.04.14.A03 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.14.A04 Mancanze

Mancanza del rivestimento coibente sulle tubazioni.

01.04.14.A05 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore durante il funzionamento della tubazione.

Elemento Manutenibile: 01.04.15

Coibente per tubazioni in fibroceramica

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in fibra di ceramica sono costituiti da fibre di silicati esenti da leganti e presentano un ottimo comportamento fonoassorbente oltre ad un'elevata resistenza alla temperatura e buona resistenza agli agenti chimici. Questi coibenti sono generalmente realizzati in feltri e filati.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare che lo strato di coibente sia efficiente e non presenti strappi o mancanze tali da pregiudicare la temperatura dei fluidi trasportati. Lo spessore delle coibentazioni deve essere scelto in funzione del diametro della tubazione e della conduttività termica utile del materiale isolante; inoltre bisogna considerare la classe di reazione al fuoco dei materiali che costituiscono il coibente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.15.A01 Anomalie rivestimento

Difetti dello strato di rivestimento coibente dovuti a cattiva posa in opera.

01.04.15.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta dello strato coibente di protezione.

01.04.15.A03 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.15.A04 Mancanze

Mancanza del rivestimento coibente sulle tubazioni.

01.04.15.A05 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore durante il funzionamento della tubazione.

Elemento Manutenibile: 01.04.16

Coibente per tubazioni in lana di roccia

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in lana di roccia sono ottenuti dalla fusione e dalla filatura di rocce naturali; la lana di roccia possiede ottime caratteristiche termo-chimiche ed è inattaccabile dagli acidi, imputrescibile e oltre all'elevato comportamento fonoassorbente presenta una notevole resistenza alla temperatura. Questi coibenti sono generalmente realizzati sotto forma di pannelli, coppelle, materassini.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare che lo strato di coibente sia efficiente e non presenti strappi o mancanze tali da pregiudicare la temperatura dei fluidi trasportati. Lo spessore delle coibentazioni deve essere scelto in funzione del diametro della tubazione e della conduttività termica utile del materiale isolante; inoltre bisogna considerare la classe di reazione al fuoco dei materiali che costituiscono il coibente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.16.A01 Anomalie rivestimento

Difetti dello strato di rivestimento coibente dovuti a cattiva posa in opera.

01.04.16.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta dello strato coibente di protezione.

01.04.16.A03 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.16.A04 Mancanze

Mancanza del rivestimento coibente sulle tubazioni.

01.04.16.A05 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore durante il funzionamento della tubazione.

Elemento Manutenibile: 01.04.17

Coibente per tubazioni in polietilene espanso

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
 - condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
 - sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
 - congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
 - rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.
- I coibenti in polietilene espanso sono ottenuti da polietilene fuso che viene fatto avanzare all'interno di un estrusore e fatto filtrare fino all'iniezione del gas espandente; all'uscita dell'estrusore, mediante una particolare testata, si determina lo spessore, la densità e la forma. Il prodotto ottenuto ha la proprietà di essere costituito da microcelle chiuse e quindi molto leggero; tali caratteristiche gli conferiscono una ottima impermeabilità all'acqua e una buona resistenza alla compressione. Sono generalmente realizzati sotto forma di lastre a rotoli e guaine.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare che lo strato di coibente sia efficiente e non presenti strappi o mancanze tali da pregiudicare la temperatura dei fluidi trasportati. Lo spessore delle coibentazioni deve essere scelto in funzione del diametro della tubazione e della conduttività termica utile del materiale isolante; inoltre bisogna considerare la classe di reazione al fuoco dei materiali che costituiscono il coibente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.17.A01 Anomalie rivestimento

Difetti dello strato di rivestimento coibente dovuti a cattiva posa in opera.

01.04.17.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta dello strato coibente di protezione.

01.04.17.A03 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.17.A04 Mancanze

Mancanza del rivestimento coibente sulle tubazioni.

01.04.17.A05 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore durante il funzionamento della tubazione.

Elemento Manutenibile: 01.04.18

Coibente per tubazioni in lana di vetro

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in lana di vetro sono realizzati con composto di residui vetrosi e la fabbricazione avviene tramite sinterizzazione di vetro e carbone in polvere. Questi coibenti presentano una notevole resistenza al fuoco nonché una elevata qualità di assorbimento acustico; sono generalmente realizzati sotto forma di pannelli, coppelle, materassini.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare che lo strato di coibente sia efficiente e non presenti strappi o mancanze tali da pregiudicare la temperatura dei fluidi trasportati. Lo spessore delle coibentazioni deve essere scelto in funzione del diametro della tubazione e della conduttività termica utile del materiale isolante; inoltre bisogna considerare la classe di reazione al fuoco dei materiali che costituiscono il coibente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.18.A01 Anomalie rivestimento

Difetti dello strato di rivestimento coibente dovuti a cattiva posa in opera.

01.04.18.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta dello strato coibente di protezione.

01.04.18.A03 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.18.A04 Mancanze

Mancanza del rivestimento coibente sulle tubazioni.

01.04.18.A05 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore durante il funzionamento della tubazione.

Elemento Manutenibile: 01.04.19

Coibente per tubazioni in polistirene estruso (XPS)

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in polistirene estruso sono realizzati con composto formato esclusivamente da atomi di carbonio e idrogeno dal quale si ottengono granuli di polistirene che vengono fusi in un estrusore iniettando un agente espandente. Dal processo di estrusione in continuo si ottiene un prodotto leggero che presenta una ottima resistenza alla compressione e una elevata capacità isolante. Sono generalmente realizzati sotto forma di lastre e coppelle.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare che lo strato di coibente sia efficiente e non presenti strappi o mancanze tali da pregiudicare la temperatura dei fluidi trasportati. Lo spessore delle coibentazioni deve essere scelto in funzione del diametro della tubazione e della conduttività termica utile del materiale isolante; inoltre bisogna considerare la classe di reazione al fuoco dei materiali che costituiscono il coibente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.19.A01 Anomalie rivestimento

Difetti dello strato di rivestimento coibente dovuti a cattiva posa in opera.

01.04.19.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta dello strato coibente di protezione.

01.04.19.A03 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.19.A04 Mancanze

Mancanza del rivestimento coibente sulle tubazioni.

01.04.19.A05 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore durante il funzionamento della tubazione.

Elemento Manutenibile: 01.04.20

Coibente per tubazioni in polistirolo (EPS)

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in polistirolo o polistirene espanso sono realizzati con composto formato esclusivamente da atomi di carbonio e idrogeno da cui, mediante un processo industriale, si ricavano piccole perle trasparenti di polistirene (di dimensioni comprese tra 0,2 e 2 mm); alle perle ottenute si aggiunge pentano (un idrocarburo presente in natura) che funge da gas espandente. Le perle espandibili così ottenute costituiscono la materia prima per ottenere il polistirolo espanso. Sono generalmente realizzati sotto forma di lastre, coppelle e perle sciolte (queste ultime utilizzate per riempimento di intercapedini oppure, miscelate a malte cementizie, per produrre intonaci e caldane isolanti).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare che lo strato di coibente sia efficiente e non presenti strappi o mancanze tali da pregiudicare la temperatura dei fluidi trasportati. Lo spessore delle coibentazioni deve essere scelto in funzione del diametro della tubazione e della conduttività termica utile del materiale isolante; inoltre bisogna considerare la classe di reazione al fuoco dei materiali che costituiscono il coibente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.20.A01 Anomalie rivestimento

Difetti dello strato di rivestimento coibente dovuti a cattiva posa in opera.

01.04.20.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta dello strato coibente di protezione.

01.04.20.A03 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.20.A04 Mancanze

Mancanza del rivestimento coibente sulle tubazioni.

01.04.20.A05 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore durante il funzionamento della tubazione.

Elemento Manutenibile: 01.04.21

Coibente per tubazioni in poliuretano espanso (PUR)

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in poliuretano espanso (PUR) si ottengono da due componenti liquidi (isocianato e poliolo) che miscelati con aria da una macchina provocano una reazione che sprigiona calore; a sua volta il calore generatosi produce un terzo componente l'agente espandente che può essere spruzzato direttamente sulla superficie da isolare oppure iniettato in stampi per ricavarne pannelli, lastre e pannelli.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare che lo strato di coibente sia efficiente e non presenti strappi o mancanze tali da pregiudicare la temperatura dei fluidi trasportati. Lo spessore delle coibentazioni deve essere scelto in funzione del diametro della tubazione e della conduttività termica utile del materiale isolante; inoltre bisogna considerare la classe di reazione al fuoco dei materiali che costituiscono il coibente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.21.A01 Anomalie rivestimento

Difetti dello strato di rivestimento coibente dovuti a cattiva posa in opera.

01.04.21.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta dello strato coibente di protezione.

01.04.21.A03 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.21.A04 Mancanze

Mancanza del rivestimento coibente sulle tubazioni.

01.04.21.A05 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore durante il funzionamento della tubazione.

Elemento Manutenibile: 01.04.22

Coibente per tubazioni in resine fenoliche espanse (FF)

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;

- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.
I coibenti in resine fenoliche espanse (FF) sono ottenute combinando resina fenolica con un agente schiumogeno ai quali viene aggiunto un induritore; da questo processo si ottiene una reazione esotermica della resina che, insieme all'azione dell'agente schiumogeno, provoca la formazione di schiuma seguito da un rapido indurimento del materiale espanso. Sono generalmente realizzati sotto forma di lastre e cospelle in varie densità (da 40 a 120 kg/mc).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare che lo strato di coibente sia efficiente e non presenti strappi o mancanze tali da pregiudicare la temperatura dei fluidi trasportati. Lo spessore delle coibentazioni deve essere scelto in funzione del diametro della tubazione e della conduttività termica utile del materiale isolante; inoltre bisogna considerare la classe di reazione al fuoco dei materiali che costituiscono il coibente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.22.A01 Anomalie rivestimento

Difetti dello strato di rivestimento coibente dovuti a cattiva posa in opera.

01.04.22.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta dello strato coibente di protezione.

01.04.22.A03 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.22.A04 Mancanze

Mancanza del rivestimento coibente sulle tubazioni.

01.04.22.A05 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore durante il funzionamento della tubazione.

Elemento Manutenibile: 01.04.23

Coibente per tubazioni in vetro cellulare

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in vetro cellulare sono realizzati mediante l'espansione di una composizione di carbonio e vetro; il materiale che si ottiene ha la proprietà di non deformarsi e di resistere alla compressione, all'acqua, al vapore ed è assolutamente incombustibile. Sono generalmente realizzati sotto forma di lastre e cospelle.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare che lo strato di coibente sia efficiente e non presenti strappi o mancanze tali da pregiudicare la temperatura dei fluidi trasportati. Lo spessore delle coibentazioni deve essere scelto in funzione del diametro della tubazione e della conduttività termica utile del materiale isolante; inoltre bisogna considerare la classe di reazione al fuoco dei materiali che costituiscono il coibente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.23.A01 Anomalie rivestimento

Difetti dello strato di rivestimento coibente dovuti a cattiva posa in opera.

01.04.23.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta dello strato coibente di protezione.

01.04.23.A03 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.23.A04 Mancanze

Mancanza del rivestimento coibente sulle tubazioni.

01.04.23.A05 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore durante il funzionamento della tubazione.

Elemento Manutenibile: 01.04.24

Collari REI per tubazioni combustibili

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I collari REI sono costituiti da una struttura metallica ad anello flessibile in acciaio inox con all'interno materiale termo espandente (tale materiale ha la caratteristica di rigonfiare, con l'aumento della temperatura, sino a 30 volte il proprio spessore); infatti, in caso d'incendio, il materiale si espande e va a sigillare l'apertura venutasi a creare a seguito della combustione del tubo a cui sono applicati. I collari REI sono utilizzati per la riqualificazione di solai e pareti resistenti al fuoco di locali a rischio specifico (centrali termiche, autorimesse, archivi, ecc.) attraversati da forometrie contenenti tubazioni di varia natura provenienti da locali attigui.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per il corretto funzionamento dei collari verificare il corretto posizionamento dei collari intorno alle tubazioni da proteggere utilizzando idonea malta di sigillatura tra collare e muratura circostante. Controllare le indicazioni fornite dai produttori.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.24.A01 Anomalie ancoraggi

Difetti di tenuta degli ancoraggi dei collari con le tubazioni da proteggere.

01.04.24.A02 Difetti di montaggio

Errore nella posa in opera dei collari.

01.04.24.A03 Difetti di sigillatura

Difetti di posa in opera della malta di sigillatura tra la tubazione e la muratura e/o il solaio.

01.04.24.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.25

Compartimentazione REI mobile a scomparsa

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Non sempre è possibile compartimentare i vari ambienti di un edificio con i sistemi classici quali porte, portoni o chiusure; in questi casi per evitare che i gas caldi e il fuoco invadano i locali confinanti a quello in cui è scoppiato l'incendio possono essere utilizzate le barriere REI mobili a scomparsa. In genere si tratta di tende realizzate con materiali ignifughi che realizzano delle vere e proprie barriere al fuoco.

In base alla prova di resistenza al fuoco la norma divide le barriere in due categorie :

- classe D quando il materiale blocca la temperatura a 600°C;
- classe DH quando l'aumento della temperatura nel tempo non viene bloccato a 600° ma in tre ore raggiunge e supera 1000°C.

In caso d'allarme la barriera scende per gravità con controllo motore; il successivo riposizionamento avviene sempre tramite motore elettrico.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Poiché le pressioni possono arrivare in certi casi a 20 Pa verificare che la barriera, nel caso di barriere mobili, sia ben ancorata lateralmente facendo scorrere il telo entro le guide laterali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.25.A01 Anomalie ancoraggi

Difetti di tenuta degli elementi di ancoraggio laterali.

01.04.25.A02 Anomalie motori

Difetti di funzionamento dei motori che regolano l'apertura e la chiusura delle tende.

01.04.25.A03 Anomalie superficie compartimentazione

Presenza di fori o anomalie nella struttura superficiale della compartimentazione.

01.04.25.A04 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta dei fumi di combustione.

01.04.25.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.26

Condotte REI per aerazione filtri fumo

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le condotte REI hanno la funzione di aerare i filtri a prova di fumo; sono generalmente installate in posizione verticale e sono realizzate in lamiera zincata ancorata alla parete mediante tasselli metallici e vengono posizionate con partenza dal locale filtro per sfociare sopra il tetto dell'edificio.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le condotte REI dovranno essere corredate di idonea certificazione attestante la posizione verticale e una resistenza al fuoco REI dichiarata dal produttore (60', 90', 120', 180').

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.26.A01 Anomalie dei deflettori

Difetti di posizionamento dei deflettori di estrazione.

01.04.26.A02 Anomalie dei sostegni

Difetti di stabilità dei sostegni delle condotte.

01.04.26.A03 Difetti di tenuta

Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle condotte.

01.04.26.A04 Difetti di tenuta dei giunti

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.04.26.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.27

Contatti magnetici

Unità Tecnologica: 01.04

I contatti magnetici sono composti da due scatoline, una provvista di interruttore e una da un piccolo magnete. Di questi contatti ne esistono di due tipi, quelli che si "aprono" avvicinando il magnete e quelli che invece si "chiudono". La scatola provvista dell'interruttore verrà applicata sullo stipite della porta o della finestra, e collegata agli altri interruttori con due sottili fili isolati in plastica. La scatola del magnete dovrà trovarsi in corrispondenza dell'interruttore quando la porta o la finestra risulterà chiusa.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I contatti magnetici devono essere rivestiti di rodio o rutenio e devono essere sigillati ermeticamente in azoto secco. In tal modo viene offerta un'ottima protezione contro l'incollamento e si fornisce un ambiente privo di umidità che impedisce la formazione di corrosione. Inoltre i contatti magnetici devono essere incapsulati in una miscela isolante che garantisce il corretto funzionamento e elevata capacità di tenuta. Nel caso in cui il materiale di supporto si espanda o si contragga a causa di un aumento dell'umidità o dell'essiccazione, la miscela consente al contenitore del contatto di flettersi e curvarsi impedendo al reed di incrinarsi. Inoltre rimane resistente agli aumenti di temperatura, mentre alcune miscele possono ammorbidirsi, determinando uno spostamento del reed con conseguenti falsi allarmi in quanto il contatto viene allontanato dal magnete. I contatti magnetici devono garantire una serie di 10.000.000 cicli di apertura e chiusura.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.27.A01 Corrosione

Fenomeni di corrosione che possono verificarsi per esposizione a valori eccessivi dell'umidità degli ambienti dove sono installati i rivelatori.

01.04.27.A02 Difetti del magnete

Difetti di funzionamento del magnete dovuti ad accumuli di materiale (polvere, sporco, ecc.) sullo stesso.

01.04.27.A03 Difetti di posizionamento

Anomalie di aggancio del magnete sull'interruttore dovuti al non allineamento dei dispositivi.

01.04.27.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.28

Controsoffitto in lana minerale antincendio

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I controsoffitti in lana minerale sono costituiti da lana minerale biosolubile, perlite, argilla ed amido; sono utilizzati quando si deve realizzare uno schermo incombustibile interposto fra piano e soletta e rendere resistente al fuoco il solaio esistente. Questo tipo di controsoffitto offre anche un'elevata protezione acustica.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il montaggio deve essere effettuato da personale specializzato. Nella rimozione degli elementi bisogna fare attenzione a non deteriorare le parti delle giunzioni. Si consiglia, nel caso di smontaggio di una zona di controsoffitto, di numerare gli elementi smontati per un corretto riassetto degli stessi. Periodicamente andrebbe verificato lo stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti, attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione. Quando necessario sostituire gli elementi degradati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.28.A01 Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a seconda delle condizioni.

01.04.28.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.04.28.A03 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.04.28.A04 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.04.28.A05 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, quali microrganismi, residui organici, ecc., di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.04.28.A06 Distacco

Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.04.28.A07 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.04.28.A08 Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.04.28.A09 Incrostazione

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.04.28.A10 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.04.28.A11 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.04.28.A12 Non planarità

Uno o più elementi dei controsoffitti possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

01.04.28.A13 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

01.04.28.A14 Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.04.28.A15 Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollamenti o soluzioni di continuità.

01.04.28.A16 scollamenti della pellicola

Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

01.04.28.A17 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.28.A18 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.29

Controsoffitto tagliafuoco a membrana

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I controsoffitti antincendio sono in genere costituiti da lastre in classe 0 di reazione al fuoco realizzate in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici (esenti da amianto ed altre fibre inorganiche).

I controsoffitti tagliafuoco a membrana sono sistemi che hanno una elevata durata di resistenza al fuoco indipendente dal supporto al quale sono applicati; queste applicazioni sono in genere utilizzate nei seguenti casi:

- adeguamento della resistenza al fuoco di solette o strutture di bassa resistenza al fuoco;
- realizzazione di una compartimentazione orizzontale senza realizzare una soletta (ad esempio quando si deve compartimentare un capannone industriale e risulta oneroso arrivare con le pareti fino alla copertura);
- realizzazione di un compartimento a soffitto nella zona compresa tra lestradosso del controsoffitto e l'intradosso del solaio (per la protezione di attraversamenti impiantistici con possibili fonti di innesco).

I controsoffitti utilizzati come antincendio delle strutture si dividono in due categorie:

- a) controsoffitto con funzione propria di compartimentazione (anche detti controsoffitti a membrana secondo le indicazioni dei VV.F.);
- b) controsoffitti senza funzione propria di compartimentazione ma che contribuiscono alla resistenza al fuoco della struttura da essi protetta ovvero si intende un particolare tipo di controsoffitto dotato di una propria resistenza al fuoco e che lo caratterizza ad essere impiegato su diversi tipi di struttura e solai garantendo in tutti i casi la medesima prestazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per una corretta progettazione bisogna considerare una serie di parametri quali:

- peso del soffitto compreso struttura, rivestimento, eventuali elementi appesi oltre ai sovraccarichi portati dal soffitto;
- peso del controsoffitto compreso quello del sistema di sospensione (ganci, pendini, orditura metallica);
- distanze di sospensione e interasse dell'orditura di supporto.

Una volta acquisiti questi parametri e dimensionato il controsoffitto quest'ultimo potrà essere installato avendo cura di rispettare le condizioni di posa che siano conformi a quanto riportato nei risultati di prova; inoltre applicare, sul profilo perimetrale, idonea guarnizione acustica e di limitazione della trasmissione di vibrazioni tra muratura e soffitto. Inoltre per evitare la riduzione della sezione resistente e il conseguente indebolimento della struttura del soffitto non eseguire fori nei profili.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.29.A01 Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.04.29.A02 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.04.29.A03 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.04.29.A04 Distacco

Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.04.29.A05 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.04.29.A06 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.04.29.A07 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.04.29.A08 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.29.A09 Non planarità

Uno o più elementi dei controsoffitti possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

01.04.29.A10 Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.04.29.A11 Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.29.I01 Fissaggio

Cadenza: quando occorre

Ripristinare il fissaggio di eventuali elementi fuori sede.

Elemento Manutenibile: 01.04.30

Controsoffitto tagliafuoco per solai in latero cemento

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I controsoffitti antincendio sono in genere costituiti da lastre in classe 0 di reazione al fuoco realizzate in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici (esenti da amianto ed altre fibre inorganiche).

I controsoffitti tagliafuoco a membrana sono sistemi che hanno una elevata durata di resistenza al fuoco indipendente dal supporto al quale sono applicati; queste applicazioni sono in genere utilizzate nei seguenti casi:

- adeguamento della resistenza al fuoco di solette o strutture di bassa resistenza al fuoco;
- realizzazione di una compartimentazione orizzontale senza realizzare una soletta (ad esempio quando si deve compartimentare un capannone industriale e risulta oneroso arrivare con le pareti fino alla copertura);
- realizzazione di un compartimento a soffitto nella zona compresa tra l'estradosso del controsoffitto e l'intradosso del solaio (per la protezione di attraversamenti impiantistici con possibili fonti di innesco).

I controsoffitti utilizzati come antincendio delle strutture si dividono in due categorie:

- a) controsoffitto con funzione propria di compartimentazione (anche detti controsoffitti a membrana secondo le indicazioni dei VV.F.);
- b) controsoffitti senza funzione propria di compartimentazione ma che contribuiscono alla resistenza al fuoco della struttura da essi protetta ovvero si intende un particolare tipo di controsoffitto dotato di una propria resistenza al fuoco e che lo caratterizza ad essere impiegato su diversi tipi di struttura e solai garantendo in tutti i casi la medesima prestazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per una corretta progettazione bisogna considerare una serie di parametri quali:

- peso del soffitto compreso struttura, rivestimento, eventuali elementi appesi oltre ai sovraccarichi portati dal soffitto;
- peso del controsoffitto compreso quello del sistema di sospensione (ganci, pendini, orditura metallica);
- distanze di sospensione e interasse dell'orditura di supporto.

Una volta acquisiti questi parametri e dimensionato il controsoffitto quest'ultimo potrà essere installato avendo cura di rispettare le condizioni di posa che siano conformi a quanto riportato nei risultati di prova; inoltre applicare, sul profilo perimetrale, idonea guarnizione acustica e di limitazione della trasmissione di vibrazioni tra muratura e soffitto. Inoltre per evitare la riduzione della sezione resistente e il conseguente indebolimento della struttura del soffitto non eseguire fori nei profili.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.30.A01 Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.04.30.A02 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.04.30.A03 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.04.30.A04 Distacco

Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.04.30.A05 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.04.30.A06 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.04.30.A07 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.04.30.A08 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.30.A09 Non planarità

Uno o più elementi dei controsoffitti possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

01.04.30.A10 Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.04.30.A11 Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.30.I01 Fissaggio

Cadenza: quando occorre

Ripristinare il fissaggio di eventuali elementi fuori sede.

Controsoffitto tagliafuoco per tegoli e solette

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I controsoffitti antincendio sono in genere costituiti da lastre in classe 0 di reazione al fuoco realizzate in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici (esenti da amianto ed altre fibre inorganiche).

I controsoffitti tagliafuoco a membrana sono sistemi che hanno una elevata durata di resistenza al fuoco indipendente dal supporto al quale sono applicati; queste applicazioni sono in genere utilizzate nei seguenti casi:

- adeguamento della resistenza al fuoco di solette o strutture di bassa resistenza al fuoco;
- realizzazione di una compartimentazione orizzontale senza realizzare una soletta (ad esempio quando si deve compartimentare un capannone industriale e risulta oneroso arrivare con le pareti fino alla copertura);
- realizzazione di un compartimento a soffitto nella zona compresa tra l'estradosso del controsoffitto e l'intradosso del solaio (per la protezione di attraversamenti impiantistici con possibili fonti di innesco).

I controsoffitti utilizzati come antincendio delle strutture si dividono in due categorie:

- a) controsoffitto con funzione propria di compartimentazione (anche detti controsoffitti a membrana secondo le indicazioni dei VV.F.);
- b) controsoffitti senza funzione propria di compartimentazione ma che contribuiscono alla resistenza al fuoco della struttura da essi protetta ovvero si intende un particolare tipo di controsoffitto dotato di una propria resistenza al fuoco e che lo caratterizza ad essere impiegato su diversi tipi di struttura e solai garantendo in tutti i casi la medesima prestazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per una corretta progettazione bisogna considerare una serie di parametri quali:

- peso del soffitto compreso struttura, rivestimento, eventuali elementi appesi oltre ai sovraccarichi portati dal soffitto;
- peso del controsoffitto compreso quello del sistema di sospensione (ganci, pendini, orditura metallica);
- distanze di sospensione e interasse dell'orditura di supporto.

Una volta acquisiti questi parametri e dimensionato il controsoffitto quest'ultimo potrà essere installato avendo cura di rispettare le condizioni di posa che siano conformi a quanto riportato nei risultati di prova; inoltre applicare, sul profilo perimetrale, idonea guarnizione acustica e di limitazione della trasmissione di vibrazioni tra muratura e soffitto. Inoltre per evitare la riduzione della sezione resistente e il conseguente indebolimento della struttura del soffitto non eseguire fori nei profili.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.31.A01 Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.04.31.A02 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.04.31.A03 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.04.31.A04 Distacco

Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.04.31.A05 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.04.31.A06 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.04.31.A07 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.04.31.A08 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.31.A09 Non planarità

Uno o più elementi dei controsoffitti possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

01.04.31.A10 Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.04.31.A11 Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.31.I01 Fissaggio

Cadenza: quando occorre

Ripristinare il fissaggio di eventuali elementi fuori sede.

Elemento Manutenibile: 01.04.32

Controsoffitto tagliafuoco per travi metalliche

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I controsoffitti antincendio sono in genere costituiti da lastre in classe 0 di reazione al fuoco realizzate in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici (esenti da amianto ed altre fibre inorganiche).

I controsoffitti tagliafuoco a membrana sono sistemi che hanno una elevata durata di resistenza al fuoco indipendente dal supporto al quale sono applicati; queste applicazioni sono in genere utilizzate nei seguenti casi:

- adeguamento della resistenza al fuoco di solette o strutture di bassa resistenza al fuoco;
- realizzazione di una compartimentazione orizzontale senza realizzare una soletta (ad esempio quando si deve compartimentare un capannone industriale e risulta oneroso arrivare con le pareti fino alla copertura);
- realizzazione di un compartimento a soffitto nella zona compresa tra l'estradosso del controsoffitto e l'intradosso del solaio (per la protezione di attraversamenti impiantistici con possibili fonti di innesco).

I controsoffitti utilizzati come antincendio delle strutture si dividono in due categorie:

- a) controsoffitto con funzione propria di compartimentazione (anche detti controsoffitti a membrana secondo le indicazioni dei VV.F.);
- b) controsoffitti senza funzione propria di compartimentazione ma che contribuiscono alla resistenza al fuoco della struttura da essi protetta ovvero si intende un particolare tipo di controsoffitto dotato di una propria resistenza al fuoco e che lo caratterizza ad essere impiegato su diversi tipi di struttura e solai garantendo in tutti i casi la medesima prestazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per una corretta progettazione bisogna considerare una serie di parametri quali:

- peso del soffitto compreso struttura, rivestimento, eventuali elementi appesi oltre ai sovraccarichi portati dal soffitto;
- peso del controsoffitto compreso quello del sistema di sospensione (ganci, pendini, orditura metallica);
- distanze di sospensione e interasse dell'orditura di supporto.

Una volta acquisiti questi parametri e dimensionato il controsoffitto quest'ultimo potrà essere installato avendo cura di rispettare le condizioni di posa che siano conformi a quanto riportato nei risultati di prova; inoltre applicare, sul profilo perimetrale, idonea guarnizione acustica e di limitazione della trasmissione di vibrazioni tra muratura e soffitto. Inoltre per evitare la riduzione della sezione resistente e il conseguente indebolimento della struttura del soffitto non eseguire fori nei profili.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.32.A01 Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.04.32.A02 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.04.32.A03 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.04.32.A04 Distacco

Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.04.32.A05 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.04.32.A06 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.04.32.A07 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.04.32.A08 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.32.A09 Non planarità

Uno o più elementi dei controsoffitti possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

01.04.32.A10 Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.04.32.A11 Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.32.I01 Fissaggio

Cadenza: quando occorre

Ripristinare il fissaggio di eventuali elementi fuori sede.

Elemento Manutenibile: 01.04.33

Controsoffitto tagliafuoco per solai in lamiera grecata

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I controsoffitti antincendio sono in genere costituiti da lastre in classe 0 di reazione al fuoco realizzate in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici (esenti da amianto ed altre fibre inorganiche).

I controsoffitti tagliafuoco a membrana sono sistemi che hanno una elevata durata di resistenza al fuoco indipendente dal supporto al quale sono applicati; queste applicazioni sono in genere utilizzate nei seguenti casi:

- adeguamento della resistenza al fuoco di solette o strutture di bassa resistenza al fuoco;
- realizzazione di una compartimentazione orizzontale senza realizzare una soletta (ad esempio quando si deve compartimentare un capannone industriale e risulta oneroso arrivare con le pareti fino alla copertura);
- realizzazione di un compartimento a soffitto nella zona compresa tra lestradosso del controsoffitto e l'intradosso del solaio (per la protezione di attraversamenti impiantistici con possibili fonti di innesco).

I controsoffitti utilizzati come antincendio delle strutture si dividono in due categorie:

- a) controsoffitto con funzione propria di compartimentazione (anche detti controsoffitti a membrana secondo le indicazioni dei VV.F.);
- b) controsoffitti senza funzione propria di compartimentazione ma che contribuiscono alla resistenza al fuoco della struttura da essi protetta ovvero si intende un particolare tipo di controsoffitto dotato di una propria resistenza al fuoco e che lo caratterizza ad essere impiegato su diversi tipi di struttura e solai garantendo in tutti i casi la medesima prestazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per una corretta progettazione bisogna considerare una serie di parametri quali:

- peso del soffitto compreso struttura, rivestimento, eventuali elementi appesi oltre ai sovraccarichi portati dal soffitto;
- peso del controsoffitto compreso quello del sistema di sospensione (ganci, pendini, orditura metallica);
- distanze di sospensione e interasse dell'orditura di supporto.

Una volta acquisiti questi parametri e dimensionato il controsoffitto quest'ultimo potrà essere installato avendo cura di rispettare le condizioni di posa che siano conformi a quanto riportato nei risultati di prova; inoltre applicare, sul profilo perimetrale, idonea guarnizione acustica e di limitazione della trasmissione di vibrazioni tra muratura e soffitto. Inoltre per evitare la riduzione della sezione resistente e il conseguente indebolimento della struttura del soffitto non eseguire fori nei profili.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.33.A01 Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.04.33.A02 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride

carbonica, ecc.).

01.04.33.A03 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.04.33.A04 Distacco

Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.04.33.A05 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.04.33.A06 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.04.33.A07 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.04.33.A08 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.33.A09 Non planarità

Uno o più elementi dei controsoffitti possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

01.04.33.A10 Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.04.33.A11 Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.33.I01 Fissaggio

Cadenza: quando occorre

Ripristinare il fissaggio di eventuali elementi fuori sede.

Elemento Manutenibile: 01.04.34

Controsoffitto tagliafuoco per solai in legno

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I controsoffitti antincendio sono in genere costituiti da lastre in classe 0 di reazione al fuoco realizzate in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici (esenti da amianto ed altre fibre inorganiche).

I controsoffitti tagliafuoco a membrana sono sistemi che hanno una elevata durata di resistenza al fuoco indipendente dal supporto al quale sono applicati; queste applicazioni sono in genere utilizzate nei seguenti casi:

- adeguamento della resistenza al fuoco di solette o strutture di bassa resistenza al fuoco;
- realizzazione di una compartimentazione orizzontale senza realizzare una soletta (ad esempio quando si deve compartimentare un capannone industriale e risulta oneroso arrivare con le pareti fino alla copertura);
- realizzazione di un compartimento a soffitto nella zona compresa tra l'estradosso del controsoffitto e l'intradosso del solaio (per la protezione di attraversamenti impiantistici con possibili fonti di innesco).

I controsoffitti utilizzati come antincendio delle strutture si dividono in due categorie:

- a) controsoffitto con funzione propria di compartimentazione (anche detti controsoffitti a membrana secondo le indicazioni dei VV.F.);
- b) controsoffitti senza funzione propria di compartimentazione ma che contribuiscono alla resistenza al fuoco della struttura da essi protetta ovvero si intende un particolare tipo di controsoffitto dotato di una propria resistenza al fuoco e che lo caratterizza ad essere impiegato su diversi tipi di struttura e solai garantendo in tutti i casi la medesima prestazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per una corretta progettazione bisogna considerare una serie di parametri quali:

- peso del soffitto compreso struttura, rivestimento, eventuali elementi appesi oltre ai sovraccarichi portati dal soffitto;
- peso del controsoffitto compreso quello del sistema di sospensione (ganci, pendini, orditura metallica);
- distanze di sospensione e interasse dell'orditura di supporto.

Una volta acquisiti questi parametri e dimensionato il controsoffitto quest'ultimo potrà essere installato avendo cura di rispettare le condizioni di posa che siano conformi a quanto riportato nei risultati di prova; inoltre applicare, sul profilo perimetrale, idonea guarnizione acustica e di limitazione della trasmissione di vibrazioni tra muratura e soffitto. Inoltre

per evitare la riduzione della sezione resistente e il conseguente indebolimento della struttura del soffitto non eseguire fori nei profili.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.34.A01 Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.04.34.A02 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.04.34.A03 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.04.34.A04 Distacco

Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.04.34.A05 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.04.34.A06 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.04.34.A07 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.04.34.A08 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.34.A09 Non planarità

Uno o più elementi dei controsoffitti possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

01.04.34.A10 Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.04.34.A11 Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.34.I01 Fissaggio

Cadenza: quando occorre

Ripristinare il fissaggio di eventuali elementi fuori sede.

Elemento Manutenibile: 01.04.35

Cortine a soffitto

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le cortine a soffitto (dette anche vasche rovesce facendo una similitudine con l'acqua che riempie un bacino e poi deborda) hanno la funzione di compartimentare i volumi per trattenere in un ambiente ristretto i fumi ed i gas caldi che salgono al soffitto. Sono in genere realizzate con materiali resistenti al fuoco quali i tessuti con fibre di vetro che presentano elevate caratteristiche perché leggeri, flessibili e con buon comportamento alle alte temperature.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Nella progettazione è necessario prevedere i valori di pressione che possono raggiungere i gas caldi sulla barriera. La barriera può essere flessibile o rigida, fissa o mobile e può presentare passaggi aperti, per singola barriera, di ampiezza non superiore allo 0,5% della superficie.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.35.A01 Anomalie guide di scorrimento

Difetti di funzionamento delle guide di scorrimento delle cortine.

01.04.35.A02 Deformazioni superficiali

Deformazioni delle superfici delle cortine dovute a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.04.35.A03 Lacerazione

Formazione di lacerazioni delle cortine localizzate lungo i bordi e/o in prossimità delle giunzioni.

01.04.35.A04 Principi di sganciamento

Principi di sganciamento degli elementi di sostegno dalle strutture tessili.

01.04.35.A05 Strappo

Strappi dei tessuti localizzati lungo la superficie della cortina.

01.04.35.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.35.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.36

Diffusione sonora

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Per la diffusione dei segnali di allarme occorrono dei dispositivi in grado di diffonderli negli ambienti sorvegliati. Le apparecchiature di allarme acustico comprendono sirene per esterno, sirene per interno, sirene supplementari ed avvisatori acustici, di servizio e di controllo.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere facilmente percettibili dagli utenti e dagli addetti alla sorveglianza. Evitare di esporre i dispositivi di diffusione sonora all'umidità e comunque all'acqua e non farli operare in luoghi in cui i valori della umidità sono elevati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.36.A01 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.04.36.A02 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

01.04.36.A03 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.04.36.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.37

Estintori a polvere

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

A polvere (di tipo pressurizzato con aria o azoto, l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e ugello erogatore o con bomboletta di anidride carbonica in cui l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e pistola ad intercettazione).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli estintori vanno collocati in prossimità di accessi e di apparecchiature a rischio, lungo i corridoi di accesso e nei punti di maggior pericolo facendo sì che siano ben visibili, di facile accesso e protetti dagli urti. Non vanno esposti al gelo. Per l'utilizzo tirare la sicura ed impugnare l'estintore dirigendo il getto estinguente alla base dell'incendio. L'estinguente può essere tenuto costantemente in pressione con gas compresso o messo in pressione al momento dell'utilizzo con una cartuccia di CO₂. Gli estintori devono essere accompagnati dai certificati di omologazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.37.A01 Difetti alle valvole di sicurezza

Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.

01.04.37.A02 Perdita di carico

Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente.

01.04.37.A03 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.37.A04 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.37.C01 Controllo carica

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della portata dei fluidi*; 2) *(Attitudine al) controllo della tenuta*; 3) *Efficienza*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Perdita di carico*.

Elemento Manutenibile: 01.04.38

Estintori a schiuma

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Si utilizzano per fuochi di classe A e B (ma possono essere caricati anche per incendi di classe C e/o D); non devono essere utilizzati su apparecchiature elettriche sotto tensione. L'estinguente può essere tenuto in pressione costante con un gas compresso, oppure essere messo in pressione al momento dell'uso con una cartuccia di CO₂.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli estintori vanno collocati in prossimità di accessi e di apparecchiature a rischio, lungo i corridoi di accesso e nei punti di maggior pericolo facendo sì che siano ben visibili, di facile accesso e protetti dagli urti. Non vanno esposti al gelo. Per l'utilizzo tirare la sicura ed impugnare l'estintore dirigendo il getto estinguente alla base dell'incendio. Gli estintori possono essere caricati con polveri adatte per incendi di classe A-B-C, solo di classe B-C, oppure D (polveri inerti). Possono essere impiegati su apparecchiature elettriche sotto tensione. Gli estintori devono essere accompagnati dai certificati di omologazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.38.A01 Difetti alle valvole di sicurezza

Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.

01.04.38.A02 Perdita di carico

Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente.

01.04.38.A03 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.38.A04 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Estintori ad acqua

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Gli estintori ad acqua contengono una soluzione acquosa basica ed una fiala di acido. Al momento dell'uso si rompe la fiala e l'acido reagisce con la soluzione basica producendo anidride carbonica. La CO₂ mette in pressione l'apparecchio espellendo l'acqua. I reattivi più diffusi sono l'acido solforico ed il bicarbonato di sodio. Gli estintori ad acqua si utilizzano su piccoli fuochi di classe A; su quelli di classe B soltanto se l'apparecchio è ad acqua nebulizzata o additivata. Non si impiegano mai su apparecchiature elettriche sotto tensione. L'uso di questi estintori è, oggi, alquanto limitato.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli estintori vanno collocati in prossimità di accessi e di apparecchiature a rischio, lungo i corridoi di accesso e nei punti di maggior pericolo facendo sì che siano ben visibili, di facile accesso e protetti dagli urti. Non vanno esposti al gelo. Per l'utilizzo tirare la sicura ed impugnare l'estintore dirigendo il getto estinguente alla base dell'incendio. Gli estintori devono essere accompagnati dai certificati di omologazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.39.A01 Difetti alle valvole di sicurezza

Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.

01.04.39.A02 Perdita di carico

Perdita di carico dell'agente estinguente.

01.04.39.A03 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.39.A04 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Estintori ad anidride carbonica

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Si impiegano su fuochi di classe B, C e su apparecchiature elettriche sotto tensione. Funzionano a temperature comprese tra - 5 e + 60 °C ma non possono essere adoperati in ambienti di ridotte dimensioni in quanto la concentrazione di anidride carbonica può risultare nociva per le persone.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli estintori vanno collocati in prossimità di accessi e di apparecchiature a rischio, lungo i corridoi di accesso e nei punti di maggior pericolo facendo sì che siano ben visibili, di facile accesso e protetti dagli urti. Non vanno esposti al gelo. Per l'utilizzo tirare la sicura ed impugnare l'estintore dirigendo il getto estinguente alla base dell'incendio. Gli estintori devono essere accompagnati dai certificati di omologazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.40.A01 Difetti alle valvole di sicurezza

Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.

01.04.40.A02 Perdita di carico

Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente.

01.04.40.A03 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.40.A04 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.41

Estintori ad idrocarburi alogenati

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Si impiegano su fuochi di classe B, C e su apparecchiature elettriche sotto tensione. Funzionano a temperature comprese tra - 5 e + 60 °C ma non possono essere adoperati in ambienti di ridotte dimensioni in quanto la concentrazione di anidride carbonica può risultare nociva per le persone.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli estintori vanno collocati in prossimità di accessi e di apparecchiature a rischio, lungo i corridoi di accesso e nei punti di maggior pericolo facendo sì che siano ben visibili, di facile accesso e protetti dagli urti. Non vanno esposti al gelo.

Per l'utilizzo tirare la sicura ed impugnare l'estintore dirigendo il getto estinguente alla base dell'incendio.

Gli estintori devono essere accompagnati dai certificati di omologazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.41.A01 Difetti alle valvole di sicurezza

Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.

01.04.41.A02 Perdita di carico

Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente.

01.04.41.A03 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.41.A04 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.42

Estintori carrellati a polvere chimica

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Tali estintori utilizzano come agente estinguente la polvere chimica (di tipo pressurizzato con aria o azoto, l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e ugello erogatore o con bomboletta di anidride carbonica in cui l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e pistola ad intercettazione).

Il decreto del Ministro dell'Interno 20 dicembre 1982 stabilisce le caratteristiche costruttive delle varie tipologie di estintori e le verifiche cui deve essere sottoposto il prototipo per poter essere commercializzato, stabilisce altresì quali sono i simboli che devono essere presenti in modo ben visibile sulla parte laterale degli estintori per un corretto impiego. La massa globale di un estintore carrellato non deve essere superiore ai 20 kg e il quantitativo di estinguente deve essere espresso in litri in caso di estintori idrici, in chilogrammi negli altri casi.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli estintori vanno collocati in prossimità di accessi e di apparecchiature a rischio, lungo i corridoi di accesso e nei punti di maggior pericolo facendo sì che siano ben visibili, di facile accesso e protetti dagli urti. Non vanno esposti al gelo.

Per l'utilizzo tirare la sicura ed impugnare l'estintore dirigendo il getto estinguente alla base dell'incendio. Ai fini dell'omologazione la "durata di funzionamento", cioè il tempo durante il quale si proietta l'agente estinguente sul focolaio, è molto breve, sono sufficienti, infatti, 6 secondi per un estintore che contiene 1kg di polvere o di idrocarburi alogenati, ovvero 2 kg di polvere (tipo 13A) e di 15 secondi per l'estintore portatile più pesante che contiene 12 kg di polvere (tipo 144B).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.42.A01 Anomalie carrelli

Difetti di funzionamento dei meccanismi di leverismo dei carrelli.

01.04.42.A02 Corrosione

Fenomeni di corrosione dei materiali che costituiscono i carrelli.

01.04.42.A03 Difetti alle valvole di sicurezza

Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.

01.04.42.A04 Difetti dei rivestimenti

Difetti di tenuta del rivestimento protettivo dei carrelli e degli estintori.

01.04.42.A05 Perdita di carico

Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente.

01.04.42.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.42.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.42.C01 Controllo carica

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della gittata; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Efficienza.
- Anomalie riscontrabili: 1) Perdita di carico.

Elemento Manutenibile: 01.04.43

Estintori carrellati a schiuma

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Si utilizzano per fuochi di classe A e B (ma possono essere caricati anche per incendi di classe C e/o D); non devono essere utilizzati su apparecchiature elettriche sotto tensione. L'estinguente può essere tenuto in pressione costante con un gas compresso, oppure essere messo in pressione al momento dell'uso con una cartuccia di CO₂.

Il decreto del Ministro dell'Interno 20 dicembre 1982 stabilisce le caratteristiche costruttive delle varie tipologie di estintori e le verifiche cui deve essere sottoposto il prototipo per poter essere commercializzato, stabilisce altresì quali sono i simboli che devono essere presenti in modo ben visibile sulla parte laterale degli estintori per un corretto impiego. La massa globale di un estintore carrellato non deve essere superiore ai 20 kg e il quantitativo di estinguente deve essere espresso in litri in caso di estintori idrici, in chilogrammi negli altri casi.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli estintori vanno collocati in prossimità di accessi e di apparecchiature a rischio, lungo i corridoi di accesso e nei punti di maggior pericolo facendo sì che siano ben visibili, di facile accesso e protetti dagli urti. Non vanno esposti al gelo. Per l'utilizzo tirare la sicura ed impugnare l'estintore dirigendo il getto estinguente alla base dell'incendio. Gli estintori possono essere caricati con polveri adatte per incendi di classe A-B-C, solo di classe B-C, oppure D (polveri inerti). Possono essere impiegati su apparecchiature elettriche sotto tensione. Gli estintori devono essere accompagnati dai certificati di omologazione.

Ai fini dell'omologazione la "durata di funzionamento", cioè il tempo durante il quale si proietta l'agente estinguente sul focolaio, è molto breve, sono sufficienti, infatti, 6 secondi per un estintore che contiene 1kg di polvere o di idrocarburi alogenati, ovvero 2 kg di polvere (tipo 13A) e di 15 secondi per l'estintore portatile più pesante che contiene 12 kg di polvere (tipo 144B).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.43.A01 Anomalie carrelli

Difetti di funzionamento dei meccanismi di leverismo dei carrelli.

01.04.43.A02 Corrosione

Fenomeni di corrosione dei materiali che costituiscono i carrelli.

01.04.43.A03 Difetti alle valvole di sicurezza

Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.

01.04.43.A04 Difetti dei rivestimenti

Difetti di tenuta del rivestimento protettivo dei carrelli e degli estintori.

01.04.43.A05 Perdita di carico

Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente.

01.04.43.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.43.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.44

Estintori carrellati ad anidride carbonica

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Si impiegano su fuochi di classe B, C e su apparecchiature elettriche sotto tensione. Funzionano a temperature comprese tra - 5 e + 60 °C ma non possono essere adoperati in ambienti di ridotte dimensioni in quanto la concentrazione di anidride carbonica può risultare nociva per le persone.

Il decreto del Ministro dell'Interno 20 dicembre 1982 stabilisce le caratteristiche costruttive delle varie tipologie di estintori e le verifiche cui deve essere sottoposto il prototipo per poter essere commercializzato, stabilisce altresì quali sono i simboli che devono essere presenti in modo ben visibile sulla parte laterale degli estintori per un corretto impiego. La massa globale di un estintore carrellato non deve essere superiore ai 20 kg e il quantitativo di estinguente deve essere espresso in litri in caso di estintori idrici, in chilogrammi negli altri casi.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli estintori vanno collocati in prossimità di accessi e di apparecchiature a rischio, lungo i corridoi di accesso e nei punti di maggior pericolo facendo sì che siano ben visibili, di facile accesso e protetti dagli urti. Non vanno esposti al gelo. Per l'utilizzo tirare la sicura ed impugnare l'estintore dirigendo il getto estinguente alla base dell'incendio utilizzando il cono che deve essere munito di un impugnatura per proteggere la mano dell'operatore contro il raffreddamento. Gli estintori devono essere accompagnati dai certificati di omologazione. Ai fini dell'omologazione la "durata di funzionamento", cioè il tempo durante il quale si proietta l'agente estinguente sul focolaio, è molto breve, sono sufficienti, infatti, 6 secondi per un estintore che contiene 1kg di polvere o di idrocarburi alogenati, ovvero 2 kg di polvere (tipo 13A) e di 15 secondi per l'estintore portatile più pesante che contiene 12 kg di polvere (tipo 144B).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.44.A01 Anomalie carrelli

Difetti di funzionamento dei meccanismi di leverismo dei carrelli.

01.04.44.A02 Corrosione

Fenomeni di corrosione dei materiali che costituiscono i carrelli.

01.04.44.A03 Difetti alle valvole di sicurezza

Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.

01.04.44.A04 Difetti dei rivestimenti

Difetti di tenuta del rivestimento protettivo dei carrelli e degli estintori.

01.04.44.A05 Perdita di carico

Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente.

01.04.44.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.44.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Estintori carrellati ad idrocarburi alogenati

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Si impiegano su fuochi di classe B, C e su apparecchiature elettriche sotto tensione. Funzionano a temperature comprese tra - 5 e + 60 °C ma non possono essere adoperati in ambienti di ridotte dimensioni in quanto la concentrazione di anidride carbonica può risultare nociva per le persone.

Il decreto del Ministro dell'Interno 20 dicembre 1982 stabilisce le caratteristiche costruttive delle varie tipologie di estintori e le verifiche cui deve essere sottoposto il prototipo per poter essere commercializzato, stabilisce altresì quali sono i simboli che devono essere presenti in modo ben visibile sulla parte laterale degli estintori per un corretto impiego. La massa globale di un estintore carrellato non deve essere superiore ai 20 kg e il quantitativo di estinguente deve essere espresso in litri in caso di estintori idrici, in chilogrammi negli altri casi.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli estintori vanno collocati in prossimità di accessi e di apparecchiature a rischio, lungo i corridoi di accesso e nei punti di maggior pericolo facendo sì che siano ben visibili, di facile accesso e protetti dagli urti. Non vanno esposti al gelo. Per l'utilizzo tirare la sicura ed impugnare l'estintore dirigendo il getto estinguente alla base dell'incendio.

Gli estintori devono essere accompagnati dai certificati di omologazione.

Ai fini dell'omologazione la "durata di funzionamento", cioè il tempo durante il quale si proietta l'agente estinguente sul focolaio, è molto breve, sono sufficienti, infatti, 6 secondi per un estintore che contiene 1kg di polvere o di idrocarburi alogenati, ovvero 2 kg di polvere (tipo 13A) e di 15 secondi per l'estintore portatile più pesante che contiene 12 kg di polvere (tipo 144B).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.45.A01 Anomalie carrelli

Difetti di funzionamento dei meccanismi di leverismo dei carrelli.

01.04.45.A02 Corrosione

Fenomeni di corrosione dei materiali che costituiscono i carrelli.

01.04.45.A03 Difetti alle valvole di sicurezza

Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.

01.04.45.A04 Difetti dei rivestimenti

Difetti di tenuta del rivestimento protettivo dei carrelli e degli estintori.

01.04.45.A05 Perdita di carico

Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente.

01.04.45.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.45.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Evacuatore a lamelle

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

L'evacuatore di fumo a lamelle è un innovativo evacuatore di fumo e di calore che si integra perfettamente in qualsiasi contesto; viene installato su cordoli in muratura, basamenti idonei in cls o in acciaio e anche sulle coperture a shed ma può essere installato anche a parete.

Gli evacuatori di fumo e di calore sono delle apparecchiature in grado di garantire, in caso di incendio, la evacuazione di fumi e gas caldi secondo lo schema di funzionamento.

L'evacuatore deve essere marcato con i seguenti dati:

- il nome o il marchio registrato del fornitore e/o del costruttore;
- il tipo e il modello;

- l'anno di produzione;
- le caratteristiche tecniche dell'alimentazione di energia esterna (per esempio potenza, corrente, voltaggio, pressione); se sono utilizzati contenitori di gas integrati devono essere marcati almeno con i seguenti dati: massa e tipo di gas, percentuale di riempimento, temperatura nominale;
- la temperatura del dispositivo termico di azionamento (se installato);
- la superficie utile di apertura espressa in metri quadrati;
- le classi per carico vento, carico neve, bassa temperatura ambiente, affidabilità e temperatura di esposizione al calore;
- se l'evacuatore deve essere installato a parete deve essere dotato di un sistema di controllo sensibile al vento.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli evacuatori vanno collocati in prossimità di accessi e di apparecchiature a rischio e lungo i corridoi di accesso e nei punti di maggior pericolo. Generalmente questi apparecchi sono costituiti da un basamento con dispositivi di ancoraggio alla struttura, da elementi di apertura e di chiusura. Occorre prevedere un EFC ogni 200 mq di superficie piana o con pendenza inferiore al 20%; nel caso di superfici con pendenze maggiori del 20% gli EFC vanno posizionati ogni 400 mq. Ogni EFC deve essere dotato di un dispositivo di apertura facilmente individuabile e facilmente azionabile sia manualmente sia con telecomando. L'utente deve provvedere alla pulizia degli evacuatori eliminando le incrostazioni superficiali e lubrificando i dispositivi di apertura e chiusura per evitare che si inceppino; inoltre deve verificare che il sistema di aggancio degli evacuatori alla copertura sia serrato.

Il fornitore deve mettere a disposizione informazioni appropriate sulla manutenzione dell'evacuatore quali il procedimento di ispezione e manutenzione, la frequenza raccomandata delle verifiche di funzionamento e i controlli raccomandati agli effetti della corrosione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.46.A01 Deposito superficiale

Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

01.04.46.A02 Difetti ai dispositivi termici

Difetti di funzionamento dei dispositivi termici di apertura dovuti ad errori di taratura.

01.04.46.A03 Difetti ai meccanismi di leveraggio

Difetti di funzionamento dei dispositivi di apertura.

01.04.46.A04 Difetti di ancoraggio

Difetti nell'installazione ed ancoraggio degli evacuatori di fumo e di calore alla copertura con conseguente rischio di crollo delle parti.

01.04.46.A05 Penetrazione e ristagni d'acqua

Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità degli elementi di raccordo con la copertura.

01.04.46.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.47

Evacuatori di fumo e di calore (EFC)

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Gli evacuatori di fumo e di calore sono delle apparecchiature in grado di garantire, in caso di incendio, la evacuazione di fumi e gas caldi secondo lo schema di funzionamento.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli evacuatori vanno collocati in prossimità di accessi e di apparecchiature a rischio e lungo i corridoi di accesso e nei punti di maggior pericolo. Generalmente questi apparecchi sono costituiti da un basamento con dispositivi di ancoraggio alla struttura, da elementi di apertura e di chiusura. Occorre prevedere un EFC ogni 200 m² di superficie piana o con pendenza inferiore al 20%; nel caso di superfici con pendenze maggiori del 20% gli EFC vanno posizionati ogni 400 m². Ogni EFC deve essere dotato di un dispositivo di apertura facilmente individuabile e facilmente azionabile sia manualmente sia con telecomando. L'utente deve provvedere alla pulizia degli evacuatori eliminando le incrostazioni superficiali e lubrificando i dispositivi di apertura e chiusura per evitare che si inceppino; inoltre deve verificare che il sistema di aggancio degli evacuatori alla copertura sia serrato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.47.A01 Deposito superficiale

Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

01.04.47.A02 Difetti ai dispositivi termici

Difetti di funzionamento dei dispositivi termici di apertura dovuti ad errori di taratura.

01.04.47.A03 Difetti ai meccanismi di leveraggio

Difetti di funzionamento dei dispositivi di apertura.

01.04.47.A04 Difetti di ancoraggio

Difetti nell'installazione ed ancoraggio degli evacuatori di fumo e di calore alla copertura con conseguente rischio di crollo delle parti.

01.04.47.A05 Penetrazione e ristagni d'acqua

Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità degli elementi di raccordo con la copertura.

01.04.47.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.48

Evacuatore naturale di fumo e calore a lamelle curvo

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

L'evacuatore naturale di fumo e calore a lamelle curvo è un dispositivo che scarica, in modo economico e anche senza utilizzo di energia, grandi quantità di aria calda (ventilazione naturale) o di fumi e gas caldi (in caso di incendio).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve provvedere alla pulizia degli evacuatori eliminando le incrostazioni superficiali e lubrificando i dispositivi di apertura e chiusura per evitare che si inceppino; inoltre deve verificare che il sistema di aggancio degli evacuatori alla copertura sia serrato.

Il fornitore deve mettere a disposizione informazioni appropriate sulla manutenzione dell'evacuatore quali il procedimento di ispezione e manutenzione, la frequenza raccomandata delle verifiche di funzionamento e i controlli raccomandati agli effetti della corrosione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.48.A01 Anomalie lamelle

Ostruzioni delle lamelle per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.48.A02 Deposito superficiale

Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

01.04.48.A03 Difetti di ancoraggio

Difetti nell'installazione ed ancoraggio degli evacuatori di fumo e di calore con conseguente rischio di crollo delle parti.

01.04.48.A04 Penetrazione e ristagni d'acqua

Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità degli elementi di raccordo.

01.04.48.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.49

Evacuatore di fumo a wasistass

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

L'evacuatore naturale di fumo e calore a wasistass è costituito da un serramento verticale in alluminio freddo costruito con profilati estrusi in lega di alluminio. È dotato di un dispositivo di apertura/chiusura realizzato con cilindro pneumatico dotato di deceleratore con funzione di freno per rallentare l'apertura e di attuatore in genere attrezzato di bombola di CO₂.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve provvedere alla pulizia degli evacuatori eliminando le incrostazioni superficiali e lubrificando i dispositivi di apertura e chiusura per evitare che si inceppino; inoltre deve verificare che il sistema di aggancio degli evacuatori alla parete sia serrato.

Il fornitore deve mettere a disposizione informazioni appropriate sulla manutenzione dell'evacuatore quali il procedimento di ispezione e manutenzione, la frequenza raccomandata delle verifiche di funzionamento e i controlli raccomandati agli effetti della corrosione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.49.A01 Corrosione

Fenomeni di corrosione delle parti metalliche.

01.04.49.A02 Deposito superficiale

Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

01.04.49.A03 Difetti ai dispositivi termici

Difetti di funzionamento dei dispositivi termici di apertura dovuti ad errori di taratura.

01.04.49.A04 Difetti ai meccanismi di leveraggio

Difetti di funzionamento dei dispositivi di apertura.

01.04.49.A05 Difetti di ancoraggio

Difetti nell'installazione ed ancoraggio degli evacuatori di fumo e di calore alla parete con conseguente rischio di crollo delle parti.

01.04.49.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.50

Evacuatore di fumo e calore in ceramica refrattaria

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

L'evacuatore di fumo e calore a ventilazione naturale in ceramica refrattaria è un dispositivo utilizzato per realizzare canne di evacuazione fumi all'interno dei filtri fumi a tenuta REI; in genere viene realizzato mediante l'assemblaggio di elementi modulari (in genere di sezione interna quadrata e/o rettangolare) rivestiti con lastre a base di vermiculite; gli elementi vengono quindi montati su idonea orditura metallica.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare che i manufatti siano corredati di idonea certificazione attestante la posizione verticale e la relativa classe REI di resistenza al fuoco.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.50.A01 Anomalie coibentazione

Difetti di tenuta della coibentazione dei canali.

01.04.50.A02 Difetti di ancoraggio

Difetti di installazione ed ancoraggio degli elementi costituenti i canali con conseguente rischio di crollo delle parti.

01.04.50.A03 Difetti di tenuta fumi

Difetti di tenuta dei canali evidenziati da passaggio di fumi lungo gli stessi canali.

01.04.50.A04 Difetti di tiraggio

Difetti di funzionamento dei canali che provoca un ritorno dei fumi della combustione.

01.04.50.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti gli elementi dei canali.

01.04.50.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.51

Evacuatori di fumo e di calore per coperture

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Gli evacuatori naturali di fumo e calore (EFC) nascono come elementi posti in copertura (piana, inclinata, a shed) che favoriscono, in caso d'incendio, la fuoriuscita dei fumi e gas caldi prodotti durante lo sviluppo di un incendio. Come elemento di protezione attiva, l'evacuatore di fumo e calore deve garantire l'efficacia in qualunque situazione ambientale; l'elemento distintivo dell'evacuatore è la superficie aerodinamica o Aa attraverso la quale lo stesso è in grado di estrarre i gas caldi in caso d'incendio in determinate condizioni di esercizio.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La presenza del vento può alterare l'efficienza dell'evacuatore; infatti correnti d'aria a basse velocità, che impattano direttamente con i gas e fumi caldi estratti dall'evacuatore, producono un raffreddamento delle particelle facendo ricadere, all'interno del fabbricato, gli elementi di combustione che di fatto ostruiscono così l'uscita dei fumi e gas caldi. Per questo motivo gli evacuatori da tetto devono essere provvisti di deflettori che, deviando la direzione del vento, creano una depressione alla bocca di uscita dell'estrattore favorendo l'uscita dei gas di combustione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.51.A01 Deposito superficiale

Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

01.04.51.A02 Difetti ai dispositivi termici

Difetti di funzionamento dei dispositivi termici di apertura dovuti ad errori di taratura.

01.04.51.A03 Difetti ai meccanismi di leverage

Difetti di funzionamento dei dispositivi di apertura.

01.04.51.A04 Difetti di ancoraggio

Difetti nell'installazione ed ancoraggio degli evacuatori di fumo e di calore alla copertura con conseguente rischio di crollo delle parti.

01.04.51.A05 Penetrazione e ristagni d'acqua

Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità degli elementi di raccordo con la copertura.

01.04.51.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.52

Evacuatori di fumo e di calore per parete

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Gli evacuatori naturali di fumo e calore (EFC) nascono come elementi posti in copertura che favoriscono, in caso d'incendio, la fuoriuscita dei fumi e gas caldi prodotti durante lo sviluppo di un incendio. In caso di impossibilità di intervenire sulla copertura o per ottimizzare le aperture presenti sulle facciate può essere necessario installare gli evacuatori a parete.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le linee guida per la progettazione di un sistema di evacuazione naturale di fumo e calore da installare a parete sono riportate nell'appendice B della UNI 9494. La scelta degli evacuatori da parete deve essere fatta tenendo conto che il

numero degli evacuatori da installare è doppio rispetto alla soluzione in copertura.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.52.A01 Corrosione

Fenomeni di corrosione degli elementi metallici.

01.04.52.A02 Deposito superficiale

Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

01.04.52.A03 Difetti ai dispositivi termici

Difetti di funzionamento dei dispositivi termici di apertura dovuti ad errori di taratura.

01.04.52.A04 Difetti ai meccanismi di leveraggio

Difetti di funzionamento dei dispositivi di apertura.

01.04.52.A05 Difetti di ancoraggio

Difetti nell'installazione ed ancoraggio degli evacuatori di fumo e di calore con conseguente rischio di crollo delle parti.

01.04.52.A06 Penetrazione e ristagni d'acqua

Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità degli elementi di raccordo con la parete.

01.04.52.A07 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.53

Generatore aerosol ad incasso

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Come l'impianto di spegnimento ad aerosol con cariche tradizionali anche l'impianto realizzato con i generatori ad incasso consente l'estinzione degli incendi per mezzo di una dispersione ultrafine di particelle condensate di carbonato di potassio e gas inerti. Infatti in questo tipo di impianto le cariche estinguenti sono costituite da generatori incassati (al muro, a controsoffitto, ecc.) all'interno dei quali vi è l'agente estinguento che viene immesso nell'ambiente da proteggere per mezzo di griglie. I generatori aerosol possono essere installati sia singolarmente che in combinazioni multiple e attivati o in maniera automatica o manuale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per un corretto funzionamento occorre che l'impianto ad aerosol sia ben progettato (la progettazione è sempre dovuta e dovrà essere eseguita da un professionista abilitato) seguendo alcune principali regole:

- fare un'analisi preliminare del volume da proteggere (fattori dimensionali, altezze, conformazione, classe di fuoco etc.);
- eseguire un calcolo della massa estingvente necessaria per la saturazione;
- scegliere i generatori aerosol più idonei in relazione ad altezze di installazione e raggio di azione di ciascuno;
- posizionare i generatori in funzione della necessaria distribuzione, degli arredi e successivo collegamento all'impianto di comando e gestione.

Oltre alla progettazione, per un uso corretto dell'impianto ad aerosol, occorre:

- seguire le indicazioni del progetto predisposto e le avvertenze del produttore della tecnologia aerosol;
- verificare la chiusura totale delle aperture;
- assicurare il corretto ancoraggio dei generatori attraverso sistemi di ritenuta idonei;
- posizionare gli erogatori assicurando la necessaria distribuzione ed evitando eventuali ostruzioni delle vie di erogazione;
- scegliere i generatori in funzione di fattori quali temperatura del flusso, raggio di azione, altezza di installazione, etc.

Infine per una corretta gestione e manutenzione formare il personale utilizzatore dell'impianto e verificare che la documentazione rilasciata dall'installatore sia idonea e completa.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.53.A01 Difetti di ancoraggio

Difetti di ancoraggio degli erogatori alle pareti o alla controsoffittatura.

01.04.53.A02 Ostruzioni

Ostruzioni delle vie di erogazione dell'agente estinguento.

01.04.53.A03 Guasti erogatori

Guasti degli erogatori per cui gli stessi non si attivano per il rilascio della carica estinguente.

01.04.53.A04 Non planarità

Uno o più elementi dei controsoffitti possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

01.04.53.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.53.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.54

Griglia di aerazione REI

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le griglie di aerazione antincendio o griglie di transito sono generalmente costituite da telaio in materiale incombustibile con all'interno lamelle sagomate ricoperte da guarnizioni termo espandenti; tali guarnizioni infatti, in caso d'incendio con una temperatura di circa 150°, si espandono fino a 35 volte il proprio spessore in modo tale da sigillare completamente il varco non consentendo il passaggio di fumo.

Il telaio perimetrale e le protezioni laterali sono costituite da speciale lamiera traforata in modo da consentire il passaggio dell'aria e, in caso di incendio, la non fuoriuscita del materiale intumescente espanso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le griglie di aerazione antincendio devono essere posizionate secondo le indicazioni di progetto. Eventuali fessure rimanenti tra griglia ed elemento di supporto devono essere sigillate con materiale REI.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.54.A01 Anomalie dei deflettori

Difetti di posizionamento dei deflettori delle griglie.

01.04.54.A02 Anomalie dei sostegni

Difetti di stabilità dei sostegni delle griglie.

01.04.54.A03 Difetti di regolazione e controllo

Difetti di funzionamento dei dispositivi di comando.

01.04.54.A04 Incrostazioni

Depositi ed accumuli che impediscono il normale funzionamento delle griglie di estrazione.

01.04.54.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.55

Gruppi soccorritori

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I gruppi soccorritori di emergenza sono dispositivi che garantiscono la continuità di funzionamento di tutte le apparecchiature elettriche ed elettroniche in caso di mancanza e/o interruzione di energia elettrica.

Possono essere realizzati con o senza batteria di alimentazione e possono essere installati a parete e ad incasso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.55.A01 Anomalie batterie

Difetti di funzionamento delle batterie ausiliare.

01.04.55.A02 Corti circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.04.55.A03 Difetti display

Difetti del sistema di segnalazione dovuti a difetti delle spie luminose.

01.04.55.A04 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.04.55.A05 Perdita di carica della batteria

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

01.04.55.A06 Sovraccarico

Livello di assorbimento superiore a quello consentito.

01.04.55.A07 Sovratemperatura

Eccessivi valori della temperatura per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.55.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.56

Idranti a colonna soprasuolo

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

L'idrante è uno strumento adatto allo spegnimento d'incendi in quanto rende immediatamente disponibile il getto d'acqua. Gli idranti a colonna soprasuolo sono costituiti da un dispositivo collegato ad una rete idrica di alimentazione; questo dispositivo generalmente a colonna è dotato di uno o più attacchi per l'aggancio delle tubazioni. Gli idranti a colonna sono classificati, secondo i tipi costruttivi e l'uso: con attacco a lato o con attacco assiale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Ogni idrante deve riportare in maniera indelebile il modello, il nome del costruttore, l'anno di costruzione, il diametro nominale. In caso di incendio togliere il tappo di chiusura, agganciare la tubazione ed aprire la valvola d'intercettazione. Il lancio dell'acqua deve essere indirizzato alla base dell'incendio controllando di non dirigere il getto direttamente su parti elettriche in tensione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.56.A01 Difetti attacchi

Difetti degli attacchi per errata flangiatura o per rottura della stessa con conseguenti perdite di fluido.

01.04.56.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta degli idranti e dei suoi componenti con perdite del fluido.

01.04.56.A03 Difetti dispositivi di manovra

Difetti di funzionamento dei dispositivi di manovra dovuti a degradazione delle guarnizioni toroidali o ai premistoppa a baderna.

01.04.56.A04 Rottura tappi

Rottura o deterioramento dei tappi di chiusura dell'idrante.

01.04.56.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.56.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Idranti a colonna sottosuolo

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

L'idrante è uno strumento adatto allo spegnimento d'incendi in quanto rende immediatamente disponibile il getto d'acqua. Gli idranti a colonna sottosuolo sono costituiti da un dispositivo collegato ad una rete idrica di alimentazione; questo dispositivo è dotato di uno o più attacchi per l'aggancio delle tubazioni posizionate in un chiusino posizionato a livello del pavimento. Gli idranti a colonna sono classificati, secondo i tipi costruttivi e l'uso:

- tipo A con attacco di uscita ad innesto rapido a baionetta;
- tipo B con attacco di uscita filettato UNI 810.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Ogni idrante deve riportare in maniera indelebile il modello, il nome del costruttore, l'anno di costruzione, il diametro nominale. In caso di incendio aprire il chiusino, agganciare la tubazione ed aprire la valvola d'intercettazione. Il lancio dell'acqua deve essere indirizzato alla base dell'incendio controllando di non dirigere il getto direttamente su parti elettriche in tensione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.57.A01 Difetti attacchi

Difetti degli attacchi per errata flangiatura o per rottura della stessa con conseguenti perdite di fluido.

01.04.57.A02 Difetti dei chiusini

Difetti di funzionamento dei chiusini di chiusura degli idranti dovuti ad intasamenti o depositi di varia natura.

01.04.57.A03 Difetti dispositivi di manovra

Difetti di funzionamento dei dispositivi di manovra dovuti a degradazione delle guarnizioni toroidali o ai premistoppa a baderna.

01.04.57.A04 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta degli idranti e dei suoi componenti con perdite del fluido.

01.04.57.A05 Rottura tappi

Rottura o deterioramento dei tappi di chiusura dell'idrante.

01.04.57.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.57.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Idranti a muro

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Quando per particolari esigenze si rende necessario installare l'idrante all'interno degli edifici l'idrante a muro può risultare un giusto compromesso tra l'estetica e la funzionalità. Infatti l'idrante a muro viene posizionato all'interno di idonea nicchia chiusa frontalmente con un vetro antinfortunistico che viene rotto in caso di necessità. L'idrante è uno strumento adatto allo spegnimento d'incendi in quanto rende immediatamente disponibile il getto d'acqua.

Generalmente l'idrante a muro è costituito da:

- un involucro dotato di sportello sigillabile con lastra frangibile/infrangibile contenente una tubazione appiattibile;
- una lancia con intercettazione e frazionamento del getto e il rubinetto di alimentazione.

La tubazione viene appoggiata su un apposito supporto a forma di sella (chiamato "sella salvamanichetta") per consentirne una migliore conservazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Ogni idrante deve riportare in maniera indelebile il modello, il nome del costruttore, l'anno di costruzione, il diametro nominale. In caso di incendio togliere il tappo di chiusura, agganciare la tubazione ed aprire la valvola d'intercettazione. Il lancio dell'acqua deve essere indirizzato alla base dell'incendio controllando di non dirigere il getto direttamente su parti elettriche in tensione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.58.A01 Difetti attacchi

Difetti degli attacchi per errata flangiatura o per rottura della stessa con conseguenti perdite di fluido.

01.04.58.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta degli idranti e dei suoi componenti con perdite del fluido.

01.04.58.A03 Difetti dispositivi di manovra

Difetti di funzionamento dei dispositivi di manovra dovuti a degradazione delle guarnizioni toroidali o ai premistoppa a baderna.

01.04.58.A04 Rottura tappi

Rottura o deterioramento dei tappi di chiusura dell'idrante.

01.04.58.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.58.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.59

Impianto a schiuma

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Negli impianti antincendio a schiuma l'agente estinguente è la combinazione di acqua, aria e liquido schiumogeno concentrato miscelate in predeterminate percentuali con l'obiettivo di creare un film in grado di separare il combustibile dal comburente in modo da estinguere l'incendio.

Per la progettazione degli impianti schiuma il riferimento dal punto di vista normativo nazionale è la norma UNI EN 13565 che specifica i requisiti e descrive i metodi per la progettazione, installazione, prova e manutenzione di sistemi di estinzione a schiuma a bassa, media e alta espansione.

Il funzionamento dell'impianto a schiuma è il seguente:

- il flusso d'acqua generato dall'apertura degli impianti di spegnimento genera una rotazione della turbina del motore idraulico;
- questa rotazione, proporzionale alla portata, mette in funzione la pompa di iniezione a pistoncini che aspira lo schiumogeno puro da un serbatoio atmosferico e lo inietta nel flusso d'acqua a valle del motore idraulico creando così la miscela acqua schiuma nella percentuale di progetto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il sistema di spegnimento a schiuma è un sistema di miscelazione volumetrica a portata variabile; ciò vuol dire che la quantità di schiumogeno iniettata è direttamente proporzionale al volume di acqua che si sta erogando indipendentemente dalle condizioni di pressione della rete antincendio. Pertanto è importante la corretta progettazione dell'impianto che deve essere eseguita da un tecnico abilitato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.59.A01 Anomalie pompa di iniezione

Difetti di funzionamento della pompa di iniezione.

01.04.59.A02 Anomalie serbatoi

Difetti di tenuta dei serbatoi di stoccaggio del liquido schiumogeno.

01.04.59.A03 Anomalie turbina

Difetti di funzionamento della turbina del motore idraulico.

01.04.59.A04 Corrosione delle tubazioni di adduzione

Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.04.59.A05 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posa in opera o a sconnessioni delle giunzioni.

01.04.59.A06 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

01.04.59.A07 Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

01.04.59.A08 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.59.A09 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.60

Impianto di estinzione incendi a gas

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I sistemi antincendio a gas sono concepiti per fornire un mezzo estinguente gassoso per lo spegnimento degli incendi di liquidi infiammabili e degli incendi in presenza di rischi elettrici e rischi ordinari di classe A.

In particolare sono definiti sistemi a saturazione totale e vengono utilizzati principalmente in edifici, impianti industriali e altre applicazioni specifiche, perché utilizzano sostanze estinguenti gassose elettricamente non conduttive che non lasciano residui dopo lo scarico.

I principali agenti estinguenti sono così classificabili:

- agente estinguente CF3I;
- agente estinguente FK-5-1-12;
- agente estinguente HCFC miscela A;
- agente estinguente HFC 125;
- agente estinguente HFC 227ea;
- agente estinguente HFC 23;
- agente estinguente HFC 236fa;
- agente estinguente IG-01;
- agente estinguente IG-100;
- agente estinguente IG-55;
- agente estinguente IG-541.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La progettazione e la realizzazione di questi impianti, ai sensi della normativa vigente, deve essere eseguita da persone con specifiche competenze ed esperte del funzionamento e della manutenzione dei sistemi e delle attrezzature. È essenziale che le attrezzature antincendio siano sottoposte ad attenta manutenzione per garantire che siano immediatamente funzionanti quando sia necessario.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.60.A01 Corrosione delle tubazioni di adduzione

Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.04.60.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posa in opera o a sconnessioni delle giunzioni.

01.04.60.A03 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

01.04.60.A04 Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

01.04.60.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.60.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.61

Impianto di spegnimento incendi a diluvio

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Gli impianti di estinzione a diluvio possono essere a comando automatico o a comando manuale.

Quelli automatici sono formati da:

- erogatori aperti collocati a soffitto con gli stessi requisiti idraulici degli erogatori chiusi degli impianti sprinkler; erogatori supplementari (se necessari);
- rete di alimentazione fissa;
- una o più stazioni di controllo e allarme cui fanno capo le singole sezioni dell'impianto;
- una o più alimentazioni idriche;
- un impianto automatico di rivelazione d'incendio cui è assoggettato quello di estinzione;
- dispositivi di comando manuale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli impianti a comando manuale sono privi di impianto automatico di rivelazione di incendio e le stazioni di controllo e allarme possono essere cambiate con valvole di intercettazione ad apertura rapida.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.61.A01 Corrosione delle tubazioni di adduzione

Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.04.61.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posa in opera o a sconnessioni delle giunzioni.

01.04.61.A03 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

01.04.61.A04 Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

01.04.61.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.61.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.62

Impianto di spegnimento incendi a sprinkler

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Impianto automatico di estinzione a pioggia detti anche "a sprinkler" sono costituiti da:

- erogatori installati al soffitto chiusi da un elemento termosensibile ed eventuali erogatori supplementari;
- una rete di tubazioni;
- una stazione di controllo e allarme per ogni sezione dell'impianto; le campane idrauliche di allarme sono collegate alle stazioni di controllo e allarme;
- una o più alimentazioni idriche.

Gli impianti possono essere:

- a umido;
- a secco;
- alternativi;
- a preallarme.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Negli impianti a umido la rete - sia a monte che a valle delle stazioni di controllo e allarme - è sempre piena d'acqua in pressione e, quindi, questi impianti non si possono adoperare in ambienti dove la temperatura può provocare il congelamento dell'acqua nelle tubazioni o la sua vaporizzazione.

Negli impianti a secco la rete a valle delle stazioni di controllo e allarme è sempre piena di aria compressa, quella a monte è piena di acqua in pressione. L'impianto si utilizza, quindi, in ambienti con temperature che possono provocare o il congelamento o la vaporizzazione dell'acqua.

Gli impianti alternativi possono funzionare come impianti a umido o a secco. Gli impianti a preallarme sono una unione di un impianto a secco e di un impianto automatico di rivelazione incendio che interessa la stessa area coperta dallo sprinkler. In caso di incendio l'impianto di rivelazione, intervenendo sulla valvola di controllo e allarme, permette l'immissione dell'acqua in rete prima dell'eventuale apertura degli erogatori. Questi impianti si utilizzano quando si temono notevoli danni causati dall'acqua a seguito di rottura per cause accidentali.

Gli impianti sprinkler si azionano automaticamente dopo che, a causa del calore dell'incendio, l'elemento termosensibile di ogni erogatore si rompe. Questi impianti si utilizzano in tutte quelle aree in cui non vi sono prodotti o macchinari che a contatto con l'acqua possono creare situazioni di pericolo. Le funzioni dell'impianto variano a seconda delle peculiarità dell'area da proteggere.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.62.A01 Corrosione delle tubazioni di adduzione

Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.04.62.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posa in opera o a sconnessioni delle giunzioni.

01.04.62.A03 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

01.04.62.A04 Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

01.04.62.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.62.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.63

Impianto spegnimento ad aerosol

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

L'impianto di spegnimento ad aerosol consente l'estinzione degli incendi per mezzo di una dispersione ultrafine di particelle condensate di carbonato di potassio e gas inerti. Questo tipo di impianto è del tipo puntuale ovvero le cariche estinguenti sono costituite da generatori all'interno dei quali vi è l'agente estinguente che viene immesso nell'ambiente da proteggere per mezzo di griglie.

La tecnologia ad aerosol è idonea per l'estinzione di incendi di classe A, B, C ed E con particolare efficacia per la classe B ed E che riguarda gli incendi di materie plastiche e materiali derivati da idrocarburi. Infatti non agendo per soffocamento e/o raffreddamento, sui fuochi di classe A la sua efficacia è legata alla tempestività di intercettazione dell'impianto di rivelazione e gestione spegnimento nell'evitare la formazione di braci profonde.

Inoltre trovano applicazione per la protezione di beni e di dati per i quali sarebbe impensabile utilizzare tecnologie efficaci nello spegnimento, ma invasive nel danneggiamento indotto quali depositi librari, archivi cartacei, locali CED, centrali di telecomunicazioni, cabine elettriche, depositi di stoccaggio infiammabili.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per un corretto funzionamento occorre che l'impianto ad aerosol sia ben progettato (la progettazione è sempre dovuta e dovrà essere eseguita da un professionista abilitato) seguendo alcune principali regole:

- fare un'analisi preliminare del volume da proteggere (fattori dimensionali, altezze, conformazione, classe di fuoco etc.);
- eseguire un calcolo della massa estinguente necessaria per la saturazione;
- scegliere i generatori aerosol più idonei in relazione ad altezze di installazione e raggio di azione di ciascuno;
- posizionare i generatori in funzione della necessaria distribuzione, degli arredi e successivo collegamento all'impianto di comando e gestione.

Oltre alla progettazione, per un uso corretto dell'impianto ad aerosol, occorre:

- seguire le indicazioni del progetto predisposto e le avvertenze del produttore della tecnologia aerosol;
- verificare la chiusura totale delle aperture;

- assicurare il corretto ancoraggio dei generatori attraverso sistemi di ritenuta idonei;
 - posizionare gli erogatori assicurando la necessaria distribuzione ed evitando eventuali ostruzioni delle vie di erogazione;
 - scegliere i generatori in funzione di fattori quali temperatura del flusso, raggio di azione, altezza di installazione, etc.
- Infine per una corretta gestione e manutenzione formare il personale utilizzatore dell'impianto e verificare che la documentazione rilasciata dall'installatore sia idonea e completa.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.63.A01 Difetti di ancoraggio

Difetti di ancoraggio degli erogatori alle pareti.

01.04.63.A02 Guasti erogatori

Guasti degli erogatori per cui gli stessi non si attivano per il rilascio della carica estinguente.

01.04.63.A03 Ostruzioni

Ostruzioni delle vie di erogazione dell'agente estinguente.

01.04.63.A04 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.63.A05 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.64

Isolamento REI per giunti di dilatazione

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Per la sigillatura dei giunti dove, a seguito dilatazioni meccaniche dovute all'aumento della temperatura (giunti di dilatazione in muri perimetrali) si deve garantire, oltre ad una predeterminata resistenza al fuoco, la stabilità della struttura che i movimenti orizzontali o verticali.

Il materiale sigillante è in genere costituito da un numero di guarnizioni termo espandenti di idonee dimensioni e spessore intervallate da materiali espansi ad alto assorbimento, che consentono uno schiacciamento fino a 8 volte il proprio spessore iniziale; questa composizione, in caso d'incendio, reagisce rigonfiando fino a 35 volte il proprio spessore in modo da creare, nella zona cui è stato installato, uno sbarramento sia al fuoco che alla temperatura.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per l'installazione è sufficiente comprimere il manufatto ed installarlo nell'apposito giunto da riquilibrare.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.64.A01 Difetti di montaggio

Errore nella posa in opera dell'isolamento REI.

01.04.64.A02 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.65

Lampade autoalimentate

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

In caso di mancanza di energia elettrica le lampade autoalimentate devono attivarsi in modo da garantire un adeguato livello di illuminamento e tale da guidare gli utenti all'esterno dei locali dove installate.

Le lampade autoalimentate di emergenza (definite anche lampade di illuminazione di sicurezza) sono realizzate con batteria incorporata.

Possono essere realizzate con o senza pittogrammi di indicazione di via di fuga.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Evitare di smontare le lampade quando sono ancora calde; una volta smontate le lampade con carica esaurita queste vanno smaltite seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri per evitare danni alle persone in caso di rottura del bulbo contenete i gas esauriti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.65.A01 Abbassamento livello di illuminazione

Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.

01.04.65.A02 Anomalie spie di segnalazione

Difetti delle spie di segnalazione del funzionamento delle lampade.

01.04.65.A03 Avarie

Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.

01.04.65.A04 Difetti batteria

Difetti di funzionamento del sistema di ricarica delle batterie.

01.04.65.A05 Mancanza pittogrammi

Difficoltà di lettura dei pittogrammi a corredo delle lampade di emergenza.

01.04.65.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.66

Linee di collegamento

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

La progettazione e il dimensionamento dei sistemi di evacuazione naturale di fumo e calore si basano sul principio secondo il quale gli EFC di un comparto si apriranno contemporaneamente; l'apertura contestuale di tutti gli evacuatori viene garantita da linee di collegamento gestite da un controllo remoto.

Le linee di collegamento possono essere:

- linee di collegamento elettrico;
- linee di collegamento pneumatico;
- meccanico elettrico.

Il collegamento elettrico attiva un dispositivo pirotecnico o magnete alimentato normalmente da un segnale a basso voltaggio (in genere 24V in c.c.); tale segnale (inviato dalla stazione di comando) rompe l'ampolla termosensibile montata sul singolo EFC che fa attivare l'evacuatore stesso.

Il collegamento pneumatico è composto da tubazioni resistenti alle alte temperature e pressioni che alimentano gli evacuatori di fumo e calore in caso di incendio o per la ventilazione giornaliera.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare di aprire i quadri di permutazione nel caso di malfunzionamenti. Rivolgersi sempre al personale specializzato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.66.A01 Anomalie degli allacci

Difetti di funzionamento dei vari allacci che causano malfunzionamenti.

01.04.66.A02 Anomalie delle connessioni

Difetti di tenuta dei connettori.

01.04.66.A03 Corti circuiti

Corti circuiti che causano difetti di alimentazione delle linee di collegamento.

01.04.66.A04 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio di viti ed attacchi ai vari elementi del sistema.

01.04.66.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.67

Materassini REI per condotte metalliche

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Quando sono richiesti requisiti di resistenza e compartimentazione al fuoco di condotte metalliche che attraversano zone protette dal fuoco possono essere utilizzati i rivestimenti REI che vengono definiti denominati materassini; questi sono generalmente costituiti da un insieme di materiali accoppiati quali:

- rivestimento esterno in tessuto in fibra di vetro;
- feltro in fibra ceramica ecologica additivata con silicato di calcio idrato;
- barriera in classe O incombustibile per dissipatrice di calore;
- feltro in fibra ceramica ecologica additivata con silicato di calcio idrato;
- tessuto in fibra di vetro.

Il tutto assemblato e cucito mediante filo in acciaio rivestito in Kevlar.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per la protezione completa del canale le operazioni da eseguire sono:

- taglio di uno spezzone, nella lunghezza necessaria, di materassino;
- chiusura della parte dove è stato effettuato il taglio con pinzatrice metallica;
- posizionare il materassino sopra il manufatto da proteggere tramite filo in acciaio o graffatura metallica;
- installazione del secondo pezzo a correre accoppiandolo al sormonto dello spezzone precedentemente installato, sovrapporre le due testate e fissare il tutto con graffe metalliche o filo in acciaio.

Per un corretto funzionamento il rivestimento dovrà essere posizionato in modo da avvolgere il manufatto da proteggere e dovrà essere mantenuto in posizione tramite filo in acciaio o graffa metallica.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.67.A01 Anomalie ancoraggi

Difetti di tenuta degli ancoraggi delle protezioni sulle condotte da proteggere.

01.04.67.A02 Difetti di montaggio

Errore nella posa in opera delle protezioni sulle condotte da proteggere.

01.04.67.A03 Difetti di sovrapposizione

Difetti di sovrapposizione del materassino lungo la condotta.

01.04.67.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.68

Materassino REI per controsoffitto

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Per ripristinare e mantenere la capacità REI del controsoffitto che viene "interrotta" dalla installazione delle lampade nello stesso controsoffitto vengono utilizzati i materassini REI; questi sono costituiti da una miscela di fibre basaltiche, additate e rivestite con tessuto incombustibile, e vengono installati superiormente al corpo da proteggere. In caso d'incendio, il materiale di cui sono costituite, provvederà a garantire per un determinato periodo la tenuta sia ai fumi che alle fiamme riqualificando il controsoffitto REI ai valori iniziali.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il materassino REI viene posizionato sulle lampade installate nei controsoffitti e viene semplicemente appoggiato alla

struttura portante al di sopra del controsoffitto protetto. Eventuali fori devono essere sigillati con prodotti schiumogeni idonei in modo da garantire la classe di resistenza al fuoco richiesta.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.68.A01 Perdita di materiale

Perdita del materiale contenuto all'interno dei sacchi isolanti.

01.04.68.A02 Rotture

Rotture della parte esterna dei sacchi con conseguente fuoriuscita di materiale.

01.04.68.A03 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.69

Misuratore differenziale per sistema filtri fumo

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Per mantenere in sovrappressione il filtro a tenuta fumo si può utilizzare un gruppo (che generalmente viene posizionato all'esterno del filtro) realizzato in lamiera di acciaio con alettature completo di pannello frontale e dotato di led per visualizzare tutte le informazioni della centrale.

Il sistema di pressurizzazione manda in sovrappressione la zona filtro fumi aspirando aria non contaminata dall'esterno o da zona sicura a cielo aperto tramite una condotta; tale sistema deve essere corredato di misuratore differenziale di pressione per verificare che l'ambiente vada "realmente in sovrappressione".

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per un corretto funzionamento dell'apparecchiatura si consiglia di effettuare controlli ad intervalli regolari trimestrali, con una cadenza massima ogni 6 mesi in base a quanto previsto dalle norme UNI 11224; in ogni caso attenersi alle procedure individuabili nel manuale d'uso ed installazione dei produttori.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.69.A01 Anomalie batterie

Difetti di funzionamento delle batterie di accumulo.

01.04.69.A02 Anomalie led

Difetti di funzionamento dei led di segnalazione.

01.04.69.A03 Anomalie sonda

Difetti di funzionamento della sonda misuratrice.

01.04.69.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.70

Monitor

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I monitor sono dei dispositivi (a colori o in bianco e nero) che consentono la visione delle riprese effettuate per la video sorveglianza ed il controllo.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare urti o scosse per prevenire danneggiamenti ed evitare di esporre i monitor all'umidità e comunque all'acqua e non farli operare in luoghi in cui i valori della umidità sono elevati. In caso di mancato funzionamento non tentare di aprire o smontare i monitor e non tentare di rimuovere viti o coperchi ed in ogni caso rivolgersi a personale

specializzato o all'assistenza tecnica del prodotto.

Non toccare il video direttamente con le dita ma se necessario utilizzare un panno morbido inumidito con alcool per rimuovere la polvere; verificare il voltaggio di funzionamento indicato sulla targhetta posta sul monitor ed utilizzare solo i cavetti indicati (tipo e connettori) per il collegamento alle telecamere.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.70.A01 Difetti di regolazione

Difetti di regolazione del sistema di ripresa ottico (difetti di taratura, di messa a fuoco).

01.04.70.A02 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.04.70.A03 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.70.I01 Pulizia

Cadenza: ogni settimana

Effettuare una pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi utilizzando un panno morbido imbevuto di alcool.

Elemento Manutenibile: 01.04.71

Naspi

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il naspo è un'apparecchiatura antincendio composta da una bobina con alimentazione idrica assiale, una valvola (manuale o automatica) d'intercettazione adiacente la bobina, una tubazione semirigida, una lancia erogatrice (elemento fissato all'estremità della tubazione che permette di regolare e di dirigere il getto d'acqua).

Il naspo può essere del tipo manuale o del tipo automatico.

I naspi possono essere del tipo fisso (un naspo che può ruotare solo su un piano con una guida di scorrimento per la tubazione adiacente la bobina) o del tipo orientabile (un naspo che può ruotare e orientarsi su più piani e montato su un braccio snodabile o con alimentazione con giunto orientabile o con portello cernierato).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per l'utilizzo del naspo verificare l'accessibilità della cassetta portanaspo e la presenza dei cartelli segnalatori per individuare facilmente il naspo. Aprire la cassetta portanaspo, aprire la valvola a sfera ed estrarre il naspo che è già pronto all'utilizzo in quanto l'acqua è disponibile alla lancia anche senza svolgere completamente il tubo.

Le cassette devono essere munite di portello e possono essere dotate di una serratura.

Le cassette dotate di serratura devono essere provviste di un dispositivo di apertura d'emergenza che può essere protetto solo con materiali frangibili e trasparenti. La cassetta deve potersi aprire con una chiave per permetterne il controllo e la manutenzione.

Se il dispositivo di apertura di emergenza è protetto da una lastra di vetro frangibile, questa deve rompersi senza lasciare spigoli taglienti o frastagliati che potrebbero lesionare gli utilizzatori. Le cassette devono essere prive di spigoli taglienti che possano danneggiare l'attrezzatura o lesionare gli utilizzatori.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.71.A01 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta di pressione dei naspi.

01.04.71.A02 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.71.A03 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.72

Pannello degli allarmi

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I segnali inviati dai rivelatori, attraverso la centrale di controllo e segnalazione a cui sono collegati, vengono visualizzati sotto forma di segnale di allarme sui pannelli detti appunto degli allarmi.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I dispositivi di segnalazione degli allarmi devono essere posizionati in modo da essere facilmente percettibili dagli addetti alla sorveglianza e al personale addetto alla manutenzione e riparazione dell'impianto. Nei quadri di controllo e segnalazione sono installati anche i gruppi trasformatore-raddrizzatore che garantiscono il mantenimento costante della carica delle batterie di accumulatori che devono alimentare l'impianto in caso di mancanza di energia elettrica. Gli impianti di rivelazione incendi devono poter servirsi di due fonti di alimentazione di origine diversa in grado di garantire la totale alimentazione: una delle fonti è, abitualmente, procurata dalla rete elettrica pubblica, l'altra da batterie ricaricabili mantenute sotto carica costante attraverso la tensione in rete.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.72.A01 Difetti di segnalazione

Difetti del sistema di segnalazione allarmi dovuti a difetti delle spie luminose.

01.04.72.A02 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione del pannello alla centrale di controllo e segnalazione.

01.04.72.A03 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

01.04.72.A04 Perdita di carica della batteria

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

01.04.72.A05 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.04.72.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.72.A07 Campi elettromagnetici

Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.73

Pareti antincendio

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Si tratta di pareti utilizzate per creare barriere antincendio mediante l'impiego di materiali ignifughi per aumentare la resistenza passiva al fuoco delle parti strutturali. In genere si utilizzano prodotti in cartongesso specifici, o prodotti in calcio silicato prive di amianto con un grado di infiammabilità basso per i "materiali incombustibile", fino alla più alta per "materiale fortemente infiammabile" nonché la possibilità di mantenere inalterate le caratteristiche per un tempo variabile da un minimo di 15 minuti fino ad un massimo di 180 minuti sotto l'azione del fuoco. In genere vengono utilizzate sia nel campo dell'edilizia industriale che per la realizzazione di strutture pubbliche che necessitano di proteggere le persone che le occupano (scuole, alberghi, teatri, musei, ecc.).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle pareti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.73.A01 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.04.73.A02 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.04.73.A03 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.04.73.A04 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.04.73.A05 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.04.73.A06 Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.04.73.A07 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

01.04.73.A08 Macchie

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.04.73.A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.04.73.A10 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.04.73.A11 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.04.73.A12 Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.04.73.A13 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.73.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo a vista

Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie (distacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, ecc.).

• Anomalie riscontrabili: 1) Decolorazione; 2) Disgregazione; 3) Distacco; 4) Efflorescenze; 5) Erosione superficiale; 6) Esfoliazione; 7) Fessurazioni; 8) Macchie e graffi; 9) Mancanza; 10) Penetrazione di umidità; 11) Polverizzazione.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.73.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.74

Pompe rotodinamiche

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le pompe rotodinamiche intervengono automaticamente qualora venga richiesto erogazione di acqua da una qualunque utenza dell'impianto antincendio. Sono generalmente utilizzate in

- Impianti sprinkler;
- Impianti naspi;

- Impianti a idranti UNI 45-UNI 70.

I componenti principali per gruppi equipaggiati con pompe rotodinamiche sono:

- una o più pompe che alimentano l'impianto;
- una elettropompa di compensazione (garantisce la pressurizzazione dell'impianto in caso di perdite);
- un collettore di mandata;
- valvole di intercettazione in mandata;
- valvole di ritegno dette anche di non ritorno;
- due pressostati per ciascuna pompa collegati in serie;
- quadro elettrico per ciascuna pompa di alimentazione;
- quadro elettrico di monitoraggio del funzionamento delle pompe;
- quadro elettrico pompa di compenso;
- serbatoi in pressione a membrana;
- dispositivo di adescamento per impianti soprabattente;
- dispositivo di ricircolo a mandata chiusa per ogni pompa di alimentazione;
- sistema di avviamento pompa di compenso;
- kit misuratore di portata;
- quadro elettrico avviamento manuale di emergenza sottovetro (solo per motopompa);
- due batterie per avviamento motopompa;
- serbatoio del carburante per motopompa.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Una copia del manuale di istruzioni deve essere acclusa alla consegna; tale manuale di istruzioni deve comprendere le informazioni relative alla sicurezza per la pompa o per il gruppo di pompaggio, nonché per qualsiasi apparecchio ausiliario fornito e nel caso in cui siano necessarie per ridurre i rischi durante l'uso:

- generalità;
- trasporto ed immagazzinaggio intermedio;
- descrizione della pompa o del gruppo di pompaggio;
- installazione/montaggio;
- messa in servizio, funzionamento e arresto;
- manutenzione ed assistenza post-vendita;
- guasti; cause e rimedi;
- documentazione relativa.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.74.A01 Anomalie galleggiante

Difetti di funzionamento del galleggiante di adescamento.

01.04.74.A02 Anomalie pressostati

Difetti di funzionamento dei pressostati.

01.04.74.A03 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle pompe dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

01.04.74.A04 Mancanza tensione

Mancanza della tensione elettrica di alimentazione.

01.04.74.A05 Perdite di carico

Perdite di carico di esercizio delle pompe dovute a cattivo funzionamento delle stesse.

01.04.74.A06 Perdite di olio

Perdite d'olio dalle pompe che si manifestano con macchie di olio sul pavimento.

01.04.74.A07 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto dalle pompe durante il loro normale funzionamento.

01.04.74.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.75

Porte antipanico

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le porte antipanico hanno la funzione di agevolare la fuga verso le porte esterne e/o comunque verso spazi sicuri in casi di eventi

particolari (incendi, terremoti, emergenze, ecc.). Le dimensioni ed i materiali sono normati secondo le prescrizioni in materia di sicurezza. Esse sono dotate di elemento di manovra che regola lo sblocco delle ante definito "maniglione antipanico". Il dispositivo antipanico deve essere realizzato in modo da consentire lo sganciamento della porta nel momento in cui viene azionata la barra posta orizzontalmente sulla parte interna di essa. Tra i diversi dispositivi in produzione vi sono i dispositivi antipanico con barra a spinta (push-bar) e i dispositivi antipanico con barra a contatto (touch-bar).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare il perfetto funzionamento del dispositivo antipanico. Verificare che le controbocchette a pavimento non siano ostruite in nessun modo. Controllare periodicamente il perfetto funzionamento delle porte e degli elementi di manovra. Verificare che non vi siano ostacoli in prossimità di esse. Provvedere alla lubrificazione di cerniere, dispositivi di comando, dei maniglioni. Qualora sia previsto, controllare l'individuazione degli accessi rispetto ai piani di evacuazione e di sicurezza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.75.A01 Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.04.75.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.04.75.A03 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.04.75.A04 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.04.75.A05 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.04.75.A06 Distacco

Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.04.75.A07 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.04.75.A08 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.04.75.A09 Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.04.75.A10 Incrostazione

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.04.75.A11 Infracidamento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

01.04.75.A12 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.04.75.A13 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.04.75.A14 Non ortogonalità

La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

01.04.75.A15 Patina

Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

01.04.75.A16 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

01.04.75.A17 Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.04.75.A18 Perdita di trasparenza

Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

01.04.75.A19 Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollamenti o soluzioni di continuità.

01.04.75.A20 scollamenti della pellicola

Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

01.04.75.A21 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.04.75.A22 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.75.A23 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.75.C01 Controllo certificazioni

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

01.04.75.C02 Controllo degli spazi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Controllare che non vi siano ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.

01.04.75.C03 Controllo delle serrature

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo della loro funzionalità.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*.

01.04.75.C04 Controllo parti in vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda).

Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Bolla*; 3) *Corrosione*; 4) *Deformazione*; 5) *Deposito superficiale*; 6) *Distacco*; 7) *Fessurazione*; 8) *Frantumazione*; 9) *Fratturazione*; 10) *Incrostazione*; 11) *Infracidamento*; 12) *Lesione*; 13) *Macchie*; 14) *Non ortogonalità*; 15) *Patina*; 16) *Perdita di lucentezza*; 17) *Perdita di materiale*; 18) *Perdita di trasparenza*; 19) *Scagliatura, screpolatura*; 20) *scollamenti della pellicola*.

01.04.75.C05 Controllo ubicazione porte

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'individuazione delle porte antipanico rispetto ai progetti ed ai piani di evacuazione e di sicurezza.

01.04.75.C06 Controllo vetri

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).

- Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito superficiale*; 2) *Frantumazione*; 3) *Fratturazione*; 4) *Perdita di lucentezza*; 5) *Perdita di trasparenza*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.75.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.

01.04.75.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.04.75.I03 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.04.75.I04 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.04.75.I05 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

01.04.75.I06 Registrazione maniglione

Cadenza: ogni 6 mesi

Registrazione maniglione antipanico e lubrificazione degli accessori di manovra apertura-chiusura.

01.04.75.I07 Rimozione ostacoli spazi

Cadenza: quando occorre

Rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.

01.04.75.I08 Verifica funzionamento

Cadenza: ogni 6 mesi

Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.

Elemento Manutenibile: 01.04.76

Porte REI

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le porte tagliafuoco (o porte REI) hanno la funzione di proteggere quegli spazi o luoghi sicuri, ai quali ne consentono l'ingresso e/o l'uscita, dalle azioni provocate da eventuali incendi. Nelle zone di maggiore afflusso di persone le porte tagliafuoco devono essere anche porte antipanico. Le dimensioni ed i materiali sono normati secondo le prescrizioni in materia di sicurezza. In genere vengono impiegati materiali di rivestimento metallici con all'interno materiali isolanti stabili alle alte temperature. Il dispositivo di emergenza deve essere realizzato in modo da consentire lo sganciamento della porta dall'interno in meno di 1 secondo. Tra i diversi dispositivi in produzione vi sono i dispositivi di emergenza con azionamento mediante maniglia a leva e i dispositivi di emergenza con azionamento mediante piastra a spinta.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare il perfetto funzionamento del dispositivo di emergenza. Verificare che le controbocchette a pavimento non siano ostruite in nessun modo. Controllare periodicamente il perfetto funzionamento delle porte e degli elementi di manovra. Qualora ne siano munite controllare l'efficienza dei maniglioni antipanico. Verificare che non vi siano ostacoli in prossimità di esse. Provvedere alla lubrificazione di cerniere, dispositivi di comando, dei maniglioni. Verificare l'individuazione delle porte tagliafuoco rispetto ai progetti ed ai piani di evacuazione e di sicurezza. Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.76.A01 Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.04.76.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.04.76.A03 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.04.76.A04 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.04.76.A05 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.04.76.A06 Distacco

Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.04.76.A07 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.04.76.A08 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.04.76.A09 Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.04.76.A10 Incrostazione

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.04.76.A11 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.04.76.A12 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.04.76.A13 Non ortogonalità

La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

01.04.76.A14 Patina

Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

01.04.76.A15 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

01.04.76.A16 Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.04.76.A17 Perdita di trasparenza

Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

01.04.76.A18 Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollamenti o soluzioni di continuità.

01.04.76.A19 scollamenti della pellicola

Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

01.04.76.A20 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.76.A21 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**01.04.76.C01 Controllo certificazioni**

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

01.04.76.C02 Controllo degli spazi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Controllare che non vi siano ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.

01.04.76.C03 Controllo delle serrature

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo della loro funzionalità.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*.

01.04.76.C04 Controllo parti in vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda).

Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco.
- Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Bolla; 3) Corrosione; 4) Deformazione; 5) Deposito superficiale; 6) Distacco; 7) Fessurazione; 8) Frantumazione; 9) Fratturazione; 10) Incrostazione; 11) Lesione; 12) Macchie; 13) Non ortogonalità; 14) Patina; 15) Perdita di lucentezza; 16) Scagliatura, screpolatura; 17) scollamenti della pellicola.

01.04.76.C05 Controllo ubicazione porte

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'individuazione delle porte antipanico rispetto ai progetti ed ai piani di evacuazione e di sicurezza.

01.04.76.C06 Controllo vetri

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).

- Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Frantumazione; 3) Fratturazione; 4) Perdita di lucentezza; 5) Perdita di trasparenza.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.76.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.

01.04.76.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.04.76.I03 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.04.76.I04 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.04.76.I05 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

01.04.76.I06 Registrazione maniglione

Cadenza: ogni 6 mesi

Registrazione maniglione antipanico e lubrificazione degli accessori di manovra apertura-chiusura.

01.04.76.I07 Rimozione ostacoli

Cadenza: ogni 2 anni

Rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.

01.04.76.I08 Verifica funzionamento

Cadenza: ogni 6 mesi

Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.

Elemento Manutenibile: 01.04.77

Porte scorrevoli tagliafuoco

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le porte tagliafuoco (o porte REI) hanno la funzione di proteggere quegli spazi o luoghi sicuri, ai quali ne consentono l'ingresso, dalle azioni provocate da eventuali incendi. Le porte scorrevoli tagliafuoco sono nate dalle esigenze delle compartimentazioni industriali, quindi studiate per vani di grandi dimensioni. Lo scorrimento avviene mediante ruote montate su doppio cuscinetto a sfere; la chiusura viene comandata da un contrappeso a carico regolabile, comandato normalmente da dispositivo con ampolla termica.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare il perfetto funzionamento del dispositivo di emergenza. Controllare periodicamente il perfetto funzionamento delle porte e degli elementi di manovra. Verificare che non vi siano ostacoli in prossimità di esse. Provvedere alla lubrificazione di cerniere, dispositivi di comando, dei maniglioni. Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.77.A01 Anomalie contrappeso

Difetti di funzionamento del contrappeso che muove la porta.

01.04.77.A02 Anomalie cuscinetti

Difetti di funzionamento dei cuscinetti a sfera.

01.04.77.A03 Anomalie ruote

Difetti di funzionamento delle ruote di scorrimento delle porte scorrevoli.

01.04.77.A04 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.04.77.A05 Deformazione

Variazioni geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.04.77.A06 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.04.77.A07 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.04.77.A08 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.04.77.A09 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.77.A10 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.77.C01 Controllo certificazioni

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

01.04.77.C02 Controllo parti in vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda).

Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione;* 2) *Deformazione;* 3) *Deposito superficiale;* 4) *Fessurazione;* 5) *Lesione.*

01.04.77.C03 Controllo meccanismi di apertura

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare i meccanismi di apertura e chiusura della porta scorrevole.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie contrappeso;* 2) *Anomalie cuscinetti;* 3) *Anomalie ruote.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.77.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.

01.04.77.I02 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.04.77.I03 Verifica funzionamento

Cadenza: ogni 6 mesi

Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.

Elemento Manutenibile: 01.04.78

Portone tagliafuoco sezionale

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le porte tagliafuoco (o porte REI) hanno la funzione di proteggere quegli spazi o luoghi sicuri, ai quali ne consentono l'ingresso, dalle azioni provocate da eventuali incendi. Quando bisogna recuperare spazi al contorno il portone tagliafuoco sezionale elimina gli spazi laterali non utilizzabili.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare il perfetto funzionamento del dispositivo di emergenza. Controllare periodicamente il perfetto funzionamento delle porte e degli elementi di manovra. Verificare che non vi siano ostacoli in prossimità di esse. Provvedere alla lubrificazione di cerniere, dispositivi di comando, dei maniglioni. Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.78.A01 Anomalie contrappeso

Difetti di funzionamento del contrappeso che muove la porta.

01.04.78.A02 Anomalie cuscinetti

Difetti di funzionamento dei cuscinetti a sfera.

01.04.78.A03 Anomalie ruote

Difetti di funzionamento delle ruote di scorrimento delle porte scorrevoli.

01.04.78.A04 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.04.78.A05 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.04.78.A06 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.04.78.A07 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.04.78.A08 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.04.78.A09 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.78.A10 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.78.C01 Controllo certificazioni

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

01.04.78.C02 Controllo parti in vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda).
Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione;* 2) *Deformazione;* 3) *Deposito superficiale;* 4) *Fessurazione;* 5) *Lesione.*

01.04.78.C03 Controllo meccanismi di apertura

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare i meccanismi di apertura e chiusura della porta scorrevole.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie contrappeso;* 2) *Anomalie cuscinetti;* 3) *Anomalie ruote.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.78.I01 Lubrificazione

Cadenza: ogni 6 mesi

Lubrificazione ed ingrassaggio degli organi di movimentazione e successiva verifica del corretto funzionamento.

01.04.78.I02 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.04.78.I03 Verifica funzionamento

Cadenza: ogni 6 mesi

Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.

Elemento Manutenibile: 01.04.79

Portoni industriali tagliafuoco scorrevoli

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I portoni industriali tagliafuoco scorrevoli verticali sono generalmente composti da anta realizzata con pannelli in lamiera in acciaio zincato che scorre su guide laterali complete di parafiamma fissi e di guarnizioni termo espandenti perimetrali. Il portone è libero di scorrere manualmente, in caso di incendio il portone si chiude previa rottura del fusibile termico o mediante sgancio dell'elettromagnete collegato al rilevatore fumi e dotato di pulsante di sblocco.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare il perfetto funzionamento del dispositivo di emergenza. Controllare periodicamente il perfetto funzionamento delle porte e degli elementi di manovra. Verificare che non vi siano ostacoli in prossimità di esse. Provvedere alla lubrificazione di cerniere, dispositivi di comando, dei maniglioni. Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.79.A01 Anomalie contrappeso

Difetti di funzionamento del contrappeso che muove la porta.

01.04.79.A02 Anomalie cuscinetti

Difetti di funzionamento dei cuscinetti a sfera.

01.04.79.A03 Anomalie ruote

Difetti di funzionamento delle ruote di scorrimento delle porte scorrevoli.

01.04.79.A04 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.04.79.A05 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.04.79.A06 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.04.79.A07 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.04.79.A08 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.04.79.A09 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.79.A10 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.79.C01 Controllo certificazioni

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

01.04.79.C02 Controllo parti in vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda).

Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione;* 2) *Deformazione;* 3) *Deposito superficiale;* 4) *Fessurazione;* 5) *Lesione.*

01.04.79.C03 Controllo meccanismi di apertura

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare i meccanismi di apertura e chiusura della porta scorrevole.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie contrappeso;* 2) *Anomalie cuscinetti;* 3) *Anomalie ruote.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.79.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.

01.04.79.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.04.79.I03 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.04.79.I04 Verifica funzionamento

Cadenza: ogni 6 mesi

Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.

Elemento Manutenibile: 01.04.80

Portoni tagliafuoco a battenti

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le porte tagliafuoco (o porte REI) hanno la funzione di proteggere quegli spazi o luoghi sicuri, ai quali ne consentono l'ingresso, dalle azioni provocate da eventuali incendi. Quando c'è la necessità di proteggere ambienti dotati di grandi aperture risultano idonei i portoni tagliafuoco a battenti che sono dimensionati e prodotti secondo la norma UNI EN 1634.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare il perfetto funzionamento del dispositivo di emergenza. Controllare periodicamente il perfetto funzionamento delle porte e degli elementi di manovra. Verificare che non vi siano ostacoli in prossimità di esse. Provvedere alla lubrificazione di cerniere, dispositivi di comando, dei maniglioni. Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.80.A01 Anomalie cuscinetti

Difetti di funzionamento dei cuscinetti a sfera.

01.04.80.A02 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.04.80.A03 Deformazione

Variazioni geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.04.80.A04 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.04.80.A05 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.04.80.A06 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.04.80.A07 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.80.A08 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.80.C01 Controllo certificazioni

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

01.04.80.C02 Controllo parti in vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco.
- Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Deformazione; 3) Deposito superficiale; 4) Fessurazione; 5) Lesione.

01.04.80.C03 Controllo meccanismi di apertura

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare i meccanismi di apertura e chiusura del portone.

- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie cuscinetti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.80.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.

01.04.80.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.04.80.I03 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.04.80.I04 Verifica funzionamento

Cadenza: ogni 6 mesi

Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.

Elemento Manutenibile: 01.04.81

Protezione REI per condutture

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le protezioni REI sono generalmente composte da una lamiera metallica con interposto uno strato di protezione realizzato a base di silicati; nel caso di protezione di canali e/o condutture (calai di aerazione, condutture gas, linee elettriche) queste protezioni hanno uno spessore notevole (fino a 5 cm) in maniera tale da impedire il raggiungimento della temperatura critica 150°C all'interno e di 1050°C all'esterno in ottemperanza a quanto disposto dalla normativa sulla prevenzione incendi.

Considerato il consistente spessore delle pareti di queste protezioni queste possono essere utilizzate anche come canali di aerazione o pressurizzazione di filtri a tenuta di fumo in comparti e/o strutture che richiedano requisiti di resistenza e compartimentazione al fuoco.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le protezioni dovranno essere assemblate senza collanti, mediante guscio in lamiera zincata chiusa in modo da formare un tubolare, il quale sarà assemblato mediante graffe metalliche o legatura in filo di acciaio in conformità ai dettami citati nel certificato di rapporto prova del produttore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.81.A01 Anomalie ancoraggi

Difetti di tenuta degli ancoraggi delle protezioni sulle condutture da proteggere.

01.04.81.A02 Difetti di montaggio

Errore nella posa in opera delle protezioni sulle strutture metalliche.

01.04.81.A03 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.82

Protezione REI per elementi metallici

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le protezioni REI sono generalmente composte da una lamiera metallica con interposto uno strato di protezione realizzato a base di silicati; la principale funzione è quella di proteggere le strutture portanti in acciaio dal fuoco impedendo, in caso d'incendio, l'innalzamento della temperatura di dette strutture oltre il punto critico di 350°C così come richiesto dalle norme di prevenzione incendi. Inoltre queste protezioni oltre ad avere una classe 0 di reazione al fuoco, cioè incombustibile, possiede anche un grado di resistenza al fuoco di durata uguale o superiore alla classe della struttura da proteggere evitando in caso d'incendio, che la temperatura sul manufatto protetto, superi i 350°C.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le protezioni dovranno essere assemblate senza collanti, mediante guscio in lamiera zincata chiusa in modo da formare un tubolare, il quale sarà assemblato mediante graffe metalliche o legatura in filo di acciaio in conformità ai dettami citati nel certificato di rapporto prova del produttore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.82.A01 Anomalie ancoraggi

Difetti di tenuta degli ancoraggi delle protezioni sulle strutture da proteggere.

01.04.82.A02 Difetti di montaggio

Errore nella posa in opera delle protezioni sulle strutture metalliche.

01.04.82.A03 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.83

Rivelatore a laser

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore a laser è un dispositivo di rivelazione fumo ad alta sensibilità; tali rivelatori basano il loro funzionamento su un diodo a laser estremamente luminoso, combinato con speciali lenti ed un'ottica a specchio, che permette di raggiungere un rapporto tra segnale e disturbo che è molto più alto rispetto a quello dei tradizionali sensori fotoelettrici.

Inoltre il raggio di luce fortemente focalizzato permette al sistema di differenziare il segnale dovuto a particelle di polvere da quello dovuto a particelle di fumo.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I rivelatori devono essere installati in modo che possano individuare ogni tipo d'incendio che possa nascere nell'area sorvegliata evitando falsi allarmi. La scelta ed il numero dei rivelatori dipendono da alcuni elementi che possono influenzare il funzionamento dei rivelatori quali:

- moti dell'aria, umidità, temperatura, vibrazioni, presenza di sostanze infiammabili e/o corrosive nell'ambiente dove sono installati i rivelatori;
- la superficie e l'altezza del locale in cui i rivelatori operano, tenendo presente i limiti specificati nella norma UNI 9795;
- le funzioni particolari richieste al sistema (per esempio: azionamento di una installazione di estinzione d'incendio, esodo di persone, ecc.);
- tipo di rivelatori.

In ciascun locale facente parte dell'area sorvegliata deve essere installato almeno un rivelatore che deve essere conforme alla UNI EN 54. Particolare attenzione deve essere posta nell'installazione dei rivelatori di fumo, dove la velocità dell'aria è normalmente maggiore di 1 m/s o in determinate occasioni maggiore di 5 m/s. Il numero di rivelatori deve essere determinato in rapporto all'area sorvegliata a pavimento da ciascun rivelatore, in funzione dell'altezza h del soffitto (o della copertura) della superficie in pianta e dell'inclinazione a del soffitto (o della copertura) del locale sorvegliato (vedi norma UNI 9795). L'utente deve verificare la funzionalità dei rivelatori provvedendo alla loro taratura e regolazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.83.A01 Anomalie led luminosi

Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.

01.04.83.A02 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.83.A03 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.83.A04 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.04.83.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.83.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.84

Rivelatore ad aspirazione (ASD)

Il rivelatore ad aspirazione è un tipo di rivelatore di fumo nel quale aria e aerosol passano attraverso un dispositivo di campionamento e sono trasportati a uno o più elementi sensibili al fumo attraverso un sistema di aspirazione.

Il funzionamento di questo tipo di rivelatore è il seguente:

- il rivelatore genera un vuoto all'interno dei tubi di campionamento provocando un afflusso d'aria continuo nelle aree monitorate;
- questi campioni d'aria forzatamente indotti vengono canalizzati, attraverso un sensore ottico sensibile, in una camera di rivelazione per l'analisi di eventuali particelle di fumo;
- un processore intelligente del segnale analizza quindi i dati misurati e stabilisce se l'incendio è associabile ad un modello di riferimento tipico;
- gli effetti legati alle condizioni ambientali, in grado di provocare falsi allarmi, vengono eliminati.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I rivelatori devono essere installati in modo che possano individuare ogni tipo d'incendio che possa nascere nell'area sorvegliata evitando falsi allarmi. La scelta ed il numero dei rivelatori dipendono da alcuni elementi che possono influenzare il funzionamento dei rivelatori quali:

- moti dell'aria, umidità, temperatura, vibrazioni, presenza di sostanze infiammabili e/o corrosive nell'ambiente dove sono installati i rivelatori;
- la superficie e l'altezza del locale in cui i rivelatori operano, tenendo presente i limiti specificati nella norma;
- le funzioni particolari richieste al sistema (per esempio: azionamento di una installazione di estinzione d'incendio, esodo di persone, ecc.);
- tipo di rivelatori.

Tra le applicazioni possibili sono comprese:

- stanze vuote;
- magazzini a più piani;
- fabbriche;
- nastri trasportatori;
- fabbriche di carta;
- impianti di riciclaggio;
- centri di elaborazione dati;
- contropavimenti;
- condotti dei cavi;
- armadi elettrici;
- apparecchiature per la telecomunicazione;
- impianti ad alta tensione;
- edifici a vetri;
- pozzi di ascensori;
- scale mobili;
- parcheggi;
- biblioteche;
- saune;
- stanze di albergo;
- celle di detenzione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.84.A01 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.84.A02 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.84.A03 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.04.84.A04 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.84.A05 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Rivelatore lineare

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore di fumo lineare è adatto esclusivamente alla protezione in aree senza divisioni interne o in ambienti con soffitto alto, nei quali l'installazione dei tradizionali rivelatori puntiformi risulta difficoltosa.

Il rivelatore si compone di un trasmettitore e di un ricevitore separati i quali coprono un raggio compreso tra i 10 e i 100 metri. L'installazione è semplice e quattro LED posti sulla parte frontale dell'unità permettono un facile allineamento.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I rivelatori devono essere installati in modo che possano individuare ogni tipo d'incendio che possa nascere nell'area sorvegliata evitando falsi allarmi. La scelta ed il numero dei rivelatori dipendono da alcuni elementi che possono influenzare il funzionamento dei rivelatori quali:

- moti dell'aria, umidità, temperatura, vibrazioni, presenza di sostanze infiammabili e/o corrosive nell'ambiente dove sono installati i rivelatori;
- la superficie e l'altezza del locale in cui i rivelatori operano, tenendo presente i limiti specificati nella norma UNI 9795;
- le funzioni particolari richieste al sistema (per esempio: azionamento di una installazione di estinzione d'incendio, esodo di persone, ecc.);
- tipo di rivelatori.

In ciascun locale facente parte dell'area sorvegliata deve essere installato almeno un rivelatore che deve essere conforme alla UNI EN 54. Particolare attenzione deve essere posta nell'installazione dei rivelatori di fumo, dove la velocità dell'aria è normalmente maggiore di 1 m/s o in determinate occasioni maggiore di 5 m/s. Il numero di rivelatori deve essere determinato in rapporto all'area sorvegliata a pavimento da ciascun rivelatore, in funzione dell'altezza h del soffitto (o della copertura) della superficie in pianta e dell'inclinazione a del soffitto (o della copertura) del locale sorvegliato (vedi norma UNI 9795). L'utente deve verificare la funzionalità dei rivelatori provvedendo alla loro taratura e regolazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.85.A01 Anomalie led luminosi

Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.

01.04.85.A02 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.85.A03 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.85.A04 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.04.85.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.85.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.86

Rivelatore manuale di incendio

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I sistemi fissi automatici di rivelazione d'incendio hanno la funzione di rivelare e segnalare un incendio nel minore tempo possibile. I sistemi fissi di segnalazione manuale permettono invece una segnalazione, nel caso l'incendio sia rilevato dall'uomo.

In entrambi i casi, il segnale d'incendio è trasmesso e visualizzato in corrispondenza di una centrale di controllo e segnalazione ed eventualmente ritrasmesso ad una centrale di telesorveglianza.

Scopo dei sistemi è di:

- favorire un tempestivo esodo delle persone, degli animali nonché lo sgombero di beni;

- attivare i piani di intervento;
- attivare i sistemi di protezione contro l'incendio ed eventuali altre misure di sicurezza.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I sistemi fissi di segnalazione manuale d'incendio devono essere suddivisi in zone in cui deve essere installato un numero di punti di segnalazione manuale tale che almeno uno possa essere raggiunto da ogni parte della zona stessa con un percorso non maggiore di 40 m. In ogni caso i punti di segnalazione manuale devono essere almeno due. Alcuni dei punti di segnalazione manuale previsti vanno installati lungo le vie di esodo.

I punti di segnalazione manuale vanno installati in posizione chiaramente visibile e facilmente accessibile, ad un'altezza compresa tra 1 m e 1,4 m. I guasti e/o l'esclusione dei rivelatori automatici non devono mettere fuori servizio quelli di segnalazione manuale e viceversa. In ogni zona devono essere installati almeno 2 punti di segnalazione allarme manuale. In corrispondenza di ciascun punto di segnalazione manuale devono essere riportate in modo chiaro e facilmente leggibile le istruzioni per l'uso, nonché essere disponibile, nel caso di punto sottovetro, un martelletto per la rottura del vetro.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.86.A01 Corrosione

Degradazione del materiale evidenziata con cambio del colore originario nei punti di corrosione.

01.04.86.A02 Rotture vetri

Rotture dei vetri di protezione dei rivelatori manuali.

01.04.86.A03 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.86.A04 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.87

Rivelatori di allagamento

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore anti-allagamento è un dispositivo utilizzato per rilevare e segnalare fuoriuscite indesiderate di acqua in ogni area dove è necessario proteggere apparecchiature o ambienti (uffici, laboratori, musei, centri di calcolo, locali industriali, cabine elettriche, locali caldaia).

Il funzionamento del rivelatore è molto semplice; infatti quando il sensore viene lambito dall'acqua attiva il sistema di segnalazione.

Il rivelatore è collegato ad un apparato di alimentazione (che funge anche da dispositivo di segnalazione) e ad un sensore; generalmente il rivelatore è installato nel quadro elettrico, mentre il sensore è posto nell'area da controllare.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.87.A01 Anomalie display

Difetti di funzionamento del display di segnalazione.

01.04.87.A02 Anomalie sonde

Difetti di funzionamento delle sonde segnalatrici.

01.04.87.A03 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.87.A04 Difetti di taratura e controllo

Difetti del sistema di taratura e controllo.

01.04.87.A05 Difetti del potenziometro

Difetti di funzionamento del potenziometro.

01.04.87.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.87.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.88

Rivelatori di calore

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore di calore, di tipo puntiforme con elemento termostatico, è un elemento sensibile all'innalzamento della temperatura.

I rivelatori puntiformi di calore devono essere conformi alla UNI EN 54-5.

La temperatura di intervento dell'elemento statico dei rivelatori puntiformi di calore deve essere maggiore della più alta temperatura ambiente raggiungibile nelle loro vicinanze.

La posizione dei rivelatori deve essere scelta in modo che la temperatura nelle loro immediate vicinanze non possa raggiungere, in condizioni normali, valori tali da dare origine a falsi allarmi. Pertanto devono essere prese in considerazione tutte le installazioni presenti che, anche transitoriamente, possono essere fonti di irraggiamento termico, di aria calda, di vapore, ecc.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I rivelatori devono essere installati in modo che possano individuare ogni tipo d'incendio che possa nascere nell'area sorvegliata evitando falsi allarmi. La scelta ed il numero dei rivelatori dipendono da alcuni elementi che possono influenzare il funzionamento dei rivelatori quali:

- moti dell'aria, umidità, temperatura, vibrazioni, presenza di sostanze infiammabili e/o corrosive nell'ambiente dove sono installati i rivelatori;
- la superficie e l'altezza del locale in cui i rivelatori operano, tenendo presente i limiti specificati nella norma UNI 9795;
- le funzioni particolari richieste al sistema (per esempio: azionamento di una installazione di estinzione d'incendio, esodo di persone, ecc.);
- tipo di rivelatori.

La posizione dei rivelatori deve essere scelta in modo che eventuali installazioni presenti (fonti di irraggiamento termico, di aria calda, di vapore, ecc.) non influenzino il corretto funzionamento dei rivelatori dando luogo a falsi allarmi. Il numero di rivelatori deve essere determinato in rapporto all'area sorvegliata a pavimento da ciascun rivelatore, in funzione dell'altezza h del soffitto (o della copertura) della superficie in pianta e dell'inclinazione α del soffitto (o della copertura) del locale sorvegliato.

I rivelatori vanno installati ad una distanza, dalle pareti del locale sorvegliato, di almeno 0,5 m, o ad una distanza inferiore se sono installati in corridoi, cunicoli, condotti tecnici o simili di larghezza minore di 1 m; inoltre devono esserci almeno 0,5 m tra i rivelatori e la superficie laterale travi o di condotti di ventilazione, cortine, ecc.. I rivelatori devono essere sempre installati e fissati direttamente al soffitto o alla copertura dell'ambiente sorvegliato rispettando le altezze massime dal pavimento sotto riportate:

- 9 m per rivelatori di calore aventi grado di risposta 1;
- 7,5 m per rivelatori di calore aventi grado di risposta 2;
- 6 m per rivelatori di calore aventi grado di risposta 3.

L'utente deve verificare la funzionalità dei rivelatori provvedendo alla loro taratura e regolazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.88.A01 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.88.A02 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.88.A03 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.04.88.A04 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.88.A05 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Rivelatori di fiamma

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore di fiamma è un rivelatore d'incendio sensibile alle radiazioni infrarosse emesse dalle fiamme. Il suo impiego è particolarmente indicato negli ambienti dove si ha un'alta probabilità di pericoli d'incendio; luoghi in cui la propagazione è particolarmente rapida, ad esempio in presenza di materiali infiammabili quali gas, liquidi infiammabili, plastica, resine espanse, gomma, legno, carta, ecc.

I luoghi tipici di applicazione sono impianti di produzione, magazzini, depositi interni ed esterni.

Il rivelatore di fiamma contiene un elemento sensibile alle radiazioni infrarosse emesse dalle fiamme, un filtro elettronico sintonizzato alla frequenza di pulsazione della fiamma, una serie di circuiti d'amplificazione e di temporizzazione ed un relè d'uscita che fornisce un contatto da 2A 220 Vca.

A volte il rivelatore viene abbinato anche ad un impianto di spegnimento automatico. In questo caso il rivelatore potrà comandare le elettrovalvole dell'acqua, CO₂, ecc. od altri automatismi elettrici.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Generalmente viene montato verticale al centro dell'area da proteggere, in modo che il campo conico a 90° sia sfruttato al massimo.

L'altezza ideale di montaggio è pari al 70% del lato dell'area da proteggere, con una distanza massima di visione pari alla lunghezza del lato.

Per esempio: lato 10 m, altezza 7 m, distanza massima 10 m.

Se il soffitto è basso, l'alternativa ideale è il montaggio d'angolo. In questo caso l'altezza può essere un terzo del lato.

Evitare l'esposizione diretta al sole e lampade forti che abbagliano il rivelatore. Se necessario, montare un tettuccio o una visiera di protezione. Evitare il montaggio su corpi o sostegni soggetti a vibrazioni che possono essere causa di falsi allarmi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.89.A01 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.89.A02 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.89.A03 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.04.89.A04 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.89.A05 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Rivelatori di fumo

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore è uno strumento sensibile alle particelle dei prodotti della combustione e/o della pirolisi sospesi nell'atmosfera (aerosol).

I rivelatori di fumo possono essere suddivisi in:

- rivelatore di fumo di tipo ionico che è sensibile ai prodotti della combustione capaci di influenzare le correnti dovute alla ionizzazione all'interno del rivelatore;
- rivelatore di fumo di tipo ottico che è sensibile ai prodotti della combustione capaci di influenzare l'assorbimento o la diffusione della radiazione nelle bande dell'infra-rosso, del visibile e/o dell'ultravioletto dello spettro elettromagnetico.

I rivelatori puntiformi di fumo devono essere conformi alla UNI EN 54-7.

Gli aerosol eventualmente prodotti nel normale ciclo di lavorazione possono causare falsi allarmi, si deve quindi evitare di installare rivelatori in prossimità delle zone dove detti aerosol sono emessi in concentrazione sufficiente ad azionare il sistema di rivelazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I rivelatori devono essere installati in modo che possano individuare ogni tipo d'incendio che possa nascere nell'area sorvegliata evitando falsi allarmi. La scelta ed il numero dei rivelatori dipendono da alcuni elementi che possono influenzare il funzionamento dei rivelatori quali:

- moti dell'aria, umidità, temperatura, vibrazioni, presenza di sostanze infiammabili e/o corrosive nell'ambiente dove sono installati i rivelatori;
- la superficie e l'altezza del locale in cui i rivelatori operano, tenendo presente i limiti specificati nella norma UNI 9795;
- le funzioni particolari richieste al sistema (per esempio: azionamento di una installazione di estinzione d'incendio, esodo di persone, ecc.);
- tipo di rivelatori.

In ciascun locale facente parte dell'area sorvegliata deve essere installato almeno un rivelatore che deve essere conforme alla UNI EN 54.

Particolare attenzione deve essere posta nell'installazione dei rivelatori di fumo, dove la velocità dell'aria è normalmente maggiore di 1 m/s o in determinate occasioni maggiore di 5 m/s. Il numero di rivelatori deve essere determinato in rapporto all'area sorvegliata a pavimento da ciascun rivelatore, in funzione dell'altezza h del soffitto (o della copertura) della superficie in pianta e dell'inclinazione α del soffitto (o della copertura) del locale sorvegliato (vedi norma UNI 9795). L'utente deve verificare la funzionalità dei rivelatori provvedendo alla loro taratura e regolazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.90.A01 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.90.A02 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.90.A03 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.04.90.A04 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.90.A05 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.91

Rivelatori di fumo analogici

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore di fumo ottico analogico dovrà essere sensibile a tutti i fumi visibili, ciò consentirà di rilevare prontamente i fuochi covanti e i fuochi a lento sviluppo che si manifestano normalmente nella fase precedente all'incendio con sviluppo di fiamma. Esso dovrà essere in grado di operare una discriminazione tra fuochi reali ed allarmi intempestivi che possono essere causati da correnti d'aria, polvere, insetti, repentine variazioni di temperatura, corrosione, ecc.

Tutti i circuiti del rivelatore ottico dovranno essere protetti contro le sovracorrenti e le interferenze elettromagnetiche. Non dovrà avere componenti soggetti ad usura. La risposta del rivelatore (attivazione) dovrà essere chiaramente visibile dall'esterno grazie alla luce rossa lampeggiante emessa da due diodi (led), che dovranno coprire un angolo di campo visivo di 360 gradi; questa luce dovrà diventare fissa in caso di allarme. Il rivelatore dovrà avere un circuito di uscita analogica in grado di controllare la trasmissione di segnali all'interno di un loop a due soli conduttori costantemente sorvegliati, che dovrà avvenire attraverso una comunicazione continua (interrogazione/risposta) tra sensori e centrale. Grazie a questo sistema di comunicazione, il rivelatore trasmette alla centrale un valore analogico corrispondente alla propria sensibilità, che sarà confrontato con i dati residenti nel software del sistema per determinare quando necessita un intervento di manutenzione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I rivelatori devono essere installati in modo che possano individuare ogni tipo d'incendio che possa nascere nell'area sorvegliata evitando falsi allarmi. La scelta ed il numero dei rivelatori dipendono da alcuni elementi che possono influenzare il funzionamento dei rivelatori quali:

- moti dell'aria, umidità, temperatura, vibrazioni, presenza di sostanze infiammabili e/o corrosive nell'ambiente dove sono installati i rivelatori;

- la superficie e l'altezza del locale in cui i rivelatori operano, tenendo presente i limiti specificati nella norma UNI 9795;
- le funzioni particolari richieste al sistema (per esempio: azionamento di una installazione di estinzione d'incendio, esodo di persone, ecc.);
- tipo di rivelatori.

In ciascun locale facente parte dell'area sorvegliata deve essere installato almeno un rivelatore che deve essere conforme alla UNI EN 54. Particolare attenzione deve essere posta nell'installazione dei rivelatori di fumo, dove la velocità dell'aria è normalmente maggiore di 1 m/s o in determinate occasioni maggiore di 5 m/s. Il numero di rivelatori deve essere determinato in rapporto all'area sorvegliata a pavimento da ciascun rivelatore, in funzione dell'altezza h del soffitto (o della copertura) della superficie in pianta e dell'inclinazione a del soffitto (o della copertura) del locale sorvegliato (vedi norma UNI 9795). L'utente deve verificare la funzionalità dei rivelatori provvedendo alla loro taratura e regolazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.91.A01 Anomalie led luminosi

Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.

01.04.91.A02 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.91.A03 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.91.A04 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.04.91.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.91.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.92

Rivelatori di gas

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore è formato da due elettrodi tenuti in tensione e separati da uno strato di aria o di altro gas reso conduttore per effetto della ionizzazione indotta da una sorgente permanente di radiazioni ionizzanti che conduce una debole corrente tra i due elettrodi la cui intensità è misurata continuamente da uno strumento apposito. L'intensità della corrente varia quando le particelle aeriformi ionizzate, che si formano quando sopraggiunge un principio di combustione, si sollevano nello spazio sopra il focolaio che le ha prodotte e raggiungono il dispositivo. La presenza di queste particelle, infatti, modifica il numero e la velocità delle particelle ionizzate presenti fra gli elettrodi di segno opposto del rivelatore e queste variazioni sono percepite e amplificate all'istante attraverso i circuiti elettrici in grado di attivare l'allarme incendio.

Di notevole affidabilità e rapidità di intervento ha, però, l'inconveniente di immettere una minima quantità di materia radioattiva (soprattutto Americio).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I rivelatori devono essere installati in modo che possano individuare ogni fuga di gas che possa nascere nell'area sorvegliata evitando falsi allarmi. La scelta ed il numero dei rivelatori dipendono da alcuni elementi che possono influenzare il funzionamento dei rivelatori quali moti dell'aria, umidità, temperatura, vibrazioni, presenza di sostanze infiammabili e/o corrosive nell'ambiente dove sono installati i rivelatori.

La posizione dei rivelatori deve essere scelta in modo che eventuali installazioni presenti (fonti di irraggiamento termico, di aria calda, di vapore, ecc.) non influenzino il corretto funzionamento dei rivelatori dando luogo a falsi allarmi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.92.A01 Anomalie led luminosi

Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.

01.04.92.A02 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.92.A03 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.92.A04 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.04.92.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.92.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.93

Rivelatori di metano o gpl

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore è formato da due elettrodi tenuti in tensione e separati da uno strato di aria o di altro gas reso conduttore per effetto della ionizzazione indotta da una sorgente permanente di radiazioni ionizzanti che conduce una debole corrente tra i due elettrodi la cui intensità è misurata continuamente da uno strumento apposito. L'intensità della corrente varia quando le particelle aeriformi ionizzate, che si formano quando sopraggiunge un principio di combustione, si sollevano nello spazio sopra il focolaio che le ha prodotte e raggiungono il dispositivo. La presenza di queste particelle, infatti, modifica il numero e la velocità delle particelle ionizzate presenti fra gli elettrodi di segno opposto del rivelatore e queste variazioni sono percepite e amplificate all'istante attraverso i circuiti elettrici in grado di attivare l'allarme incendio.

Generalmente le segnalazioni sono:

- led verde (On) acceso: presenza alimentazione, presenza modulo, integrità fisica dei filamenti del sensore; Led Verde (Off) spento: avaria o assenza del modulo o dell'alimentazione;
- led rosso (All) lampeggiante: presenza di gas superiore alla soglia d'allarme;
- buzzere: sul circuito è montato un segnalatore acustico di tipo piezoelettrico che si attiva in caso d'allarme;
- relè allarme: interviene contemporaneamente al buzzer;
- soglia di intervento uscita allarme, selezionabile tramite selettore; consente di cambiare la soglia d'intervento del Led all, del buzzer e del relè, il selettore non varia l'uscita in corrente "S".

I rivelatori di metano o gpl sono dotati di un selettore che consente di abbassare la soglia d'allarme nei rivelatori che negli anni avessero perso eccessiva sensibilità.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I rivelatori devono essere installati in modo che possano individuare ogni fuga di gas che possa nascere nell'area sorvegliata evitando falsi allarmi. La scelta ed il numero dei rivelatori dipendono da alcuni elementi che possono influenzare il funzionamento dei rivelatori quali moti dell'aria, umidità, temperatura, vibrazioni, presenza di sostanze infiammabili e/o corrosive nell'ambiente dove sono installati i rivelatori.

La posizione dei rivelatori deve essere scelta in modo che eventuali installazioni presenti (fonti di irraggiamento termico, di aria calda, di vapore, ecc.) non influenzino il corretto funzionamento dei rivelatori dando luogo a falsi allarmi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.93.A01 Anomalie led luminosi

Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.

01.04.93.A02 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.93.A03 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.93.A04 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.04.93.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.93.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Rivelatori di monossido di carbonio

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I rivelatori e segnalatori di monossido di carbonio sono dei mezzi ausiliari per la sicurezza degli ambienti domestici. Questi apparecchi sono finalizzati ad avvisare l'occupante di un aumento della concentrazione di monossido di carbonio (CO) in ambiente, mettendolo in condizione di agire prima che sia esposto a rischi significativi. I rivelatori di monossido di carbonio possono essere di tipo A o di tipo B. Il rivelatore di tipo A fornisce un allarme visivo ed acustico e un segnale in uscita in grado di far funzionare direttamente od indirettamente una elettrovalvola di intercettazione del combustibile, un sistema di ventilazione o altri dispositivi ausiliari.

Il rivelatore di tipo B fornisce soltanto un allarme visivo ed acustico. Gli apparecchi possono essere alimentati dalla rete o tramite batteria. Devono essere previsti indicatori visivi colorati come segue:

- gli indicatori di alimentazione elettrica devono essere di colore verde;
- gli indicatori di allarme devono essere di colore rosso;
- gli indicatori di guasto, se presenti, devono essere di colore giallo.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'apparecchio deve rivelare in maniera affidabile la presenza di monossido di carbonio negli ambienti dove installati e deve emettere un segnale di allarme e, nel caso di particolari tipi di rivelatori (classificati di tipo A dalla norma UNI CEI 70032), un segnale per far intervenire direttamente od indirettamente un sistema di ventilazione od altri dispositivi ausiliari. L'apparecchio, i suoi componenti e il loro assemblaggio devono essere conformi alle prescrizioni delle norme specifiche.

L'apparecchio deve essere munito di un libretto o di un foglio illustrativo con le istruzioni. Esso deve dare istruzioni complete, chiare ed accurate per l'installazione, il sicuro e corretto funzionamento e la regolare verifica dell'apparecchio. Deve comprendere almeno le seguenti informazioni:

- per gli apparecchi con alimentazione da rete, la corretta tensione di funzionamento, la frequenza, la corrente di targa dei fusibili, se questi sono previsti, ed il modo di collegamento alla rete elettrica;
- per gli apparecchi con alimentazione a batteria, il tipo e la misura delle batterie di ricambio, la normale vita operativa, le istruzioni per il ricambio delle batterie e informazioni sulle condizioni di funzionamento con batterie pressoché scariche;
- una guida per il posizionamento e il montaggio dell'apparecchio, e l'avviso che l'apparecchio deve essere installato da una persona qualificata;
- come comportarsi quando l'apparecchio fornisce una segnalazione d'allarme;
- una spiegazione di tutte le segnalazioni di allarme (visibili e sonore) ed altre, compresi i dispositivi di ripristino, ove necessario;
- un elenco delle più comuni sostanze, gas e vapori, per esempio presenti in vernici, prodotti per la pulizia, detergenti, solventi, generati dalla cottura dei cibi ecc., che possono influire sull'affidabilità dell'apparecchio nel breve come nel lungo termine;
- un avviso dei possibili pericoli di folgorazione o di malfunzionamento se l'apparecchio viene manomesso;
- istruzioni sull'uso di ogni eventuale procedura di prova fornita con l'apparecchio;
- la durata prevista dell'apparecchio;
- per gli apparecchi di tipo A, le istruzioni d'uso e le caratteristiche del segnale in uscita;
- la temperatura e l'umidità ambiente minime e massime di funzionamento e di stoccaggio;
- le condizioni per cui l'apparecchio fornisce un allarme;
- una descrizione degli effetti del monossido di carbonio sul corpo umano, nella quale si dichiara che l'apparecchio non può evitare gli effetti cronici dovuti all'esposizione al monossido di carbonio e che l'apparecchio non può salvaguardare gli individui a rischio particolare;
- un avviso che l'installazione del rivelatore non deve essere usata in sostituzione della corretta installazione, uso e manutenzione di apparecchi funzionanti a gas combustibile, compresi i sistemi di ventilazione e di allontanamento fumi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.94.A01 Anomalie sensore

Difetti di funzionamento dell'elemento sensibile del rivelatore per cui il segnale non cambia in presenza di monossido.

01.04.94.A02 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.94.A03 Difetti di funzionamento batteria

Difetti dei rivelatori alimentati a batteria dovuti ad anomalie delle batterie.

01.04.94.A04 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.94.A05 Difetti di taratura

Difetti di funzionamento e di taratura per cui non viene segnalato nessun allarme in uscita in caso di presenza di monossido.

01.04.94.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.94.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.95

Rivelatori di scintille

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore di scintilla è un dispositivo elettronico sensibile alle scintille, faville, e più in generale a corpi incandescenti in movimento. Il suo impiego è particolarmente indicato negli stabilimenti per la lavorazione del legno, produzione di pannelli truciolari, mobilifici, segherie, ecc., dove l'incendio è molto probabile e frequente. È indicato anche nell'industria tessile, specie nei cotonifici, nei silos per cereali e mangimi, e nel trattamento delle pelli. Il rivelatore di scintilla contiene un elemento sensibile alle radiazioni infrarosse (IR) emesse dai corpi incandescenti.

Quando una scintilla viene rilevata, il relè si eccita e rimane eccitato per circa 3 sec. (questo è il tempo standard ma volendo si può avere una temporizzazione diversa, da 1 a 10 sec., regolando il potenziometro interno).

Abitualmente il rivelatore viene abbinato ad un sistema automatico di spegnimento, costituito da un elettrovalvola ed uno o più ugelli spruzzatori d'acqua, che annulla ogni scintilla che passa davanti al rivelatore con un breve spruzzo d'acqua.

Un eventuale altro rivelatore può essere montato a valle dell'ugello per segnalare scintille non spente per difetto del sistema di spegnimento (mancanza d'acqua, valvola bloccata, ecc.) o eccessiva dimensione del fuoco.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il rivelatore di scintilla è previsto per essere montato sulle tubazioni degli impianti d'aspirazione o di trasporto pneumatico dei trucioli, in modo che possa vedere attraverso una finestra l'interno della tubazione.

Il rivelatore può essere montato anche sopra coclee o altre linee di trasporto meccanico di trucioli e segatura (o cereali e mangimi), evitando però che la luce solare o delle lampade colpisca direttamente la finestra del rivelatore provocando falsi allarmi.

Il rivelatore può essere monitorato mediante il sistema di verifica (test). Uno speciale bulbo ad incandescenza è contenuto nel rivelatore vicino al sensore. Alimentando questo bulbo con impulso 24 Vcc si genera un flash infrarosso che viene rilevato come scintilla. Questo dispositivo consente di controllare a distanza l'efficienza del rivelatore e dell'intero impianto di spegnimento automatico.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.95.A01 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.95.A02 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.95.A03 Difetti del potenziometro

Difetti di funzionamento del potenziometro.

01.04.95.A04 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.04.95.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.95.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.96

Rivelatori ottici di fumo convenzionali

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore di fumo a basso profilo a diffusione viene utilizzato per rilevare la presenza di fuochi covanti e fuochi a lento sviluppo. Il rivelatore dovrà avere le seguenti caratteristiche funzionali: una elevata insensibilità ai disturbi elettromagnetici, un comportamento di risposta costante nel tempo, essere predisposto per il test di funzionamento ed il controllo di inserzione e avere indicazione di funzionamento e di allarme tramite Led.

Ogni rivelatore dovrà disporre di due Led che lampeggiano in condizione di stand-by, mentre presentano luce fissa in caso di allarme per una facile identificazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I rivelatori devono essere installati in modo che possano individuare ogni tipo d'incendio che possa nascere nell'area sorvegliata evitando falsi allarmi. La scelta ed il numero dei rivelatori dipendono da alcuni elementi che possono influenzare il funzionamento dei rivelatori quali:

- moti dell'aria, umidità, temperatura, vibrazioni, presenza di sostanze infiammabili e/o corrosive nell'ambiente dove sono installati i rivelatori;
- la superficie e l'altezza del locale in cui i rivelatori operano, tenendo presente i limiti specificati nella norma UNI 9795;
- le funzioni particolari richieste al sistema (per esempio: azionamento di una installazione di estinzione d'incendio, esodo di persone, ecc.);
- tipo di rivelatori.

In ciascun locale facente parte dell'area sorvegliata deve essere installato almeno un rivelatore che deve essere conforme alla UNI EN 54. Particolare attenzione deve essere posta nell'installazione dei rivelatori di fumo, dove la velocità dell'aria è normalmente maggiore di 1 m/s o in determinate occasioni maggiore di 5 m/s. Il numero di rivelatori deve essere determinato in rapporto all'area sorvegliata a pavimento da ciascun rivelatore, in funzione dell'altezza h del soffitto (o della copertura) della superficie in pianta e dell'inclinazione a del soffitto (o della copertura) del locale sorvegliato (vedi norma UNI 9795). L'utente deve verificare la funzionalità dei rivelatori provvedendo alla loro taratura e regolazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.96.A01 Anomalie led luminosi

Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.

01.04.96.A02 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.96.A03 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.96.A04 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.04.96.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.96.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.97

Rivelatori velocimetri (di calore)

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore di calore, termovelocimetri di tipo puntiforme senza elemento termostatico, è un elemento sensibile all'innalzamento della temperatura. L'elemento termostatico dei rivelatori di calore deve essere tarato ad una temperatura maggiore di quella più alta raggiungibile nell'ambiente dove sono installati.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I rivelatori devono essere installati in modo che possano individuare ogni tipo d'incendio che possa nascere nell'area sorvegliata evitando falsi allarmi. La scelta ed il numero dei rivelatori dipendono da alcuni elementi che possono influenzare il funzionamento dei rivelatori quali:

- moti dell'aria, umidità, temperatura, vibrazioni, presenza di sostanze infiammabili e/o corrosive nell'ambiente dove sono installati i rivelatori;
- la superficie e l'altezza del locale in cui i rivelatori operano, tenendo presente i limiti specificati nella norma UNI 9795;
- le funzioni particolari richieste al sistema (per esempio: azionamento di una installazione di estinzione d'incendio, esodo di persone, ecc.);
- tipo di rivelatori.

La posizione dei rivelatori deve essere scelta in modo che eventuali installazioni presenti (fonti di irraggiamento termico, di aria calda, di vapore, ecc.) non influenzino il corretto funzionamento dei rivelatori dando luogo a falsi allarmi. Il numero di rivelatori deve essere determinato in rapporto all'area sorvegliata a pavimento da ciascun rivelatore, in funzione dell'altezza h del soffitto (o della copertura) della superficie in pianta e dell'inclinazione a del soffitto (o della copertura) del locale sorvegliato.

I rivelatori vanno installati ad una distanza, dalle pareti del locale sorvegliato, di almeno 0,5 m, o ad una distanza inferiore se sono installati in corridoi, cunicoli, condotti tecnici o simili di larghezza minore di 1 m; inoltre devono esserci almeno 0,5 m tra i rivelatori e la superficie laterale travi o di condotti di ventilazione, cortine, ecc.. I rivelatori devono essere sempre installati e fissati direttamente al soffitto o alla copertura dell'ambiente sorvegliato rispettando le altezze massime dal pavimento sotto riportate:

- 9 m per rivelatori di calore aventi grado di risposta 1;
- 7,5 m per rivelatori di calore aventi grado di risposta 2;
- 6 m per rivelatori di calore aventi grado di risposta 3.

L'utente deve verificare la funzionalità dei rivelatori provvedendo alla loro taratura e regolazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.97.A01 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.97.A02 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.97.A03 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.04.97.A04 Sbalzi di tensione

Sbalzi della tensione di alimentazione che possono provocare difetti di funzionamento dei rivelatori.

01.04.97.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.97.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.98

Sacchi isolanti autoespandenti

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Per raggiungere la classe di resistenza al fuoco di pareti e solai (soprattutto in caso di ristrutturazioni) possono essere utilizzati i sacchi isolanti autoespandenti. I sacchi isolanti sono realizzati con una fodera esterna in tessuto di fibra di vetro rinforzata all'interno della quale sono posizionati agenti espansivi solidi, materiali vetrificanti e ritardanti di fiamma. In caso di incendio il calore che si sviluppa fa espandere i sacchi che realizzano un'efficace azione di sbarramento bloccando ogni possibile via alle fiamme ed ai fumi.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I sacchi isolanti vengono posizionati all'interno della parete REI accostandoli gli uni sugli altri in modo da creare barriere autoportanti con il massimo fattore di riempimento.

Eventuali fori devono essere sigillati con prodotti schiumogeni idonei in modo da garantire la classe di resistenza al

fuoco richiesta.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.98.A01 Perdita di materiale

Perdita del materiale contenuto all'interno dei sacchi isolanti.

01.04.98.A02 Rotture

Rotture della parte esterna dei sacchi con conseguente fuoriuscita di materiale.

01.04.98.A03 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.99

Scale metalliche antincendio

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le scale in acciaio possono essere realizzate con molteplici conformazioni strutturali impiegando profilati, sezioni scatolari, tubolari o profili piatti assemblati mediante saldature e/o collegamenti tramite chiodatura, bullonatura, ecc.. I gradini vengono generalmente realizzati con lamiera metalliche traforate o con lamiera ad elementi in rilievo oppure con elementi grigliati, in ogni caso i gradini devono rispettare determinati requisiti per evitare pericolo in caso di emergenza (i gradini devono essere del tipo antitacco in modo da non inciampare durante un'evacuazione). Inoltre gli elementi portanti a contatto diretto con l'edificio da servire in caso di incendio devono essere adeguatamente protetti con rivestimenti antincendio.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (fenomeni di corrosione, disgregazioni, ecc.). Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza e/o alla sostituzione degli elementi costituenti quali: rivestimenti dei piani di calpestio, balaustre, corrimano, sigillature, vernici protettive, saldature, connessioni, bullonature, ecc.. Verificare che le vie di esodo collegate direttamente con la scala siano libere da ostacoli e/o impedimenti di qualsiasi natura in modo da agevolare il deflusso attraverso la scala in caso di abbandono dell'edificio principale.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.99.A01 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

01.04.99.A02 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi strutturali (travi principali, travetti, gradini di lamiera ed eventuali irrigidimenti e nervature) o comunque non più affidabili sul piano statico.

01.04.99.A03 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.04.99.A04 Imbozzamento

Deformazione dell'elemento che si localizza in prossimità dell'ala e/o dell'anima.

01.04.99.A05 Snervamento

Deformazione dell'elemento che si può verificare, quando all'aumentare del carico, viene meno il comportamento perfettamente elastico dell'acciaio.

01.04.99.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.99.C01 Controllo balaustre e corrimano

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo periodico delle condizioni estetiche delle superfici delle balaustre e dei corrimano (macchie, sporco, abrasioni, ecc.). Verifica della loro stabilità e del corretto serraggio.

• Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Deformazione; 3) Deformazioni e spostamenti.

01.04.99.C02 Controllo rivestimenti pedate e alzate

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo periodico delle condizioni estetiche delle superfici dei rivestimenti costituenti pedate ed alzate. Verifica di eventuale presenza di macchie, sporco, efflorescenze, abrasioni, ecc..

- Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Deformazione; 3) Deformazioni e spostamenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.00

Sensore antiallagamento

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I sensori antiallagamento sono dei dispositivi che segnalano la presenza di acqua in ambiente. Possono essere del tipo a nastro o del tipo puntiforme e sono particolarmente indicati per la protezione di grandi aree, cunicoli, sottopavimentazioni, tubature, ecc.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Dopo l'allarme e cessata la presenza di acqua la sonda è nuovamente utilizzabile senza alcun intervento. L'utente deve provvedere alla taratura e registrazione dei sensori.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.00.A01 Difetti agli elettrodi

Difetti di funzionamento degli elettrodi.

01.04.00.A02 Difetti di taratura

Difetti di taratura tra l'elemento sensibile e l'unità di controllo.

01.04.00.A03 Lacerazione

Lacerazione delle fibre che costituiscono il rivelatore.

01.04.00.A04 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.00.A05 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.01

Sensore di temperature per zone

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il sensore di temperatura per zone è un dispositivo che consente la rilevazione e la misurazione delle temperature in aree pericolose. Il sensore è costituito da una custodia in acciaio inossidabile contenente un sensore di temperatura connesso internamente a un cavo fissato con un pressacavo (che è del tipo certificato) e collegato ad una centrale di gestione che rileva l'innalzamento della temperatura dell'ambiente dove è installato il sensore.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'installazione del sensore deve essere effettuata da personale specializzato. Evitare di aprire il sensore e/o manomettere lo stesso. Verificare la corretta posizione di installazione a seconda del tipo di sensore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.01.A01 Anomalie centralina

Difetti di funzionamento della centralina di elaborazione dei dati inviati dal sensore.

01.04.01.A02 Anomalie connessioni

Difetti di tenuta delle connessioni elettriche centralina-sensore.

01.04.01.A03 Accumuli di polvere

Depositi di polvere sul sensore che inficiano la funzionalità dello stesso.

01.04.01.A04 Difetti di ancoraggio

Difetti nell'esecuzione dell'ancoraggio del sensore alla relativa struttura.

01.04.01.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.01.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.02

Serrande di aspirazione (di controllo)

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le serrande di controllo del fumo sono componenti dei sistemi di evacuazione forzata di fumo e calore (SEFFC) che hanno lo scopo di coadiuvare il controllo dello stato di fumo.

Le serrande possono essere classificate in tre categorie:

- serrande di controllo (dette anche di aspirazione) del fumo che hanno il compito di intercettare l'aspirazione dei fumi nel compartimento interessato dall'incendio;
- serrande di immissione dell'aria esterna che hanno il compito di intercettare l'ingresso dell'aria di ricambio proveniente dall'ambiente esterno;
- serrande tagliafuoco che hanno il compito di intercettare i fumi presenti in condotte per compartimenti multipli allo scopo di evitare la propagazione dell'incendio stesso e di isolare i tratti di condotta di compartimenti non interessati dall'incendio.

Le serrande di controllo svolgono un ruolo fondamentale nella regolazione della portata volumetrica di aspirazione soprattutto in presenza di locali estesi. In questi casi la rimozione del fumo deve avvenire in maniera relativamente omogenea all'interno del volume interessato.

Quindi nella progettazione delle serrande si deve tener conto dell'estensione e della geometria del locale e utilizzare questi dati per un corretto dimensionamento delle bocche di aspirazione e della loro posizione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il costruttore deve fornire con il DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) le istruzioni relative all'accoppiamento con la serranda, all'uso, alle verifiche periodiche ed alla manutenzione del DAS. Le parti che necessitano di lubrificazione devono essere protette dalla polvere.

Il semplice allentamento di una vite o di un dado non deve comprendere la trasmissione di una forza o di una coppia. I dispositivi di controllo delle posizioni di un dispositivo di azionamento di sicurezza (DAS) devono dare indicazioni in maniera sicura e duratura; in particolare la posizione di chiusura deve essere segnalata dal DAS quando è effettivamente raggiunta.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.02.A01 Anomalie fusibili

Difetti di funzionamento dei fusibili.

01.04.02.A02 Corrosione

Fenomeni di corrosione che possono verificarsi per esposizione a valori eccessivi dell'umidità degli ambienti dove sono installate le serrande ed i relativi dispositivi.

01.04.02.A03 Difetti DAS

Difetti di funzionamento dei dispositivi di azionamento di sicurezza delle serrande dovuti a mancanza di lubrificazione.

01.04.02.A04 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei bulloni o delle viti o dei dadi che possono compromettere il funzionamento dei DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) delle serrande.

01.04.02.A05 Incrostazioni

Depositi ed accumuli di polvere che causano problemi ai dispositivi di leverismo della serranda.

01.04.02.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.02.A07 Vibrazioni

Eccessivi fenomeni di vibrazione che si verificano durante il funzionamento degli impianti e che causano anomalie ai DAS.

Elemento Manutenibile: 01.04.03

Serrande di immissione

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le serrande di controllo del fumo sono componenti dei sistemi di evacuazione forzata di fumo e calore (SEFFC) che hanno lo scopo di coadiuvare il controllo dello stato di fumo.

Le serrande possono essere classificate in tre categorie:

- serrande di controllo (dette anche di aspirazione) del fumo che hanno il compito di intercettare l'aspirazione dei fumi nel compartimento interessato dall'incendio;
 - serrande di immissione dell'aria esterna che hanno il compito di intercettare l'ingresso dell'aria di ricambio proveniente dall'ambiente esterno;
 - serrande tagliafuoco che hanno il compito di intercettare i fumi presenti in condotte per compartimenti multipli allo scopo di evitare la propagazione dell'incendio stesso e di isolare i tratti di condotta di compartimenti non interessati dall'incendio.
- Nel caso di utilizzo di serrande di immissione con aria fresca esterna per via naturale verificare attentamente la posizione e il dimensionamento delle superfici di immissione al fine del mantenimento del regime di flusso. Infatti una eccessiva velocità di afflusso trasforma il flusso laminare in turbolento e non è più possibile controllare lo strato libero da fumo.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il costruttore deve fornire con il DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) le istruzioni relative all'accoppiamento con la serranda, all'uso, alle verifiche periodiche ed alla manutenzione del DAS. Le parti che necessitano di lubrificazione devono essere protette dalla polvere.

Il semplice allentamento di una vite o di un dado non deve comprendere la trasmissione di una forza o di una coppia. I dispositivi di controllo delle posizioni di un dispositivo di azionamento di sicurezza (DAS) devono dare indicazioni in maniera sicura e duratura; in particolare la posizione di chiusura deve essere segnalata dal DAS quando è effettivamente raggiunta.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.03.A01 Anomalie fusibili

Difetti di funzionamento dei fusibili.

01.04.03.A02 Corrosione

Fenomeni di corrosione che possono verificarsi per esposizione a valori eccessivi dell'umidità degli ambienti dove sono installate le serrande ed i relativi dispositivi.

01.04.03.A03 Difetti DAS

Difetti di funzionamento dei dispositivi di azionamento di sicurezza delle serrande dovuti a mancanza di lubrificazione.

01.04.03.A04 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei bulloni o delle viti o dei dadi che possono compromettere il funzionamento dei DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) delle serrande.

01.04.03.A05 Incrostazioni

Depositi ed accumuli di polvere che causano problemi ai dispositivi di leverismo della serranda.

01.04.03.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.03.A07 Vibrazioni

Eccessivi fenomeni di vibrazione che si verificano durante il funzionamento degli impianti e che causano anomalie ai DAS.

Serrande tagliafuoco

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le serrande tagliafuoco sono dei dispositivi a chiusura mobile, all'interno di una condotta, progettate per prevenire il passaggio del fuoco. Possono essere del tipo "isolata" o del tipo "non isolata".

La serranda tagliafuoco isolata è una serranda che soddisfa entrambi i requisiti di integrità ed isolamento per il periodo di resistenza al fuoco previsto. La serranda tagliafuoco non isolata è una serranda che soddisfa il requisito di integrità per il periodo di resistenza al fuoco previsto e non oltre 5 min di isolamento.

Le serrande tagliafuoco possono essere azionate da un meccanismo integrato direttamente con la serranda o da un meccanismo termico di rilascio. Il meccanismo integrato o direttamente associato con la serranda tagliafuoco causa la chiusura del componente mobile della serranda stessa cambiando la posizione da "aperta" a "chiusa". Il meccanismo termico di rilascio progettato per rispondere ad un innalzamento di temperatura dell'aria circostante è in grado di sganciare la lama della serranda ad una determinata temperatura. Esso può interfacciarsi con un meccanismo operante meccanicamente, elettricamente, elettronicamente o pneumaticamente, integrato oppure posizionato lontano dal meccanismo stesso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il costruttore deve fornire con il DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) le istruzioni relative all'accoppiamento con la serranda, all'uso, alle verifiche periodiche ed alla manutenzione del DAS. Le parti che necessitano di lubrificazione devono essere protette dalla polvere.

Il semplice allentamento di una vite o di un dado non deve comprendere la trasmissione di una forza o di una coppia. I dispositivi di controllo delle posizioni di un dispositivo di azionamento di sicurezza (DAS) devono dare indicazioni in maniera sicura e duratura; in particolare la posizione di chiusura deve essere segnalata dal DAS quando è effettivamente raggiunta.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.04.A01 Anomalie fusibili

Difetti di funzionamento dei fusibili.

01.04.04.A02 Corrosione

Fenomeni di corrosione che possono verificarsi per esposizione a valori eccessivi dell'umidità degli ambienti dove sono installate le serrande ed i relativi dispositivi.

01.04.04.A03 Difetti DAS

Difetti di funzionamento dei dispositivi di azionamento di sicurezza delle serrande dovuti a mancanza di lubrificazione.

01.04.04.A04 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei bulloni o delle viti o dei dadi che possono compromettere il funzionamento dei DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) delle serrande.

01.04.04.A05 Incrostazioni

Depositi ed accumuli di polvere che causano problemi ai dispositivi di leverismo della serranda.

01.04.04.A06 Vibrazioni

Eccessivi fenomeni di vibrazione che si verificano durante il funzionamento degli impianti e che causano anomalie ai DAS.

01.04.04.A07 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.04.A08 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Sirene

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le apparecchiature di allarme acustico comprendono sirene per esterno, sirene per interno, sirene supplementari ed avvisatori acustici, di servizio e di controllo.

Le sirene generalmente sono gestite da un microprocessore in grado di controllare la batteria e lo speaker. Infatti in caso di anomalia la CPU invia un segnale sulla morsettiera di collegamento mentre il Led di controllo presente nel circuito sirena indica il tipo di guasto a seconda del numero di lampeggi seguiti da una breve pausa.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere facilmente percettibili dagli utenti e dagli addetti alla sorveglianza. Evitare di esporre i dispositivi di diffusione sonora all'umidità e comunque all'acqua e non farli operare in luoghi in cui i valori della umidità sono elevati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.05.A01 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.04.05.A02 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

01.04.05.A03 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.04.05.A04 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.05.A05 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.06

Sistema ad acqua nebulizzata

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il funzionamento del sistema ad acqua nebulizzata dipende dal tipo di ugelli utilizzati:

- sistema a diluvio con ugelli aperti;
- sistemi ad umido con ugelli chiusi;
- sistema a preazione con ugelli chiusi.

Sistema a diluvio: In questo caso le tubazioni sono vuote e il sistema viene attivato elettronicamente al consenso della rivelazione corrisponde l'apertura di una valvola che consentirà il passaggio dell'acqua nella rete di distribuzione per poi essere frazionata in micro gocce dall'ugello nebulizzatore.

Sistemi a umido: questi sistemi non necessitano di una rivelazione elettronica, il funzionamento del sistema è demandato all'elemento termosensibile montato sull'ugello nebulizzatore. In questi sistemi l'acqua è in pressione nelle tubazioni tra i 25 e i 30 bar e gli ugelli sono sigillati da un bulbo tarato ad una specifica temperatura.

Quando si verifica un incendio aumenta anche la temperatura che provoca lo scoppio del bulbo termico e la conseguente fuoriuscita dell'acqua nebulizzata dall'ugello nebulizzatore.

Nel sistema a preazione con ugelli chiusi i sensori elettronici attivano l'impianto riempiendo i tubi di acqua in pressione, ma questa non viene rilasciata se non dalla definitiva rottura del bulbo termico dell'ugello nebulizzatore.

Per assicurare la fornitura dell'acqua alla giusta pressione per essere nebulizzata agli ugelli si utilizzano due tipi di sistemi:

- bombole di azoto che pressurizzano bombole contenenti acqua (UAC); tale sistema è utilizzato nei piccoli sistemi e nelle applicazioni locali generalmente con ugelli aperti. Il tempo di intervento della scarica di acqua è dato dalla capacità delle bombole contenenti l'acqua.

- pompe volumetriche abbinate a motori elettrici o diesel (UAP); tale sistema è utilizzato nei piccoli sistemi e nelle applicazioni locali generalmente con ugelli aperti. Il tempo di intervento della scarica di acqua è dato dalla capacità delle bombole contenenti l'acqua.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli impianti a comando manuale sono privi di impianto automatico di rivelazione di incendio e le stazioni di controllo e allarme possono essere cambiate con valvole di intercettazione ad apertura rapida.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.06.A01 Anomalie bombole di azoto

Difetti di tenuta delle bombole di azoto con conseguente perdite del fluido.

01.04.06.A02 Anomalie motori

Difetti di funzionamento dei motori.

01.04.06.A03 Corrosione delle tubazioni di adduzione

Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.04.06.A04 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posa in opera o a sconnessioni delle giunzioni.

01.04.06.A05 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

01.04.06.A06 Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

01.04.06.A07 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.06.A08 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.07

Sistema chiudi-apriporta per infissi REI

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le porte installate lungo le vie di esodo o all'interno di edifici previsti senza barriere, rappresentano da sempre un problema in relazione alla condizione di apertura in quanto la normativa di settore stabilisce che "Qualora l'utilizzo di porte resistenti al fuoco dotate di dispositivo di auto chiusura ed installate lungo le vie di uscita, in corrispondenza di compartimentazioni o nei filtri a prova di fumo, dovesse determinare intralcio o difficoltà alle persone che devono utilizzare tali percorsi, è consentito che le porte stesse siano tenute in posizione aperta". In questi casi si rende necessario utilizzare un sistema chiudi-apriporta che consenta tale condizione.

Il sistema è generalmente così composto:

- centrale di comando e controllo dotata di sistema di accumulo che garantisce l'auto alimentazione in caso di brevi black-out di alimentazione senza creare false ed indesiderate manovre di apertura e chiusura del serramento;
- dispositivo di auto chiusura meccanico con forza tarabile;
- alimentatore con trasformatore della tensione (a 24V);
- elettromagnete collegato, tramite specifica leva di ancoraggio, al perno del sistema di auto chiusura;
- braccetto per ancoraggio al telaio/ muro;
- monoblocco da avvitarsi al telaio del serramento;
- complesso idraulico/meccanico tenuto in posizione di precarico da un sistema di piastre e magneti i quali, in caso di allarme o interruzione dell'alimentazione, provvedono mediante leveraggi attuano l'apertura o la chiusura dell'infisso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La centrale del sistema, quando ricevuto il segnale dai rilevatori di fumo, da pulsante manuale o da comando esterno, provvede a smagnetizzare il dispositivo di tenuta e tramite sistema di leveraggio provvede alla chiusura del serramento in un tempo prestabilito. Dopo l'entrata in funzione del sistema la porta si potrà aprire semplicemente a spinta mentre l'autochiusura sarà data dal chiudiporta incorporato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.07.A01 Anomalie braccetto

Difetti di funzionamento del braccetto ancoraggio al telaio/ muro.

01.04.07.A02 Corrosione

Fenomeni di corrosione che possono verificarsi per esposizione a valori eccessivi dell'umidità degli ambienti dove sono installati i sistemi chiudi porta.

01.04.07.A03 Difetti del magnete

Difetti di funzionamento del magnete dovuti ad accumuli di materiale (polvere, sporco, ecc.) sullo stesso.

01.04.07.A04 Difetti del pannello di segnalazione

Difetti del sistema di segnalazione allarmi dovuti a difetti delle spie luminose.

01.04.07.A05 Difetti di posizionamento

Anomalie di aggancio del magnete sull'interruttore dovuti al non allineamento dei dispositivi.

01.04.07.A06 Difetti sistema idraulico

Difetti di funzionamento del sistema idraulico/meccanico che aziona il serramento.

01.04.07.A07 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.04.07.A08 Perdita di carica della batteria

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

01.04.07.A09 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione.

01.04.07.A10 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.07.A11 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.08

Sistema di aspirazione ASD

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il sistema di aspirazione ASD (acronimo di Aspirating Smoke Detector) è un sistema di rivelazione incendio basato sull'analisi di un campione d'aria prelevato direttamente dalla zona che si desidera controllare, attraverso un sistema di tubature provviste di fori. Questa tecnologia viene applicata in molti casi, laddove è richiesto un sistema di rivelazione fumo ad aspirazione, ma ove falta sensibilità propria di queste tecnologie potrebbe dare adito a falsi allarmi.

Il principio di funzionamento consiste nell'aspirare l'aria tramite un sistema di tubature in PVC con diametro di 25 mm, con pressione 1.0, provviste di fori disposti nelle immediate vicinanze della zona da controllare. L'aria viene canalizzata fino alla centralina dove dei rivelatori (due rivelatori convenzionali oppure due rivelatori analogici collegati allo stesso loop) analizzano in tempo reale l'eventuale concentrazione di fumo. Il sistema viene alimentato con alimentazione 24 Vcc tramite alimentatore esterno.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il sistema ad aspirazione è indicato per zone dove i rivelatori tradizionali di fumo non sono in grado di offrire un'adeguata protezione quali:

- tunnel, zone eccessivamente elevate o zone di difficile installazione/manutenzione di rivelatori puntiformi;
- centri commerciali, zone di stoccaggio merci o zone con una superficie talmente grande che il controllo tramite rivelatori puntiformi diventa eccessivamente costoso;
- quadri di controllo, come ad esempio: quadri elettrici, di comunicazione, di elaborazione dati;
- controsoffitti, intercapedini;
- centrali telefoniche;
- beni culturali (per esigenze estetiche poiché le tubazioni si possono nascondere facilmente).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.08.A01 Anomalie led luminosi

Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.

01.04.08.A02 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.08.A03 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.08.A04 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.04.08.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.08.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Sistema di pressurizzazione filtri

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Secondo la normativa si definisce filtro a prova di fumo: "Vano delimitato da strutture con resistenza al fuoco REI predeterminata, e comunque non inferiore a 60', dotato di due o più porte munite di congegni di auto chiusura con resistenza al fuoco REI predeterminata, e comunque non inferiore a 60', con camino di ventilazione di sezione adeguata e comunque non inferiore a 0.10 m² sfociante al di sopra della copertura dell'edificio, oppure vano con le stesse caratteristiche di resistenza al fuoco e mantenuto in sovrappressione ad almeno 30 mbar, anche in condizioni di emergenza, oppure aerato direttamente verso l'esterno con aperture libere di superficie non inferiore a 1 m² con esclusione di condotti".

Per mantenere in sovrappressione il filtro si può utilizzare un gruppo (che generalmente viene posizionato all'esterno del filtro) realizzato in lamiera di acciaio con alettature completo di pannello frontale e dotato di led per visualizzare tutte le informazioni della centrale.

Il gruppo di pressurizzazione è dotato di scheda per gestire gli eventi che possono causare un allarme, per avviare un preallarme sonoro, allarmi, luci di emergenza, targhe luminose, combinatore telefonico, segnalazione remote di vario tipo nonché di collegamento con la centrale di rilevazione.

Il gruppo è anche dotato di accumulatori per la gestione della pressurizzazione del locale anche in mancanza della tensione di rete.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per un corretto funzionamento dell'apparecchiatura si consiglia di effettuare controlli ad intervalli regolari trimestrali, con una cadenza massima ogni 6 mesi in base a quanto previsto dalle norme UNI 11224; in ogni caso attenersi alle procedure individuabili nel manuale d'uso ed installazione dei produttori.

La manutenzione correttiva deve essere attuata anche in seguito ad un guasto generato da qualunque causa o dall'intervento del sistema per cicli di allarme superiori alle due ore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.09.A01 Anomalie ventole

Difetti di funzionamento delle ventole del gruppo.

01.04.09.A02 Anomalie batterie

Difetti di funzionamento delle batterie di accumulo.

01.04.09.A03 Anomalie led

Difetti di funzionamento dei led di segnalazione.

01.04.09.A04 Anomalie trasformatore

Difetti di funzionamento dei trasformatori.

01.04.09.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.09.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Sistema di spegnimento a CO2

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il sistema di spegnimento a CO2 (biossido di carbonio) utilizza appunto come agente estinguente il biossido di carbonio; il principio di funzionamento è molto semplice, il biossido di carbonio (che non partecipa alla combustione) riduce il contenuto di ossigeno nell'aria e reprime l'incendio. Poiché la CO2 può causare asfissia è comunemente utilizzata in aree normalmente non occupate da persone.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Oltre alla progettazione, per un uso corretto dell'impianto a CO2, occorre:

- seguire le indicazioni del progetto predisposto e le avvertenze del produttore;
- verificare la chiusura totale delle aperture;

- assicurare il corretto ancoraggio dei generatori attraverso sistemi di ritenuta idonei;
 - posizionare gli erogatori assicurando la necessaria distribuzione ed evitando eventuali ostruzioni delle vie di erogazione;
 - scegliere i generatori in funzione di fattori quali temperatura del flusso, raggio di azione, altezza di installazione, etc.
- Infine per una corretta gestione e manutenzione formare il personale utilizzatore dell'impianto e verificare che la documentazione rilasciata dall'installatore sia idonea e completa.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.10.A01 Anomalie pompa di iniezione

Difetti di funzionamento della pompa di iniezione.

01.04.10.A02 Anomalie serbatoi

Difetti di tenuta dei serbatoi di stoccaggio del liquido schiumogeno.

01.04.10.A03 Anomalie turbina

Difetti di funzionamento della turbina del motore idraulico.

01.04.10.A04 Corrosione delle tubazioni di adduzione

Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.04.10.A05 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posa in opera o a sconnessioni delle giunzioni.

01.04.10.A06 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

01.04.10.A07 Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

01.04.10.A08 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.10.A09 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.11

Sistema di ventilazione ad impulsi

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il sistema di ventilazione ad impulsi è un'alternativa ai sistemi tradizionali di ventilazione nel caso di strutture chiuse (ad esempio autorimesse). Infatti in questo sistema di ventilazione non ci sono canalizzazioni che vengono sostituite da ventole ad induzione (dette anche ventilatori ad impulso o jet fans). Il principio di funzionamento del sistema consiste nell'affidare alle ventole di estrazione principale il ricambio dell'aria richiesto mentre la direzione dei fumi viene gestita dall'attivazione selettiva delle ventole ad impulso.

Il sistema di ventilazione ad impulsi è così composto:

- ventole di estrazione principale;
- ventole ad impulso o jet fans;
- sistema di rilevamento del monossido di carbonio;
- pannello di controllo principale;
- attuatori e serrande di estrazione;
- sistema di rivelazione di fumo e di calore;
- canalizzazioni di uscita.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il fornitore deve mettere a disposizione informazioni appropriate sulla manutenzione quali il procedimento di ispezione e manutenzione, la frequenza raccomandata delle verifiche di funzionamento e i controlli raccomandati agli effetti della corrosione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.11.A01 Anomalie rivelatori

Difetti di regolazione dei rivelatori del sistema.

01.04.11.A02 Anomalie ventole

Difetti di funzionamento delle ventole.

01.04.11.A03 Difetti di regolazione

Difetti di regolazione del sistema di gestione e controllo del sistema.

01.04.11.A04 Difetti di tenuta canali

Difetti di tenuta canali di estrazione fumi.

01.04.11.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.11.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.12

Sistema sprinkler a preazione

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Gli impianti sprinkler a preazione sono una unione di un impianto a secco e di un impianto automatico di rivelazione incendio che interessa la stessa area coperta dallo sprinkler. In caso di incendio l'impianto di rilevazione, intervenendo sulla valvola di controllo e allarme, permette l'immissione dell'acqua in rete prima dell'eventuale apertura degli erogatori.

Esistono varie configurazioni di questo sistema:

Tipo A: per proteggere le zone da scariche accidentali d'acqua in cui i danni causati dall'acqua possono essere notevoli.

Tipo B: per proteggere zone con meno limiti progettuali e con considerevoli vantaggi sui tempi di intervento e sulla quantità d'acqua scaricata sul rischio.

I sistemi di tipo A sono normalmente collegati ad una rivelazione fumi che ne comanda l'intervento possono essere a singolo o doppio interblocco; i sistemi di tipo B si basano su di un intervento indipendente dalla rivelazione incendi affidando la loro attivazione alla rottura dello sprinkler e sono dei sistemi a secco a bassa pressione.

I sistemi sprinkler a preazione sono generalmente costituiti da:

- Valvola di allarme a secco;
- Trim base;
- Acceleratore con trim;
- Valvola a farfalla con demoltiplicatore e volantino;
- Campana idraulica di allarme;
- Pressostato di allarme ad un contatto;
- Set mantenimento pressione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Questi impianti si utilizzano quando si temono notevoli danni causati dall'acqua a seguito di rottura per cause accidentali.

Gli impianti sprinkler si azionano automaticamente dopo che, a causa del calore dell'incendio, l'elemento termosensibile di ogni erogatore si rompe. Questi impianti si utilizzano in tutte quelle aree in cui non vi sono prodotti o macchinari che a contatto con l'acqua possono creare situazioni di pericolo. Le funzioni dell'impianto variano a seconda delle peculiarità dell'area da proteggere.

Questi impianti trovano larga applicazione in particolari ambienti quali:

- biblioteche;
- archivi;
- sale computer;
- scuole;
- ospedali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.12.A01 Anomalie campana

Difetti di funzionamento della campana idraulica.

01.04.12.A02 Anomalie erogatori

Difetti di funzionamento degli erogatori dovuti all'otturazione degli orifizi di scarica.

01.04.12.A03 Anomalie pressostato

Difetti di funzionamento del pressostato per cui si verificano cali di pressione.

01.04.12.A04 Anomalie rilevatori

Difetti di funzionamento dei rilevatori di fumo dell'impianto.

01.04.12.A05 Corrosione delle tubazioni di adduzione

Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.04.12.A06 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posa in opera o a sconnessioni delle giunzioni.

01.04.12.A07 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

01.04.12.A08 Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

01.04.12.A09 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.12.A10 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.13

Sistemi di spegnimento con gas inerti

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il sistema di spegnimento con gas inerti utilizza, come agente estinguente, gas inerti puri (azoto o argon) o singolarmente o in miscela fra di loro. Questi gas sono estinguenti naturali (infatti sono presenti comunemente in atmosfera) sono chimicamente neutri, non sono conduttivi e sono incolori, inodori, insapori. Inoltre sono sicuri per la salute dell'uomo in quanto non sono tossici e non producono residui corrosivi o pericolosi a contatto dell'incendio.

La principale funzione di questi gas è quella di ridurre il livello di ossigeno nell'area protetta in modo da rendere difficile la combustione; inoltre dopo la scarica di gas inerte la visibilità è buona e permette, da parte delle persone, l'individuazione delle uscite di emergenza in modo chiaro.

Nella maggioranza dei casi questi gas inerti vengono immagazzinati come gas compressi in bombole di varie dimensioni ad alta pressione (da 150, 200 fino a 300 bar).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Oltre alla progettazione, per un uso corretto dell'impianto a gas inerti, occorre seguire le indicazioni del progetto predisposto e le avvertenze del produttore. Infine per una corretta gestione e manutenzione formare il personale utilizzatore dell'impianto e verificare che la documentazione rilasciata dall'installatore sia idonea e completa.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.13.A01 Anomalie pompa di iniezione

Difetti di funzionamento della pompa di iniezione.

01.04.13.A02 Anomalie serbatoi

Difetti di tenuta dei serbatoi di stoccaggio del liquido schiumogeno.

01.04.13.A03 Anomalie turbina

Difetti di funzionamento della turbina del motore idraulico.

01.04.13.A04 Corrosione delle tubazioni di adduzione

Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.04.13.A05 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posa in opera o a sconnessioni delle giunzioni.

01.04.13.A06 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

01.04.13.A07 Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

01.04.13.A08 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.13.A09 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.14

Sistemi sprinkler a secco

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I sistemi sprinkler a secco sono utilizzati in tutti gli ambienti dove le tubazioni e gli sprinkler sono esposti a temperature di congelamento.

Il funzionamento di questo tipo di impianto è molto semplice: la valvola a valle dell'impianto, in stato di stand by, è riempita con aria in pressione che tiene chiusa la valvola stessa.

L'attivazione dello sprinkler causa una perdita di pressione dell'aria contenuta nella rete di distribuzione e di conseguenza tale diminuzione di pressione provoca l'apertura della valvola a secco. L'acqua inonda la rete ed arriva agli sprinkler che inizialmente erogheranno aria e subito inizieranno ad erogare acqua sul rischio protetto.

I sistemi sprinkler a secco sono generalmente costituiti da:

- Valvola di allarme a secco;
- Trim base;
- Acceleratore con trim;
- Valvola a farfalla con demoltiplicatore e volantino;
- Campana idraulica di allarme;
- Pressostato di allarme ad un contatto;
- Set mantenimento pressione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Negli impianti a secco la rete a valle delle stazioni di controllo e allarme è sempre piena di aria compressa, quella a monte è piena di acqua in pressione. L'impianto si utilizza, quindi, in ambienti con temperature che possono provocare o il congelamento o la vaporizzazione dell'acqua.

Questi impianti trovano larga applicazione in particolari ambienti quali:

- parcheggi non riscaldati;
- magazzini non riscaldati;
- zone soggette a gelo;
- fabbricati in genere.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.14.A01 Anomalie campana

Difetti di funzionamento della campana idraulica.

01.04.14.A02 Anomalie erogatori

Difetti di funzionamento degli erogatori dovuti all'otturazione degli orifizi di scarica.

01.04.14.A03 Anomalie pressostato

Difetti di funzionamento del pressostato per cui si verificano cali di pressione.

01.04.14.A04 Corrosione delle tubazioni di adduzione

Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.04.14.A05 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posa in opera o a sconnessioni delle giunzioni.

01.04.14.A06 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

01.04.14.A07 Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

01.04.14.A08 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.14.A09 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.15

Sistemi sprinkler ad umido

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I sistemi sprinkler ad umido sono progettati per essere utilizzati in applicazioni dove la temperatura è mantenuta sopra la soglia di congelamento. In tali sistemi, la rete di tubazioni è stabilmente riempita d'acqua e l'attivazione dello sprinkler genera l'immediata fuoriuscita dell'acqua sul rischio protetto.

I sistemi sprinkler ad umido sono generalmente costituiti da:

- Valvola di allarme ad umido flangiata;
- Trim pressione variabile;
- Camera di ritardo;
- Valvola a farfalla con demoltiplicatore e volantino;
- Campana idraulica di allarme;
- Pressostato di allarme.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Poiché negli impianti a umido la rete - sia a monte che a valle delle stazioni di controllo e allarme - è sempre piena d'acqua in pressione questi impianti non si possono adoperare in ambienti dove la temperatura può provocare il congelamento dell'acqua nelle tubazioni o la sua vaporizzazione.

Trovano larga applicazione nei centri commerciali, nei magazzini riscaldati, nelle fabbriche, nell'edilizia civile in generale e anche negli ospedali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.15.A01 Anomalie campana

Difetti di funzionamento della campana idraulica.

01.04.15.A02 Anomalie erogatori

Difetti di funzionamento degli erogatori dovuti all'otturazione degli orifizi di scarica.

01.04.15.A03 Anomalie pressostato

Difetti di funzionamento del pressostato per cui si verificano cali di pressione.

01.04.15.A04 Corrosione delle tubazioni di adduzione

Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.04.15.A05 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posa in opera o a sconnessioni delle giunzioni.

01.04.15.A06 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

01.04.15.A07 Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

01.04.15.A08 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.15.A09 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.16

Silenziatori per fori di ventilazione

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Si tratta di silenziatore per fori di ventilazione che garantisce il passaggio dell'aria nella misura prescritta dalle norme vigenti e allo stesso tempo assorbe il suono che si trasmette per via aerea; questo dispositivo è costituito da un unico corpo fonoassorbente (generalmente in poliuretano espanso flessibile) in grado di garantire un isolamento acustico minimo.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per una corretta installazione procedere come segue:

- praticare un foro, di dimensioni idonee al modello di silenziatore da installare, nella parete interessata ;
- inserire nel foro praticato un tubo in PVC;
- posizionare il silenziatore;
- posizionare le griglie di ventilazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.16.A01 Anomalie griglie

Difetti di ancoraggio delle griglie di ventilazione.

01.04.16.A02 Anomalie materiale isolante

Decadimento del materiale fono assorbente del silenziatore.

01.04.16.A03 Ostruzioni

Accumulo di materiale vario che impedisce la corretta aerazione e ventilazione.

01.04.16.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.17

Sistema di controllo EFC

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

La stazione di comando è un dispositivo che fa partire l'impulso proveniente dalla centrale di rivelazione fumi o dai pulsanti manuali e dovrà garantire l'apertura contestuale di tutti i dispositivi pirotecnici o magneti di attivazione degli evacuatori di fumo e calore. Inoltre la centrale di comando degli EFC dovrà dialogare con gli altri sistemi di allarme come, ad esempio, gli impianti di rilevazione fumo e aperture al piede per l'ingresso dell'aria fresca.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La stazione di comando deve essere ben dimensionata; particolare attenzione deve essere posta nel valutare la capienza dei cilindri attuatori, la lunghezza delle linee di collegamento e il tempo in cui bisogna aprire tutto il comparto interessato all'incendio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.17.A01 Difetti del pannello di segnalazione

Difetti del sistema di segnalazione allarmi dovuti a difetti delle spie luminose.

01.04.17.A02 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.04.17.A03 Perdita di carica della batteria

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

01.04.17.A04 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione.

01.04.17.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.17.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.18

Tende tagliafumo

Le tende tagliafumo a rullo sono ideali per locali e stabilimenti che necessitano di compartimentare diversi volumi anche di notevoli dimensioni; infatti queste tende rimangono celate nel soffitto per poi srotolarsi automaticamente in caso di allarme, permettendo un'evacuazione sicura.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare il perfetto funzionamento del dispositivo di emergenza. Controllare periodicamente il perfetto funzionamento delle tende e degli elementi di manovra. Verificare che non vi siano ostacoli in prossimità di esse che possano impedire lo srotolamento totale. Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.18.A01 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.04.18.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.04.18.A03 Lacerazione

Formazione di lacerazioni dei tessuti localizzati lungo i bordi e/o in prossimità delle giunzioni.

01.04.18.A04 Principi di sganciamento

Principi di sganciamento degli elementi di sostegno dalle strutture tessili.

01.04.18.A05 Strappo

Strappi dei tessuti localizzati lungo i bordi e/o in prossimità delle giunzioni.

01.04.18.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.18.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.19

Tende tagliafuoco

Rispetto alle classiche ed ingombranti porte REI le tende tagliafuoco a rullo sono ideali per locali e stabilimenti che necessitano di compartimentare diversi volumi anche di notevoli dimensioni; infatti queste tende rimangono celate nel soffitto per poi srotolarsi automaticamente in caso di allarme, permettendo un'evacuazione sicura.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare il perfetto funzionamento del dispositivo di emergenza. Controllare periodicamente il perfetto funzionamento delle tende e degli elementi di manovra. Verificare che non vi siano ostacoli in prossimità di esse che possano impedire lo srotolamento totale. Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.19.A01 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.04.19.A02 Principi di sganciamento

Principi di sganciamento degli elementi di sostegno dalle strutture tessili.

01.04.19.A03 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.04.19.A04 Lacerazione

Formazione di lacerazioni dei tessuti localizzati lungo i bordi e/o in prossimità delle giunzioni.

01.04.19.A05 Strappo

Strappi dei tessuti localizzati lungo i bordi e/o in prossimità delle giunzioni.

01.04.19.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.19.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.20**Tubazioni al carbonio****Unità Tecnologica: 01.04****Impianto di sicurezza e antincendio**

Le tubazioni al carbonio sono utilizzate per gli impianti di spegnimento che utilizzano come fluido estinguente gas inerti e chimici.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La marcatura dei tubi deve comportare almeno i seguenti dati:

- il nome o il marchio del fabbricante del tubo;
- il numero della norma di riferimento;
- la designazione simbolica dell'acciaio;
- il tipo di tubo.

Gli addetti alla manutenzione devono verificare periodicamente la perfetta tenuta delle tubazioni.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.04.20.A01 Corrosione**

Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.04.20.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.04.20.A03 Difetti alle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

01.04.20.A04 Incrostazioni

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

01.04.20.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.21**Tubazioni in acciaio zincato****Unità Tecnologica: 01.04****Impianto di sicurezza e antincendio**

Le tubazioni generalmente utilizzate per l'impianto antincendio sono in acciaio zincato e provvedono all'adduzione e alla successiva erogazione dell'acqua destinata ad alimentare l'impianto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non sono ammesse tubazioni in piombo per le sue caratteristiche di tossicità; ed evitare saldature sui tubi in acciaio zincato. Bisogna evitare di utilizzare contemporaneamente tubazioni di ferro zincato e di rame per evitare fenomeni elettrolitici indesiderati. Le tubazioni di adduzione dalla rete principale al fabbricato (in ghisa o in acciaio) devono essere opportunamente protette per consentire l'interramento. (es. protezione con rivestimento di catrame)

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.21.A01 Corrosione delle tubazioni di adduzione

Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.04.21.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posa in opera o a sconnessioni delle giunzioni.

01.04.21.A03 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

01.04.21.A04 Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

01.04.21.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.22

Unità di controllo

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le unità di controllo sono dei dispositivi che consentono di monitorare costantemente gli elementi ad esse collegati quali sensori per l'illuminazione, rivelatori di movimento, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare periodicamente lo stato di carica della batteria e il funzionamento degli orologi. Controllare la presenza del materiale di consumo (sui dispositivi che li prevedono) quali carta e cartucce per le stampanti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.22.A01 Anomalie batteria

Difetti di funzionamento della batteria per perdita della carica.

01.04.22.A02 Anomalie software

Difetti di funzionamento del software che gestisce l'unità di controllo.

01.04.22.A03 Difetti stampante

Difetti di funzionamento della stampante dovuti a mancanza di carta o delle cartucce.

01.04.22.A04 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.22.A05 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.23

Unità di segnalazione

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

L'unità di segnalazione o lampeggiante è un dispositivo che consente un controllo e la visibilità degli accessi in caso di incendio. Sono realizzati con scatola esterna in policarbonato antiurto e con contenitore (in genere installato nella muratura) realizzato con materiale ad alta resistenza.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Evitare di smontare i segnalatori quando sono ancora caldi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.23.A01 Abbassamento livello di illuminazione

Abbassamento del livello di illuminazione delle unità di segnalazione.

01.04.23.A02 Anomalie spie di segnalazione

Difetti delle spie di segnalazione del funzionamento delle lampade.

01.04.23.A03 Avarie

Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.

01.04.23.A04 Difetti batteria

Difetti di funzionamento del sistema di ricarica delle batterie.

01.04.23.A05 Mancanza pittogrammi

Difficoltà di lettura dei pittogrammi a corredo delle lampade di emergenza.

01.04.23.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.23.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.24

Valvola a diluvio

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

La valvola dei sistemi a diluvio ha la funzione di attivare l'impianto ad essa collegato; tale attivazione avviene da postazione remota o da sistemi automatici pneumatici o di rivelazione incendi. Questo tipo di sistema di spegnimento incendi trova una larga applicazione negli impianti a schiuma o in tutte le applicazioni dove la protezione contemporanea su di un'intera area o di un manufatto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'impianto a diluvio è particolarmente efficace in applicazioni industriali, per il raffreddamento dei serbatoi, per i raffreddamenti in genere, nei locali dove sono alloggiati trasformatori.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.24.A01 Corrosione delle tubazioni di adduzione

Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.04.24.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posa in opera o a sconnessioni delle giunzioni.

01.04.24.A03 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

01.04.24.A04 Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

01.04.24.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Valvola di intercettazione combustibile

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

La valvola di intercettazione combustibile è un dispositivo di sicurezza che viene installato sulla tubazione di alimentazione del bruciatore ed ha la funzione di intercettare l'afflusso di combustibile quando la temperatura del fluido termovettore raggiunge il valore di taratura.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'installazione della valvola di intercettazione del combustibile deve essere eseguita da personale specializzato e nel rispetto delle normative di settore; la valvola va installata sulla tubazione di mandata del combustibile anche in posizione verticale (ma non capovolta) e verificando il senso di flusso indicato dalla freccia. Verificare che il sensore che collega la valvola non venga schiacciato o curvato e che sia installato sulla sommità del generatore e sulla tubazione di mandata entro 1 m dallo stesso generatore ed a monte di qualsiasi organo di intercettazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.25.A01 Anomalie otturatore

Difetti di funzionamento dell'otturatore per cui si verifica malfunzionamento della valvola.

01.04.25.A02 Anomalie pulsante di riarmo

Difetti di funzionamento del pulsante di riarmo della valvola.

01.04.25.A03 Errata posa in opera sensore

Difetti di posa in opera del sensore di collegamento alla valvola di intercettazione.

01.04.25.A04 Errata temperatura di sgancio

Valori della temperatura di interruzione del combustibile non conformi a quelli di progetto.

01.04.25.A05 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.25.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che il sensore sia correttamente collegato alla valvola; controllare il corretto funzionamento del pulsante di riarmo.

- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie otturatore; 2) Anomalie pulsante di riarmo; 3) Errata posa in opera sensore.

Ventilatore a parete per evacuazione fumo

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Nei sistemi di evacuazione forzata di fumo e calore (SEFFC) il componente attivo è rappresentato dall'estrattore di fumo motorizzato (più semplicemente un ventilatore) con funzione di imprimere ai fumi e gas caldi una spinta addizionale atta a garantire la formazione di uno strato libero da fumo.

In funzione della forma del flusso i ventilatori si classificano in:

- ventilatori assiali (o elicoidali) in cui il flusso viene generato dalla rotazione di una girante ad elica (avente da 3 a 9 pale) che aspira i fumi da una bocca di aspirazione e li accelera in direzione opposta;
- ventilatori centrifughi in cui il flusso viene generato per accelerazione centrifuga dei gas aspirati da una girante provvista di pale disposte in senso radiale.

Da punto di vista del posizionamento i ventilatori si suddividono in:

- ventilatori a parete che vengono installati nella parte alta della parete e spingono i gas all'esterno in direzione orizzontale;

- ventilatori a tetto (o torrini di estrazione) che sono posizionati sul tetto dell'edificio prelevano i gas dall'ambiente in direzione verticale scaricandoli all'esterno;
- ventilatori ad impulso che sono posizionati all'interno del locale (in posizione alta) e spingono i fumi in direzione di ventilatori volumetrici (di tipo assiale o centrifugo) che a loro volta li espellono all'esterno.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei ventilatori devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti (art.7 del D.M. 22/01/2008 n.37) nonché alle prescrizioni delle norme UNI in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte.

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.26.A01 Anomalie motore

Difetti di funzionamento del motore.

01.04.26.A02 Anomalie pale

Difetti di funzionamento delle pale del ventilatore.

01.04.26.A03 Corti circuiti

Corti circuiti dovuti a sbalzi del livello della tensione di alimentazione.

01.04.26.A04 Difetti di ancoraggio

Difetti nell'installazione ed ancoraggio degli evacuatori di fumo e di calore alla parete con conseguente rischio di crollo delle parti.

01.04.26.A05 Difetti ai meccanismi di leveraggio

Difetti di funzionamento dei dispositivi di apertura.

01.04.26.A06 Difetti griglie di protezione

Difetti di tenuta delle griglie di protezione del sistema di ventilazione.

01.04.26.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.26.A08 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

Elemento Manutenibile: 01.04.27

Ventilatore a tetto (torrino di evacuazione fumo)

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Nei sistemi di evacuazione forzata di fumo e calore (SEFFC) il componente attivo è rappresentato dall'estrattore di fumo motorizzato (più semplicemente un ventilatore) con funzione di imprimere ai fumi e gas caldi una spinta aggiuntiva atta a garantire la formazione di uno strato libero da fumo.

In funzione della forma del flusso i ventilatori si classificano in:

- ventilatori assiali (o elicoidali) in cui il flusso viene generato dalla rotazione di una girante ad elica (avente da 3 a 9 pale) che aspira i fumi da una bocca di aspirazione e li accelera in direzione opposta;
- ventilatori centrifughi in cui il flusso viene generato per accelerazione centrifuga dei gas aspirati da una girante provvista di pale disposte in senso radiale.

Da punto di vista del posizionamento i ventilatori si suddividono in:

- ventilatori a parete che vengono installati nella parte alta della parete e spingono i gas all'esterno in direzione orizzontale;
- ventilatori a tetto (o torrini di estrazione) che sono posizionati sul tetto dell'edificio prelevano i gas dall'ambiente in direzione verticale scaricandoli all'esterno;
- ventilatori ad impulso che sono posizionati all'interno del locale (in posizione alta) e spingono i fumi in direzione di ventilatori volumetrici (di tipo assiale o centrifugo) che a loro volta li espellono all'esterno.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei ventilatori devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti (art.7 del D.M. 22/01/2008 n.37) nonché alle prescrizioni delle norme UNI in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte.

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.27.A01 Anomalie motore

Difetti di funzionamento del motore.

01.04.27.A02 Anomalie pale

Difetti di funzionamento delle pale del ventilatore.

01.04.27.A03 Corti circuiti

Corti circuiti dovuti a sbalzi del livello della tensione di alimentazione.

01.04.27.A04 Difetti di ancoraggio

Difetti nell'installazione ed ancoraggio degli evacuatori di fumo e di calore alla parete con conseguente rischio di crollo delle parti.

01.04.27.A05 Difetti ai meccanismi di leveraggio

Difetti di funzionamento dei dispositivi di apertura.

01.04.27.A06 Difetti griglie di protezione

Difetti di tenuta delle griglie di protezione del sistema di ventilazione.

01.04.27.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.27.A08 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

Elemento Manutenibile: 01.04.28

Ventilatore assiale di fumi incendi

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Nei sistemi di evacuazione forzata di fumo e calore (SEFFC) il componente attivo è rappresentato dall'estrattore di fumo motorizzato (più semplicemente un ventilatore) con funzione di imprimere ai fumi e gas caldi una spinta addizionale atta a garantire la formazione di uno strato libero da fumo.

In funzione della forma del flusso i ventilatori si classificano in:

- ventilatori assiali (o elicotidali) in cui il flusso viene generato dalla rotazione di una girante ad elica (avente da 3 a 9 pale) che aspira i fumi da una bocca di aspirazione e li accelera in direzione opposta;
- ventilatori centrifughi in cui il flusso viene generato per accelerazione centrifuga dei gas aspirati da una girante provvista di pale disposte in senso radiale.

Da punto di vista del posizionamento i ventilatori si suddividono in:

- ventilatori a parete che vengono installati nella parte alta della parete e spingono i gas all'esterno in direzione orizzontale;
- ventilatori a tetto (o torrioni di estrazione) che sono posizionati sul tetto dell'edificio prelevano i gas dall'ambiente in direzione verticale scaricandoli all'esterno;
- ventilatori ad impulso che sono posizionati all'interno del locale (in posizione alta) e spingono i fumi in direzione di ventilatori volumetrici (di tipo assiale o centrifugo) che a loro volta li espellono all'esterno.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei ventilatori devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti (art.7 del D.M. 22/01/2008 n.37) nonché alle prescrizioni delle norme UNI in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte.

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.28.A01 Anomalie motore

Difetti di funzionamento del motore.

01.04.28.A02 Anomalie pale

Difetti di funzionamento delle pale del ventilatore.

01.04.28.A03 Corti circuiti

Corti circuiti dovuti a sbalzi del livello della tensione di alimentazione.

01.04.28.A04 Difetti di ancoraggio

Difetti nell'installazione ed ancoraggio degli evacuatori di fumo e di calore alla parete con conseguente rischio di crollo delle parti.

01.04.28.A05 Difetti ai meccanismi di leveraggio

Difetti di funzionamento dei dispositivi di apertura.

01.04.28.A06 Difetti griglie di protezione

Difetti di tenuta delle griglie di protezione del sistema di ventilazione.

01.04.28.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.28.A08 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

Elemento Manutenibile: 01.04.29

Ventilatore centrifugo di fumi incendi

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Nei sistemi di evacuazione forzata di fumo e calore (SEFFC) il componente attivo è rappresentato dall'estrattore di fumo motorizzato (più semplicemente un ventilatore) con funzione di imprimere ai fumi e gas caldi una spinta addizionale atta a garantire la formazione di uno strato libero da fumo.

In funzione della forma del flusso i ventilatori si classificano in:

- ventilatori assiali (o elicoidali) in cui il flusso viene generato dalla rotazione di una girante ad elica (avente da 3 a 9 pale) che aspira i fumi da una bocca di aspirazione e li accelera in direzione opposta;
- ventilatori centrifughi in cui il flusso viene generato per accelerazione centrifuga dei gas aspirati da una girante provvista di pale disposte in senso radiale.

Da punto di vista del posizionamento i ventilatori si suddividono in:

- ventilatori a parete che vengono installati nella parte alta della parete e spingono i gas all'esterno in direzione orizzontale;
- ventilatori a tetto (o torrioni di estrazione) che sono posizionati sul tetto dell'edificio prelevano i gas dall'ambiente in direzione verticale scaricandoli all'esterno;
- ventilatori ad impulso che sono posizionati all'interno del locale (in posizione alta) e spingono i fumi in direzione di ventilatori volumetrici (di tipo assiale o centrifugo) che a loro volta li espellono all'esterno.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei ventilatori devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti (art.7 del D.M. 22/01/2008 n.37) nonché alle prescrizioni delle norme UNI in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte.

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.29.A01 Anomalie motore

Difetti di funzionamento del motore.

01.04.29.A02 Anomalie pale

Difetti di funzionamento delle pale del ventilatore.

01.04.29.A03 Corti circuiti

Corti circuiti dovuti a sbalzi del livello della tensione di alimentazione.

01.04.29.A04 Difetti di ancoraggio

Difetti nell'installazione ed ancoraggio degli evacuatori di fumo e di calore alla parete con conseguente rischio di crollo delle parti.

01.04.29.A05 Difetti ai meccanismi di leveraggio

Difetti di funzionamento dei dispositivi di apertura.

01.04.29.A06 Difetti griglie di protezione

Difetti di tenuta delle griglie di protezione del sistema di ventilazione.

01.04.29.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.29.A08 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

Elemento Manutenibile: 01.04.30

Ventilatori a impulso

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I ventilatori a impulso sono utilizzati per consentire un efficace livello di ventilazione negli ambienti chiusi (ad esempio parcheggi interrati, tunnel, gallerie stradali) senza ricorrere all'utilizzo di canalizzazioni. Spesso vengono integrati a impianti di evacuazione forzata di fumo e calore per indirizzare il flusso dei fumi verso gli estrattori meccanici.

I ventilatori a impulso sono in genere costituiti da:

- girante a pale rovesce;
- motore elettrico asincrono trifase.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei ventilatori devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti (art.7 del D.M. 22/01/2008 n.37) nonché alle prescrizioni delle norme UNI in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte.

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.30.A01 Anomalie aspirazione

Difetti di funzionamento delle prese di aspirazione aria.

01.04.30.A02 Anomalie motore

Difetti di funzionamento del motore.

01.04.30.A03 Anomalie pale

Difetti di funzionamento delle pale del ventilatore.

01.04.30.A04 Corti circuiti

Corti circuiti dovuti a sbalzi del livello della tensione di alimentazione.

01.04.30.A05 Difetti griglie di protezione

Difetti di tenuta delle griglie di protezione del sistema di ventilazione.

01.04.30.A06 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto dovuto a malfunzionamento dei silenziatori.

01.04.30.A07 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.31

Ventilatori naturali a labirinto

Unità Tecnologica: 01.04

I ventilatori naturali a labirinto estraggono grandi volumi d'aria calda, di fumi caldi e gas in modo economico ed efficiente; possono essere dotati di meccanismi di automatismo con timer o sensori collegati ad una centralina e possono essere alimentati da energia di rete o autonoma (con accumulatori).

Sono principalmente utilizzati nelle industrie con carico termico elevato (originato dal tipo di lavorazione) e negli ambienti dove l'aria calda interna dev'essere smaltita anche in condizioni atmosferiche avverse, come vento, pioggia, neve.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I ventilatori naturali a labirinto possono funzionare anche come evacuatore di fumo e calore (EFC) ai sensi delle norme DIN 18232, UNI 9494, EN 12101-2.

L'utente deve provvedere alla pulizia degli evacuatori eliminando le incrostazioni superficiali e lubrificando i dispositivi di apertura e chiusura per evitare che si inceppino; inoltre deve verificare che il sistema di aggancio degli evacuatori alla copertura sia serrato.

Il fornitore deve mettere a disposizione informazioni appropriate sulla manutenzione dell'evacuatore quali il procedimento di ispezione e manutenzione, la frequenza raccomandata delle verifiche di funzionamento e i controlli raccomandati agli effetti della corrosione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.31.A01 Anomalie alette

Difetti di funzionamento delle alette di ventilazione.

01.04.31.A02 Deposito superficiale

Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

01.04.31.A03 Difetti di ancoraggio

Difetti nell'installazione ed ancoraggio degli evacuatori di fumo e di calore alla parete con conseguente rischio di crollo delle parti.

01.04.31.A04 Difetti ai dispositivi termici

Difetti di funzionamento dei dispositivi termici di apertura dovuti ad errori di taratura.

01.04.31.A05 Difetti ai meccanismi di leveraggio

Difetti di funzionamento dei dispositivi di apertura.

01.04.31.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Strade

Le strade rappresentano parte delle infrastrutture della viabilità che permettono il movimento o la sosta veicolare e il movimento pedonale. La classificazione e la distinzione delle strade viene fatta in base alla loro natura ed alle loro caratteristiche:

- autostrade;
- strade extraurbane principali;
- strade extraurbane secondarie;
- strade urbane di scorrimento;
- strade urbane di quartiere;
- strade locali.

Da un punto di vista delle caratteristiche degli elementi della sezione stradale si possono individuare: la carreggiata, la banchina, il margine centrale, i cigli, le cunette, le scarpate e le piazzole di sosta. Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.05.01 Banchina
- 01.05.02 Canalette
- 01.05.03 Carreggiata
- 01.05.04 Cigli o arginelli
- 01.05.05 Confine stradale
- 01.05.06 Cunetta
- 01.05.07 Dispositivi di ritenuta
- 01.05.08 Marciapiede
- 01.05.09 Pavimentazione stradale in asfalto drenante
- 01.05.10 Pavimentazione stradale in bitumi
- 01.05.11 Pavimentazione stradale in lastricati lapidei
- 01.05.12 Pavimentazione stradale in lastricati prefabbricati
- 01.05.13 Piazzole di sosta
- 01.05.14 Scarpate
- 01.05.15 Spartitraffico
- 01.05.16 Stalli di sosta

Banchina

Unità Tecnologica: 01.05

Strade

È una parte della strada, libera da qualsiasi ostacolo (segnaletica verticale, delineatori di margine, dispositivi di ritenuta), compresa tra il margine della carreggiata e il più vicino tra i seguenti elementi longitudinali: marciapiede, spartitraffico, arginello, ciglio interno della cunetta e ciglio superiore della scarpata nei rilevati.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Rinnovare periodicamente gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.01.A01 Cedimenti

Consistono nella variazione della sagoma stradale caratterizzati da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse (frane, diminuzione e/o insufficienza della consistenza degli strati sottostanti, ecc.)

01.05.01.A02 Deposito

Accumulo di detriti, foglie e di altri materiali estranei.

01.05.01.A03 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

01.05.01.A04 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Canalette

Unità Tecnologica: 01.05

Strade

Opere di raccolta per lo smaltimento delle acque meteoriche. Possono essere in conglomerato cementizio e/o in materiale lapideo, talvolta complete di griglie di protezione. Trovano utilizzo ai bordi delle strade, lungo i sentieri, in prossimità dei piazzali di parcheggio, a servizio dei garage, in prossimità aree industriali con normale traffico, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Vanno poste in opera tenendo conto della massima pendenza delle scarpate stradali o delle pendici del terreno. Inoltre va curata la costipazione del terreno di appoggio e il bloccaggio mediante tondini di acciaio fissi nel terreno. È importante effettuare la pulizia delle canalette periodicamente ed in particolar modo in prossimità di eventi meteo stagionali. Inoltre i proprietari e gli utenti di canali artificiali in prossimità del confine stradale hanno l'obbligo di porre in essere tutte le misure di carattere tecnico idonee ad impedire l'afflusso delle acque sulla sede stradale e ogni conseguente danno al corpo stradale e alle fasce di pertinenza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.02.A01 Difetti di pendenza

Consiste in un errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

01.05.02.A02 Mancanza deflusso acque meteoriche

Può essere causata da insufficiente pendenza del corpo canalette o dal deposito di detriti lungo il letto.

01.05.02.A03 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

01.05.02.A04 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

01.05.02.A05 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.05.03

Carreggiata

Unità Tecnologica: 01.05

Strade

È la parte della strada destinata allo scorrimento dei veicoli. Essa può essere composta da una o più corsie di marcia. La superficie stradale è pavimentata ed è limitata da strisce di margine (segnaletica orizzontale).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Rinnovare periodicamente gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.03.A01 Buche

Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).

01.05.03.A02 Cedimenti

Consistono nella variazione della sagoma stradale caratterizzati da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse (frane, diminuzione e/o insufficienza della consistenza degli strati sottostanti, ecc.).

01.05.03.A03 Sollevamento

Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.

01.05.03.A04 Usura manto stradale

Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

01.05.03.A05 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.05.04

Cigli o arginelli

Unità Tecnologica: 01.05

Strade

I cigli rappresentano delle fasce di raccordo destinati ad accogliere eventuali dispositivi di ritenuta o elementi di arredo.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La dimensione dell'arginello o ciglio varia in funzione dello spazio richiesto per il funzionamento e in base al tipo di strada.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.04.A01 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale dell'elemento.

01.05.04.A02 Riduzione altezza

Riduzione dell'altezza rispetto al piano della banchina per usura degli strati.

01.05.04.A03 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.05.05

Confine stradale

Unità Tecnologica: 01.05

Strade

Limite della proprietà stradale quale risulta dagli atti di acquisizione o dalle fasce di esproprio del progetto approvato. In alternativa il confine è costituito dal ciglio esterno del fosso di guardia o della cunetta, se presenti, oppure dal piede della scarpata se la strada è in trincea o dal ciglio superiore della scarpata se la strada è in trincea.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle recinzioni e/o altri elementi di confine stradale.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.05.A01 Mancanza

Mancanza di elementi nella recinzione dei confini stradali.

01.05.05.A02 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.05.06

Cunetta

Unità Tecnologica: 01.05

Strade

La cunetta è un manufatto destinato allo smaltimento delle acque meteoriche o di drenaggio, realizzato longitudinalmente od anche trasversalmente all'andamento della strada.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le sezioni delle cunette vanno dimensionate in base a calcoli idraulici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.06.A01 Difetti di pendenza

Consiste in un errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

01.05.06.A02 Mancanza deflusso acque meteoriche

Può essere causata da insufficiente pendenza del corpo cunette o dal deposito di detriti lungo di esse.

01.05.06.A03 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

01.05.06.A04 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

01.05.06.A05 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.05.07

Dispositivi di ritenuta

Unità Tecnologica: 01.05

Strade

È l'elemento la cui funzione è quella di evitare la fuoriuscita dei veicoli dalla piattaforma e/o a ridurne i danni conseguenti. È situato all'interno dello spartitraffico o del margine esterno alla piattaforma.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare che le condizioni di installazione dei dispositivi di ritenuta siano tali da consentire il corretto funzionamento. In fase di progettazione particolare attenzione va posta al loro dimensionamento, adottando, se necessario per i diversi margini, misure maggiori di quelle richieste dalla norma. Controllare e verificare che sia assicurata la necessaria azione di contenimento sui sostegni delle barriere.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.07.A01 Altezza inadeguata

Altezza inferiore rispetto ai riferimenti di norma.

01.05.07.A02 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.05.07.A03 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

01.05.07.A04 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

01.05.07.A05 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio

Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio dei vari componenti ed elementi interessati.

Elemento Manutenibile: 01.05.08

Marciapiede

Unità Tecnologica: 01.05

Strade

Si tratta di una parte della strada destinata ai pedoni, esterna alla carreggiata, rialzata e/o comunque protetta. Sul marciapiede possono essere collocati alcuni servizi come pali e supporti per l'illuminazione, segnaletica verticale, cartelloni pubblicitari, semafori, colonnine di chiamate di soccorso, idranti, edicole, cabine telefoniche, cassonetti, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La cartellonistica va ubicata nel senso longitudinale alla strada. In caso di occupazione di suolo pubblico da parte di edicole, cabine telefoniche, cassonetti, ecc., la larghezza minima del passaggio pedonale dovrà essere non inferiore a 2 m, salvo diverse disposizioni di regolamenti locali. Controllare periodicamente lo stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Ripristinare le parti mancanti e/o comunque danneggiati con materiali idonei. Provvedere alla pulizia delle superfici ed alla rimozione di depositi o di eventuali ostacoli.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.08.A01 Buche

Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).

01.05.08.A02 Deposito

Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.

01.05.08.A03 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati

dalla loro sede.

01.05.08.A04 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.05.08.A05 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

01.05.08.A06 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.05.08.A07 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.05.09

Pavimentazione stradale in asfalto drenante

Unità Tecnologica: 01.05

Strade

La pavimentazione in asfalto drenante si connota per una pasta più grossa e granulosa. Esso è una miscela di inerti, bitume e polimeri, caratterizzata dall'alta porosità, in grado di far penetrare l'acqua, ottimizzando il deflusso delle acque piovane. È utilizzato come manto di copertura delle strade insieme ad uno strato impermeabile sottostante per evitare il deposito di acque superficiali ed il relativo fenomeno dell'aquaplaning (processo di lieve sbandamento e scarsa aderenza dei pneumatici che si sperimenta alla guida di un'auto in condizioni di forte pioggia e presenza di pozzanghere sul manto stradale).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Rinnovare periodicamente gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.09.A01 Buche

Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).

01.05.09.A02 Difetti di pendenza

Consiste in un'errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

01.05.09.A03 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.05.09.A04 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.

01.05.09.A05 Sollevamento

Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.

01.05.09.A06 Usura manto stradale

Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

01.05.09.A07 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.05.10

Pavimentazione stradale in bitumi

Unità Tecnologica: 01.05

Si tratta di pavimentazioni stradali realizzate con bitumi per applicazioni stradali ottenuti dai processi di raffinazione, lavorazione del petrolio greggio. In generale i bitumi per le applicazioni stradali vengono suddivisi in insiemi di classi caratterizzate dai valori delle penetrazioni nominali e dai valori delle viscosità dinamiche. Tali parametri variano a secondo del paese di utilizzazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Rinnovare periodicamente gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.10.A01 Buche

Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).

01.05.10.A02 Difetti di pendenza

Consiste in un errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

01.05.10.A03 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.05.10.A04 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.

01.05.10.A05 Sollevamento

Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.

01.05.10.A06 Usura manto stradale

Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

01.05.10.A07 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.05.10.A08 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

Elemento Manutenibile: 01.05.11

Pavimentazione stradale in lastricati lapidei

Unità Tecnologica: 01.05

Strade

Le pavimentazioni stradali in lastricati lapidei trovano il loro impiego oltre che per fattori estetici, soprattutto per la elevata resistenza all'usura. La scelta dei materiali va fatta in funzione del tipo di strada che è quasi sempre rappresentata da percorsi urbani e inerenti a centri storici. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione del tipo d'impiego. Trovano utilizzo nella fattispecie le pietre come i cubetti di porfido, blocchi di basalto, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La tecnica di posa avviene previa disposizione di adeguati sottofondi (ghiaia, acciottolato con granulometria da 0 a 35 mm), in considerazione dell'intensità di traffico previsto. Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Rinnovare periodicamente gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.11.A01 Degrado sigillante

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

01.05.11.A02 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.05.11.A03 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

01.05.11.A04 Sollevamento e distacco dal supporto

Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

01.05.11.A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.05.12

Pavimentazione stradale in lastricati prefabbricati

Unità Tecnologica: 01.05

Strade

Si tratta di prodotti di calcestruzzo realizzati in monostrato o pluristrato, caratterizzati da un ridotto rapporto di unità tra lo spessore e i lati. Essi trovano largo impiego come rivestimenti per le pavimentazioni ad uso veicolare e pedonale. I principali tipi di masselli possono distinguersi in: elementi con forma singola, elementi con forma composta e elementi componibili. Sul mercato si trovano prodotti con caratteristiche morfologiche del tipo: con spessore compreso tra i 40 e 150 mm, il rapporto tra il lato piccolo e lo spessore varia da 0,6 a 2,5, il rapporto tra il lato più grande e quello più piccolo varia tra 1 e 3, la superficie di appoggio non deve essere minore di 0,05 m² e la superficie reale maggiore dovrà essere pari al 50% di un rettangolo circoscritto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La posa può essere eseguita manualmente o a macchina collocando i masselli sul piano di allettamento secondo schemi e disegni prestabiliti. La compattazione viene eseguita a macchina livellando i vari masselli e curando la sigillatura dei giunti con materiali idonei. Controllare periodicamente l'integrità degli elementi attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.12.A01 Degrado sigillante

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

01.05.12.A02 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.05.12.A03 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.05.12.A04 Sollevamento

Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.

01.05.12.A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.05.13

Piazzole di sosta

Unità Tecnologica: 01.05

Strade

È la parte della strada adiacente alla carreggiata, separata da questa mediante striscia di margine discontinua e comprendente la fila degli stalli di sosta e la relativa corsia di manovra. In particolare le strade di tipo B, C, e F extraurbane devono essere dotate di piazzole per la sosta.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le piazzole di sosta devono essere distanziate l'una dall'altra in maniera opportuna per una maggiore sicurezza della circolazione. Controllare periodicamente l'efficienza della segnaletica orizzontale e verticale. Controllare periodicamente lo stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Ripristinare le parti mancanti e/o comunque danneggiate con materiali idonei. Provvedere alla pulizia delle superfici ed alla rimozione di depositi o di eventuali ostacoli.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.13.A01 Buche

Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).

01.05.13.A02 Deposito

Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.

01.05.13.A03 Presenza di ostacoli

Presenza di ostacoli (vegetazione, depositi, ecc.) di intralcio alle manovre degli autoveicoli.

01.05.13.A04 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

01.05.13.A05 Usura manto stradale

Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

01.05.13.A06 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.05.14

Scarpate

Unità Tecnologica: 01.05

Strade

La scarpata rappresenta la parte inclinata al margine esterno alla strada. E' generalmente costituita da terreno ricoperto da manto erboso e/o da ghiaia e pietrisco.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità dei pendii e la crescita di vegetazione spontanea. Nel caso che la pendenza della scarpata sia $\geq 2/3$ oppure nel caso che la differenza di quota tra il ciglio e il piede della scarpata sia $> 3,50$ m e non sia possibile realizzare una pendenza $< 1/5$, la barriera di sicurezza va disposta sullo stesso ciglio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.14.A01 Deposito

Accumulo di detriti e di altri materiali estranei.

01.05.14.A02 Frane

Movimenti franosi dei pendii in prossimità delle scarpate.

01.05.14.A03 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.05.15

Spartitraffico

Unità Tecnologica: 01.05

E' la parte non carrabile del margine interno o laterale, destinata alla separazione fisica di correnti veicolari. Lo spartitraffico comprende anche lo spazio destinato al funzionamento dei dispositivi di ritenuta.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare che l'installazione degli spartitraffico rispetti le condizioni di invalicabilità. Controllare e verificare che sia assicurata la necessaria azione di contenimento sui sostegni delle barriere.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.15.A01 Mancanza

Mancanza di parti e/o elementi di connessione dall'elemento di sicurezza.

01.05.15.A02 Rottura

Rottura di parti e/o fissaggi costituenti l'elemento di sicurezza.

01.05.15.A03 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.05.16

Stalli di sosta

Unità Tecnologica: 01.05

Strade

Si tratta di spazi connessi con la strada principale la cui disposizione può essere rispetto ad essa in senso longitudinale o trasversale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli stalli di sosta vanno delimitati con la segnaletica orizzontale. Essi devono essere liberi da qualsiasi ostacolo che possa rendere difficoltose le manovre degli autoveicoli. Controllare periodicamente lo stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Ripristinare le parti mancanti e/o comunque danneggiati con materiali idonei. Provvedere alla pulizia delle superfici ed alla rimozione di depositi o di eventuali ostacoli.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.16.A01 Buche

Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).

01.05.16.A02 Deposito

Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.

01.05.16.A03 Presenza di ostacoli

Presenza di ostacoli (vegetazione, depositi, ecc.) di intralcio alle manovre degli autoveicoli.

01.05.16.A04 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, a crescita spontanea, lungo le superfici di sosta.

01.05.16.A05 Usura manto stradale

Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

01.05.16.A06 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Opere di fondazioni profonde

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.

In particolare si definiscono fondazioni profonde o fondazioni indirette quella classe di fondazioni realizzate con il raggiungimento di profondità considerevoli rispetto al piano campagna. Prima di realizzare opere di fondazioni profonde provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.06.01 Cassoni
- 01.06.02 Diaframmi
- 01.06.03 Jet grouting (fondazioni)
- 01.06.04 Micropali
- 01.06.05 Pali battuti
- 01.06.06 Pali trivellati
- 01.06.07 Palificate
- 01.06.08 Platea su pali
- 01.06.09 Plinti a bicchiere su pali battuti
- 01.06.10 Plinti a bicchiere su pali trivellati
- 01.06.11 Plinti su pali battuti
- 01.06.12 Plinti su pali trivellati

Cassoni

Unità Tecnologica: 01.06

Opere di fondazioni profonde

Si tratta di fondazioni che vengono eseguite quando la presenza di acqua, di imbibizione del terreno o di superficie, è di entità tale da non consentire l'esecuzione di opere di scavo. In particolare quando si deve operare in presenza di acque permanenti si può ricorrere ai cassoni. Vi sono tre tipi di cassoni: a cielo aperto, galleggianti e pneumatici.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.01.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.06.01.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.06.01.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.06.01.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.06.01.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.06.01.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.06.01.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.06.01.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.06.01.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.06.01.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.06.01.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.06.01.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.06.01.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 settimane

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*

• Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Deformazioni e spostamenti; 3) Distacchi murari; 4) Distacco; 5) Fessurazioni; 6) Lesioni; 7) Non perpendicolarità del fabbricato; 8) Penetrazione di umidità.

Elemento Manutenibile: 01.06.02

Diaframmi

Unità Tecnologica: 01.06
Opere di fondazioni profonde

Si tratta di pareti continue con funzione di barriera all'acqua. I diaframmi vengono utilizzati nella realizzazione di costruzioni di arginatura di fiumi e per fondazioni continue profonde che impediscono infiltrazioni di acqua nelle costruzioni caratterizzate dal fatto di essere poste al di sotto del piano di campagna. Essi vengono eseguiti come una successione di pali in quanto realizzati con la medesima tecnica.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.02.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.06.02.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.06.02.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.06.02.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.06.02.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.06.02.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.06.02.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.06.02.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.06.02.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.06.02.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.06.02.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.06.02.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.06.02.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Cedimenti*; 2) *Deformazioni e spostamenti*; 3) *Distacchi murari*; 4) *Distacco*; 5) *Fessurazioni*; 6) *Lesioni*; 7) *Non perpendicolarità del fabbricato*; 8) *Penetrazione di umidità*.

Elemento Manutenibile: 01.06.03

Jet grouting (fondazioni)

Unità Tecnologica: 01.06

Opere di fondazioni profonde

Si tratta di una tecnologia che consiste nell'iniettare, attraverso dei fori aventi piccolo diametro e disposti lungo una batteria di aste infisse nel terreno, volumi controllati di miscele cementizie in particolari tratti di terreno. Uno dei metodi più usati è il cosiddetto "Sistema Monofluido" che consiste nell'iniezione della sola miscela cementizia. In questo modo la disaggregazione del terreno avviene attraverso l'azione della miscela che ricopre funzioni stabilizzatrici. Tale tecnica consente di realizzare colonne con diametro variabile da 400 a 800 mm, in funzione dei parametri progettuali e delle caratteristiche del terreno.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per le opere di scavo in terreni con presenza d'acqua utilizzare tutti gli accorgimenti necessari ai fini della sicurezza degli operatori e delle attrezzature utilizzate.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.03.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.06.03.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.06.03.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.06.03.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.06.03.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.06.03.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.06.03.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.06.03.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.06.03.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.06.03.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.06.03.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.06.03.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Micropali

Unità Tecnologica: 01.06

Opere di fondazioni profonde

I micropali sono pali di fondazione avente generalmente dimensioni comprese tra 90 ed 300 mm di diametro e lunghezze variabili da 2 fino a 50 metri. In particolare poiché il diametro dei micropali rispetto alle fondazioni profonde di medio e grande diametro siano inferiore, vengono utilizzati in maniera diffusa poiché svolge le analoghe funzioni ed hanno un comportamento meccanico simile. Le numerose applicazioni di questa fondazione indiretta, trovano impiego in situazioni diverse:

- per il consolidamento di fondazioni dirette insufficienti per capacità portante a sostenere la sovrastruttura;
- per il ripristino e/o riparazione di fondazioni danneggiate da agenti fisico-chimici esterni (cedimenti differenziali, erosione al piede di pile di ponti);
- per il consolidamento di terreni prima dell'esecuzione delle fondazioni dirette;
- per la realizzazione di ancoraggi / tiranti (applicazioni su barriere paramassi, tiranti per il contrasto al ribaltamento di paratie).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.04.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.06.04.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.06.04.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.06.04.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.06.04.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.06.04.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.06.04.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.06.04.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.06.04.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.06.04.A10 Rigonfiamento

Variatione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.06.04.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.06.04.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Pali battuti

Unità Tecnologica: 01.06
Opere di fondazioni profonde

I pali di fondazione sono una tipologia di fondazioni profonde o fondazioni indirette che hanno lo scopo di trasmettere il carico della sovrastruttura ad uno strato profondo e resistente del sottosuolo, attraverso terreni soffici e inadatti, ovvero di diffondere il peso della costruzione a larghi strati di terreno capaci di fornire una sufficiente resistenza al carico. In particolare i pali infissi vengono realizzati per infissione, senza preventiva perforazione e asportazione del terreno, mediante battitura, applicazione di pressione statica o per vibrazione alla punta. I pali battuti possono essere eseguiti con vari materiali fuori opera (legno, acciaio, cemento armato) e poi infissi nel terreno con speciali attrezzature.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.05.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.06.05.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.06.05.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.06.05.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.06.05.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.06.05.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.06.05.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.06.05.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.06.05.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.06.05.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.06.05.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.06.05.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.06.06

Pali trivellati

Unità Tecnologica: 01.06

I pali di fondazione sono una tipologia di fondazioni profonde o fondazioni indirette che hanno lo scopo di trasmettere il carico della sovrastruttura ad uno strato profondo e resistente del sottosuolo, attraverso terreni soffici e inadatti, ovvero di diffondere il peso della costruzione a larghi strati di terreno capaci di fornire una sufficiente resistenza al carico. In particolare i pali trivellati vengono realizzati per perforazione del terreno ed estrazione di un volume di terreno circa uguale a quello del palo. I pali trivellati eseguiti direttamente nel terreno o fuori opera con varie tecniche.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.06.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.06.06.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.06.06.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.06.06.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.06.06.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.06.06.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.06.06.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.06.06.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.06.06.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.06.06.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.06.06.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.06.06.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.06.07

Palificate

Unità Tecnologica: 01.06

Opere di fondazioni profonde

La fondazione indiretta è in genere formata da un insieme di pali (palificate). La palificata può essere eseguita per raggiungere strati di terreno molto solidi situati ad una profondità nota oppure eseguita su terreno che è costituito da soli strati inconsistenti. Nel primo caso la portanza della palificata viene affidata prevalentemente all'appoggio delle punte dei pali, mentre, nel secondo caso è dovuta in gran parte all'attrito laterale. La palificata che lavora solo per attrito laterale prende il nome di palificata sospesa.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.07.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.06.07.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.06.07.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.06.07.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.06.07.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.06.07.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.06.07.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.06.07.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.06.07.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.06.07.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.06.07.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.06.07.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.06.08

Platea su pali

Unità Tecnologica: 01.06

Opere di fondazioni profonde

In generale si tratta di fondazioni su pali sospesi, impiegate in presenza di terreni molto cedevoli, dove le teste dei pali vengono collegate alle fondazioni a platea.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.08.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.06.08.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.06.08.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.06.08.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.06.08.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.06.08.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.06.08.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.06.08.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.06.08.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.06.08.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.06.08.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.06.08.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.06.09

Plinti a bicchiere su pali battuti

Unità Tecnologica: 01.06

Opere di fondazioni profonde

In generale si tratta di fondazioni su pali sospesi, impiegate in presenza di terreni molto cedevoli, dove le teste dei pali vengono collegate ai plinti isolati.

Si possono distinguere plinti a bicchiere:

- con piastra a base rettangolare: il plinto è disposto con l'asse maggiore coincidente con l'asse dei momenti flettenti preminenti;
- a pianta quadrata con solo bicchiere prefabbricato e piastra di base eseguita in opera.

I pali di fondazione sono una tipologia di fondazioni profonde o fondazioni indirette che hanno lo scopo di trasmettere il carico della sovrastruttura ad uno strato profondo e resistente del sottosuolo, attraverso terreni soffici e inadatti, ovvero di diffondere il peso della costruzione a larghi strati di terreno capaci di fornire una sufficiente resistenza al carico.

In particolare i pali infissi vengono realizzati per infissione, senza preventiva perforazione e asportazione del terreno, mediante battitura, applicazione di pressione statica o per vibrazione alla punta. I pali battuti possono essere eseguiti con vari materiali fuori opera (legno, acciaio, cemento armato) e poi infissi nel terreno con speciali attrezzature.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.09.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.06.09.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.06.09.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.06.09.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.06.09.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.06.09.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.06.09.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.06.09.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.06.09.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.06.09.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.06.09.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.06.09.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.06.10

Plinti a bicchiere su pali trivellati

Unità Tecnologica: 01.06

Opere di fondazioni profonde

In generale si tratta di fondazioni su pali sospesi, impiegate in presenza di terreni molto cedevoli, dove le teste dei pali vengono collegate ai plinti isolati.

Si possono distinguere plinti a bicchiere:

- con piastra a base rettangolare: il plinto è disposto con l'asse maggiore coincidente con l'asse dei momenti flettenti preminenti;
- a pianta quadrata con solo bicchiere prefabbricato e piastra di base eseguita in opera.

I pali di fondazione sono una tipologia di fondazioni profonde o fondazioni indirette che hanno lo scopo di trasmettere il carico della sovrastruttura ad uno strato profondo e resistente del sottosuolo, attraverso terreni soffici e inadatti, ovvero di diffondere il peso della costruzione a larghi strati di terreno capaci di fornire una sufficiente resistenza al carico.

In particolare i pali trivellati vengono realizzati per perforazione del terreno ed estrazione di un volume di terreno circa uguale a quello del palo. I pali trivellati eseguiti direttamente nel terreno o fuori opera con varie tecniche.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.10.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.06.10.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.06.10.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.06.10.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.06.10.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.06.10.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.06.10.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.06.10.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.06.10.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.06.10.A10 Rigonfiamento

Variatione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.06.10.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.06.10.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.06.11

Plinti su pali battuti

Unità Tecnologica: 01.06

Opere di fondazioni profonde

In generale si tratta di fondazioni su pali sospesi, impiegate in presenza di terreni molto cedevoli, dove le teste dei pali vengono collegate ai plinti isolati. I pali di fondazione sono una tipologia di fondazioni profonde o fondazioni indirette che hanno lo scopo di trasmettere il carico della sovrastruttura ad uno strato profondo e resistente del sottosuolo, attraverso terreni soffici e inadatti, ovvero di diffondere il peso della costruzione a larghi strati di terreno capaci di fornire una sufficiente resistenza al carico. In particolare i pali infissi vengono realizzati per infissione, senza preventiva perforazione e asportazione del terreno, mediante battitura, applicazione di pressione statica o per vibrazione alla punta. I pali battuti possono essere eseguiti con vari materiali fuori opera (legno, acciaio, cemento armato) e poi infissi nel terreno con speciali attrezzature.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.11.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.06.11.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.06.11.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.06.11.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.06.11.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.06.11.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.06.11.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.06.11.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.06.11.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.06.11.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.06.11.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.06.11.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.06.12

Plinti su pali trivellati

Unità Tecnologica: 01.06

Opere di fondazioni profonde

In generale si tratta di fondazioni su pali sospesi, impiegate in presenza di terreni molto cedevoli, dove le teste dei pali vengono collegate ai plinti isolati. I pali di fondazione sono una tipologia di fondazioni profonde o fondazioni indirette che hanno lo scopo di trasmettere il carico della sovrastruttura ad uno strato profondo e resistente del sottosuolo, attraverso terreni soffici e inadatti, ovvero di diffondere il peso della costruzione a larghi strati di terreno capaci di fornire una sufficiente resistenza al carico. In particolare i pali trivellati vengono realizzati per perforazione del terreno ed estrazione di un volume di terreno circa uguale a quello del palo. I pali trivellati eseguiti direttamente nel terreno o fuori opera con varie tecniche.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.12.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.06.12.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.06.12.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.06.12.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.06.12.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.06.12.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.06.12.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.06.12.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.06.12.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.06.12.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.06.12.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.06.12.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Opere di fondazioni superficiali

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.

In particolare si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna ossia l'approfondimento del piano di posa non è elevato.

Prima di realizzare opere di fondazioni superficiali provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

Nel progetto di fondazioni superficiali si deve tenere conto della presenza di sottoservizi e dell'influenza di questi sul comportamento del manufatto. Nel caso di reti idriche e fognarie occorre particolare attenzione ai possibili inconvenienti derivanti da immissioni o perdite di liquidi nel sottosuolo.

È opportuno che il piano di posa in una fondazione sia tutto allo stesso livello. Ove ciò non sia possibile, le fondazioni adiacenti, appartenenti o non ad un unico manufatto, saranno verificate tenendo conto della reciproca influenza e della configurazione dei piani di posa. Le fondazioni situate nell'alveo o nelle golene di corsi d'acqua possono essere soggette allo scalzamento e perciò vanno adeguatamente difese e approfondite. Analoga precauzione deve essere presa nel caso delle opere marittime.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.07.01 Cordoli in c.a.
- ° 01.07.02 Fondazioni in blocchi di calcestruzzo
- ° 01.07.03 Fondazioni in blocchi di laterizio
- ° 01.07.04 Fondazioni in blocchi di tufo
- ° 01.07.05 Fondazioni in mattoni
- ° 01.07.06 Fondazioni in muratura
- ° 01.07.07 Fondazioni in pietra
- ° 01.07.08 Platee in c.a.
- ° 01.07.09 Plinti
- ° 01.07.10 Plinti a bicchiere
- ° 01.07.11 Travi rovesce in c.a.

Cordoli in c.a.

Unità Tecnologica: 01.07

Opere di fondazioni superficiali

Sono fondazioni realizzate generalmente per edifici in muratura e/o per consolidare fondazioni esistenti che devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.01.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.07.01.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.07.01.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.07.01.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.07.01.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.07.01.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.07.01.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.07.01.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.07.01.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.07.01.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.07.01.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.07.01.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Fondazioni in blocchi di calcestruzzo

Unità Tecnologica: 01.07

Opere di fondazioni superficiali

Fondazioni in muratura realizzate con blocchi di calcestruzzo posati in modo organizzato ed efficace. Le fondazioni devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.02.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.07.02.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.07.02.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.07.02.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.07.02.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.07.02.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.07.02.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.07.02.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.07.02.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.07.02.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.07.02.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.07.02.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.07.03

Fondazioni in blocchi di laterizio

Unità Tecnologica: 01.07

Opere di fondazioni superficiali

Fondazioni in muratura realizzate con blocchi di laterizio posati in modo organizzato ed efficace. Le fondazioni devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni

di dissesto e/o cedimenti strutturali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.03.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.07.03.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.07.03.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.07.03.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.07.03.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.07.03.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.07.03.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.07.03.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.07.03.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.07.03.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.07.03.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.07.03.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.07.04

Fondazioni in blocchi di tufo

Unità Tecnologica: 01.07

Opere di fondazioni superficiali

Fondazioni in muratura realizzate con blocchi di tufo posati in modo organizzato ed efficace. Le fondazioni devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.04.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.07.04.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.07.04.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.07.04.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.07.04.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.07.04.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.07.04.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.07.04.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.07.04.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.07.04.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.07.04.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.07.04.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.07.05

Fondazioni in mattoni

Unità Tecnologica: 01.07

Opere di fondazioni superficiali

Fondazioni in muratura realizzate con mattoni posati in modo organizzato ed efficace. Le fondazioni devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.05.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.07.05.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.07.05.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.07.05.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.07.05.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.07.05.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.07.05.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.07.05.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.07.05.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.07.05.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.07.05.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.07.05.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.07.06

Fondazioni in muratura

Unità Tecnologica: 01.07

Opere di fondazioni superficiali

Sono fondazioni realizzate generalmente per edifici in muratura che devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.06.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.07.06.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.07.06.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.07.06.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.07.06.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.07.06.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.07.06.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.07.06.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.07.06.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.07.06.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.07.06.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.07.06.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.07.07**Fondazioni in pietra****Unità Tecnologica: 01.07****Opere di fondazioni superficiali**

Fondazioni in muratura realizzate con pietrame posato in modo organizzato ed efficace.

Le fondazioni devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.07.07.A01 Cedimenti**

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.07.07.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.07.07.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.07.07.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.07.07.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.07.07.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.07.07.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.07.07.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.07.07.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.07.07.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.07.07.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.07.07.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.07.08

Platee in c.a.

Unità Tecnologica: 01.07

Opere di fondazioni superficiali

Sono fondazioni realizzate con un'unica soletta di base, di idoneo spessore, irrigidita da nervature nelle due direzioni principali così da avere una ripartizione dei carichi sul terreno uniforme, in quanto tutto insieme risulta notevolmente rigido. La fondazione a platea può essere realizzata anche con una unica soletta di grande spessore, opportunamente armata, o in alternativa con un solettone armato e provvisto di piastre di appoggio in corrispondenza dei pilastri, per evitare l'effetto di punzonamento dei medesimi sulla soletta.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.08.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.07.08.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.07.08.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.07.08.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.07.08.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.07.08.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.07.08.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.07.08.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.07.08.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.07.08.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.07.08.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.07.08.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.07.09

Sono fondazioni indicate per strutture in elevazione con telaio a scheletro indipendente, in particolare nel caso in cui il terreno resistente sia affiorante o comunque poco profondo e abbia una resistenza elevata che consente di ripartire su una superficie limitata il carico concentrato trasmesso dai pilastri.

In zone sismica, per evitare spostamenti orizzontali relativi, i plinti devono essere collegati tra loro da un reticolo di travi. Inoltre ogni collegamento deve essere proporzionato in modo che sia in grado di sopportare una forza assiale di trazione o di compressione pari a ad un decimo del maggiore dei carichi verticali agenti sui plinti posti all'estremità della trave.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

In zone sismiche i plinti potrebbero essere soggetti a spostamenti orizzontali relativi in caso di sisma. E' importante in fase di progettazione seguire attentamente le normative vigenti e le relative disposizioni in merito.

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.09.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.07.09.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.07.09.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.07.09.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.07.09.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.07.09.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.07.09.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.07.09.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.07.09.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.07.09.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.07.09.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.07.09.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Sono fondazioni indicate per la realizzazione delle fondazione isolate per strutture intelaiate monopiano e pluripiano a componenti prefabbricati. In genere si possono distinguere plinti a bicchiere:

- con piastra a base rettangolare: il plinto è disposto con l'asse maggiore coincidente con l'asse dei momenti flettenti preminenti;
- a pianta quadrata con solo bicchiere prefabbricato e piastra di base eseguita in opera.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.10.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.07.10.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.07.10.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.07.10.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.07.10.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.07.10.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.07.10.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.07.10.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.07.10.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.07.10.A10 Rigonfiamento

Variatione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.07.10.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.07.10.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.07.11

Travi rovesce in c.a.

Sono fondazioni indicate nel caso in cui ci siano problemi di cedimenti differenziali. le travi rovesce sono le fondazioni più comunemente adottate in zona sismica, poiché non sono soggette a spostamenti orizzontali relativi in caso di sisma. Il nome di trave rovescia deriva dal fatto che la trave costituente la fondazione risulta rovesciata rispetto a quella comunemente usata nelle strutture, in quanto il carico è costituito dalle reazioni del terreno e quindi agente dal basso, anziché dall'alto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.11.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.07.11.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.07.11.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.07.11.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.07.11.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.07.11.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.07.11.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.07.11.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.07.11.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.07.11.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.07.11.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.07.11.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Opere di protezione strutturali

Si tratta di sistemi costruttivi costituiti da elementi (pannelli o lastre) in calcestruzzo uniti alle strutture mediante vincoli e tra loro interconnessi. Hanno sia funzione di tipo strutturale che di protezione, isolamento e finitura estetica delle strutture realizzate.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.08.01 Protezioni in cemento armato termo-isolate
- 01.08.02 Protezioni in cemento armato con continuità di getto tra fondazioni e pareti
- 01.08.03 Protezioni strutturali con intercapedine
- 01.08.04 Protezioni strutturali di controparete
- 01.08.05 Rivestimenti in cemento armato
- 01.08.06 Rivestimenti strutturali integrati di pareti

Protezioni in cemento armato termo-isolate

Unità Tecnologica: 01.08

Opere di protezione strutturali

Si tratta di sistemi strutturali di protezione in cemento armato, termo-isolate e/o ventilate, costituite da lastre-pannello speciali in calcestruzzo ad alta resistenza e da vincoli strutturali in acciaio zincato e/o inox tra loro interconnessi ed interagenti oltre che da lastre isolanti. I componenti del sistema sono modulari, prefabbricati, mediante montaggio manuale guidato a secco, in modo da realizzare una struttura tridimensionale autoportante, meccanicamente resistente, e da completare in opera mediante l'inserimento delle lastre di isolante, dell'armatura metallica ed il calcestruzzo, secondo quanto riportato in progetto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.01.A01 Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatura.

01.08.01.A02 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.08.01.A03 Corrosione

Decadimento delle armature metalliche all'interno del calcestruzzo a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.08.01.A04 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.08.01.A05 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.08.01.A06 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.08.01.A07 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.08.01.A08 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.08.01.A09 Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.08.01.A10 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi ed espulsione di parte del calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura dovuta a fenomeni di corrosione delle armature metalliche per l'azione degli agenti atmosferici.

01.08.01.A11 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto dovute a fenomeni di ritiro del calcestruzzo e/o altri eventi.

01.08.01.A12 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.08.01.A13 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.08.01.A14 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.08.01.A15 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.08.01.A16 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.08.01.A17 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

01.08.01.A18 Spalling

Avviene attraverso lo schiacciamento e l'esplosione interna con il conseguente sfaldamento di inerti dovuto ad alte temperature nei calcestruzzi.

01.08.01.A19 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

01.08.01.A20 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.08.02

Protezioni in cemento armato con continuità di getto tra fondazioni e pareti

Unità Tecnologica: 01.08

Opere di protezione strutturali

Si tratta di sistemi strutturali di protezione in cemento armato, costituite da lastre-pannello speciali in calcestruzzo ad alta resistenza e da vincoli strutturali in acciaio zincato e/o inox tra loro interconnessi ed interagenti e da un basamento metallico che consente di realizzare il getto di completamento delle pareti e della platea di fondazione in un'unica soluzione di continuità. I componenti del sistema sono modulari, prefabbricati, a montaggio manuale guidato a secco, atti a realizzare una struttura tridimensionale autoportante meccanicamente resistente da completare in opera con l'armatura metallica ed il calcestruzzo come da progetto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.02.A01 Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.

01.08.02.A02 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.08.02.A03 Corrosione

Decadimento delle armature metalliche all'interno del calcestruzzo a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.08.02.A04 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.08.02.A05 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.08.02.A06 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.08.02.A07 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.08.02.A08 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.08.02.A09 Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.08.02.A10 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi ed espulsione di parte del calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura dovuta a fenomeni di corrosione delle armature metalliche per l'azione degli agenti atmosferici.

01.08.02.A11 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto dovute a fenomeni di ritiro del calcestruzzo e/o altri eventi.

01.08.02.A12 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.08.02.A13 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.08.02.A14 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.08.02.A15 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.08.02.A16 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.08.02.A17 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

01.08.02.A18 Spalling

Avviene attraverso lo schiacciamento e l'esplosione interna con il conseguente sfaldamento di inerti dovuto ad alte temperature nei calcestruzzi.

01.08.02.A19 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.08.02.A20 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.08.03

Protezioni strutturali con intercapedine

Unità Tecnologica: 01.08

Opere di protezione strutturali

Si tratta di sistemi strutturali di protezione con controparete autoportante. Il sistema è costituito da lastre pannello, da correnti e montanti metallici, con tiranti predisposti per essere ancorati meccanicamente alla superficie esistente. Il sistema messo in opera, per un'altezza massima di circa 150 cm, realizza un rivestimento strutturale da completare in opera come da progetto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.03.A01 Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatura.

01.08.03.A02 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.08.03.A03 Corrosione

Decadimento delle armature metalliche all'interno del calcestruzzo a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.08.03.A04 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.08.03.A05 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.08.03.A06 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.08.03.A07 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.08.03.A08 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.08.03.A09 Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.08.03.A10 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi ed espulsione di parte del calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura dovuta a fenomeni di corrosione delle armature metalliche per l'azione degli agenti atmosferici.

01.08.03.A11 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto dovute a fenomeni di ritiro del calcestruzzo e/o altri eventi.

01.08.03.A12 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.08.03.A13 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.08.03.A14 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.08.03.A15 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.08.03.A16 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.08.03.A17 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

01.08.03.A18 Spalling

Avviene attraverso lo schiacciamento e l'esplosione interna con il conseguente sfaldamento di inerti dovuto ad alte temperature nei calcestruzzi.

01.08.03.A19 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

01.08.03.A20 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Protezioni strutturali di controparete

Unità Tecnologica: 01.08

Opere di protezione strutturali

Si tratta di sistemi strutturali di protezione in cemento armato, composti da moduli prefabbricati realizzati con montaggio manuale guidato a secco, per la realizzazione di strutture bidimensionali ancorate meccanicamente alle pareti esistenti. I rivestimenti costituiti formano delle intercapedini di spessore variabile. In una sola fase costruttiva di cantiere si realizza: un'intercapedine di ventilazione e/o drenaggio e/o l'isolamento a spessore variabile. Si può generalmente applicare come rivestimento di pareti con infiltrazioni, architettonico, ventilato di pareti esistenti e impianti di servizio.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.04.A01 Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.

01.08.04.A02 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.08.04.A03 Corrosione

Decadimento delle armature metalliche all'interno del calcestruzzo a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.08.04.A04 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.08.04.A05 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.08.04.A06 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.08.04.A07 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.08.04.A08 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.08.04.A09 Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.08.04.A10 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi ed espulsione di parte del calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura dovuta a fenomeni di corrosione delle armature metalliche per l'azione degli agenti atmosferici.

01.08.04.A11 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto dovute a fenomeni di ritiro del calcestruzzo e/o altri eventi.

01.08.04.A12 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.08.04.A13 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.08.04.A14 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.08.04.A15 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.08.04.A16 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.08.04.A17 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

01.08.04.A18 Spalling

Avviene attraverso lo schiacciamento e l'esplosione interna con il conseguente sfaldamento di inerti dovuto ad alte temperature nei calcestruzzi.

01.08.04.A19 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.08.04.A20 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.08.05**Rivestimenti in cemento armato**

Unità Tecnologica: 01.08

Opere di protezione strutturali

Si tratta elementi da parete per rivestimento di muri di paratie e/o sottovie. Sono prodotti mediante la realizzazione di lastre in cemento armato pieno o alleggerito, in particolare per il confezionamento di vespai, intercapedini, paratie, ecc.. Possono avere finiture diverse.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.08.05.A01 Alveolizzazione**

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatura.

01.08.05.A02 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.08.05.A03 Corrosione

Decadimento delle armature metalliche all'interno del calcestruzzo a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.08.05.A04 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.08.05.A05 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.08.05.A06 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.08.05.A07 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il

distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.08.05.A08 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.08.05.A09 Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.08.05.A10 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi ed espulsione di parte del calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura dovuta a fenomeni di corrosione delle armature metalliche per l'azione degli agenti atmosferici.

01.08.05.A11 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto dovute a fenomeni di ritiro del calcestruzzo e/o altri eventi.

01.08.05.A12 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.08.05.A13 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.08.05.A14 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.08.05.A15 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.08.05.A16 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.08.05.A17 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

01.08.05.A18 Spalling

Avviene attraverso lo schiacciamento e l'esplosione interna con il conseguente sfaldamento di inerti dovuto ad alte temperature nei calcestruzzi.

01.08.05.A19 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

01.08.05.A20 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.08.06

Rivestimenti strutturali integrati di pareti

Unità Tecnologica: 01.08

Opere di protezione strutturali

Si tratta di sistemi costruttivi costituiti da lastre-pannello speciali in calcestruzzo ad alte prestazioni e da vincoli strutturali in acciaio zincato tra loro interconnessi ed interagenti. I componenti del sistema sono modulari, prefabbricati, a montaggio manuale guidato a secco, atti a realizzare una struttura bidimensionale (autoportante o ancorata) collaborante con il calcestruzzo di riempimento e l'armatura metallica come da progetto strutturale. In un'unica fase costruttiva di cantiere vengono realizzati sia la struttura in cemento armato che quella di finitura modulare.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.06.A01 Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.

01.08.06.A02 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.08.06.A03 Corrosione

Decadimento delle armature metalliche all'interno del calcestruzzo a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.08.06.A04 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.08.06.A05 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.08.06.A06 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.08.06.A07 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.08.06.A08 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.08.06.A09 Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.08.06.A10 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi ed espulsione di parte del calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura dovuta a fenomeni di corrosione delle armature metalliche per l'azione degli agenti atmosferici.

01.08.06.A11 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto dovute a fenomeni di ritiro del calcestruzzo e/o altri eventi.

01.08.06.A12 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.08.06.A13 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.08.06.A14 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.08.06.A15 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.08.06.A16 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.08.06.A17 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

01.08.06.A18 Spalling

Avviene attraverso lo schiacciamento e l'esplosione interna con il conseguente sfaldamento di inerti dovuto ad alte temperature nei calcestruzzi.

01.08.06.A19 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.08.06.A20 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Impianto elettrico

L'impianto elettrico, nel caso di edifici per civili abitazioni, ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.09.01 Alternatore
- 01.09.02 Barre in rame
- 01.09.03 Canalizzazioni in PVC
- 01.09.04 Contatore di energia
- 01.09.05 Contattore
- 01.09.06 Disgiuntore di rete
- 01.09.07 Dispositivi di controllo della luce (dimmer)
- 01.09.08 Fusibili
- 01.09.09 Gruppi di continuità
- 01.09.10 Gruppi elettrogeni
- 01.09.11 Interruttori
- 01.09.12 Motori
- 01.09.13 Pettini di collegamento in rame
- 01.09.14 Presa interbloccata
- 01.09.15 Prese e spine
- 01.09.16 Quadri di bassa tensione
- 01.09.17 Quadri di media tensione
- 01.09.18 Relè a sonde
- 01.09.19 Relè termici
- 01.09.20 Sezionatore
- 01.09.21 Sistemi di cablaggio
- 01.09.22 Trasformatori a secco
- 01.09.23 Trasformatori in liquido isolante
- 01.09.24 Terminali ad alta capienza
- 01.09.25 Torretta a scomparsa

Alternatore

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

L'alternatore è un dispositivo elettrico che trasforma energia meccanica in energia elettrica a corrente alternata.

Gli alternatori sono costituiti da due parti fondamentali, una fissa e l'altra rotante, dette rispettivamente statore e rotore, su cui sono disposti avvolgimenti di rame isolati. I due avvolgimenti si dicono induttore e indotto; a seconda del tipo di alternatore l'induttore può essere disposto sul rotore e l'indotto sullo statore e viceversa.

Quando una delle due parti (indotto o induttore) entra in rotazione si genera (per il fenomeno dell'induzione elettromagnetica) una corrente elettrica nell'indotto che viene raccolta dalle spazzole e da queste trasmessa agli utilizzatori.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare di aprire i dispositivi dei motori in caso di malfunzionamenti. Rivolgersi a personale specializzato e togliere l'alimentazione per evitare folgorazioni.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.01.A01 Anomalie avvolgimenti

Difetti di isolamento degli avvolgimenti.

01.09.01.A02 Anomalie cuscinetti

Difetti di funzionamento dei cuscinetti.

01.09.01.A03 Difetti elettromagneti

Difetti di funzionamento degli elettromagneti.

01.09.01.A04 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.09.01.A05 Surriscaldamento

Eccessivo livello della temperatura per cui si verifica il blocco dei cuscinetti.

Barre in rame

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

Le barre in rame si utilizzano per realizzare sistemi di distribuzione con portata elevata quando è necessario alimentare in maniera pratica e veloce vari moduli. Infatti la caratteristica di questo tipo di connessione è quella di avere un particolare profilo (generalmente a C) che consente l'innesto dei vari moduli da connettere in maniera sicura e veloce.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare i contatti diretti con le barre e verificare che siano protette in modo adeguato. Rivolgersi a personale specializzato e togliere l'alimentazione per evitare folgorazioni.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.02.A01 Difetti serraggi

Difetti di funzionamento degli elementi di serraggio barre/moduli da collegare.

01.09.02.A02 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.09.02.A03 Surriscaldamento

Eccessivo livello della temperatura dei quadri dove sono alloggiati i moduli di connessione per cui si verificano corti circuiti.

Canalizzazioni in PVC

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici; sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI (dovranno essere dotate di marchio di qualità o certificate secondo le disposizioni di legge).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le canalizzazioni in PVC possono essere facilmente distinguibili a seconda del colore dei tubi protettivi che possono essere in:

- serie pesante (colore nero): impiegati in pavimenti e in tutte quelle applicazioni nelle quali è richiesta una particolare resistenza meccanica;
- serie leggera (colore cenere): impiegati in tutte le applicazioni nelle quali non è richiesta una particolare resistenza meccanica.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.03.A01 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.09.03.A02 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.09.03.A03 Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.09.03.A04 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.09.03.A05 Non planarità

Uno o più elementi possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

Contatore di energia

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

Il contatore di energia è un dispositivo che consente la contabilizzazione dell'energia e la misura dei principali parametri elettrici; questi dati possono essere visualizzati attraverso un display LCD retroilluminato.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.04.A01 Anomalie display

Difetti di funzionamento del display di segnalazione.

01.09.04.A02 Corti circuiti

Difetti di funzionamento dovuti a corti circuiti.

01.09.04.A03 Difetti delle connessioni

Difetti delle connessioni elettriche.

Contattore

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

È un apparecchio meccanico di manovra che funziona in ON/OFF ed è comandato da un elettromagnete. Il contattore si chiude quando la bobina dell'elettromagnete è alimentata e, attraverso i poli, crea il circuito tra la rete di alimentazione e il ricevitore. Le parti mobili dei poli e dei contatti ausiliari sono comandati dalla parte mobile dell'elettromagnete che si sposta nei seguenti casi:

- per rotazione, ruotando su un asse;
- per traslazione, scivolando parallelamente sulle parti fisse;
- con un movimento di traslazione-rotazione.

Quando la bobina è posta fuori tensione il circuito magnetico si smagnetizza e il contattore si apre a causa:

- delle molle di pressione dei poli e della molla di ritorno del circuito magnetico mobile;
- della gravità.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il contattore rende possibile:

- interrompere grandi correnti monofase o polifase operando su un ausiliario di comando attraversato da bassa corrente;
- garantire sia il servizio ad intermittenza che quello continuo;
- realizzare a distanza un comando manuale o automatico per mezzo di cavi di piccola sezione;
- aumentare i posti di comando collocandoli vicino all'operatore.

Altri vantaggi del contattore sono: la robustezza e l'affidabilità in quanto non contiene meccanismi delicati; è adattabile velocemente e facilmente alla tensione di alimentazione del circuito di comando; in caso di interruzione della corrente assicura, attraverso un comando con pulsanti ad impulso, la sicurezza del personale contro gli avviamenti intempestivi; se non sono state prese le opportune precauzioni, agevola la distribuzione dei posti di arresto di emergenza e di asservimento impedendo la messa in moto dell'apparecchio; protegge il ricevitore dalle cadute di tensione consistenti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.05.A01 Anomalie della bobina

Difetti di funzionamento della bobina di avvolgimento.

01.09.05.A02 Anomalie del circuito magnetico

Difetti di funzionamento del circuito magnetico mobile.

01.09.05.A03 Anomalie dell'elettromagnete

Vibrazioni dell'elettromagnete del contattore dovute ad alimentazione non idonea.

01.09.05.A04 Anomalie della molla

Difetti di funzionamento della molla di ritorno.

01.09.05.A05 Anomalie delle viti serrafili

Difetti di tenuta delle viti serrafilo.

01.09.05.A06 Difetti dei passacavo

Difetti di tenuta del coperchio passacavi.

01.09.05.A07 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.09.05.A08 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore dovuto ad accumuli di polvere sulle superfici.

Disgiuntore di rete

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

La funzione del disgiuntore è quella di disinserire la tensione nell'impianto elettrico al fine di eliminare campi elettromagnetici. Durante la notte quando non è in funzione alcun apparecchio elettrico collegato alla linea del disgiuntore si otterrà una riduzione totale dei campi elettrici e magnetici perturbativi. Per ripristinare la tensione sarà sufficiente che anche un solo apparecchio collegato alla rete faccia richiesta di corrente.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Montare il disgiuntore di rete e fare il test di funzionamento. Spegnerne tutte le luci e gli apparecchi nel circuito elettrico rilevante (compresi tutti gli apparecchi in standby quali tv, stereo, ecc.); a questo punto attivare il disgiuntore di rete che nel giro di 2-3 secondi dovrebbe disgiungere ovvero “mettere fuori tensione” il circuito interessato dalla rete di alimentazione elettrica. L'attivazione del disgiuntore è segnalata dall'accensione di un LED verde.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.06.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

01.09.06.A02 Anomalie led

Difetti di funzionamento dei led di segnalazione.

01.09.06.A03 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle.

01.09.06.A04 Anomalie degli sganciatori

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

01.09.06.A05 Campi elettromagnetici

Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

01.09.06.A06 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.09.06.A07 Difetti delle connessioni

Difetti di serraggio delle connessioni in entrata ed in uscita dai sezionatori.

01.09.06.A08 Difetti ai dispositivi di manovra

Difetti agli interruttori dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.09.06.A09 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.09.06.A10 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.09.06.A11 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

Elemento Manutenibile: 01.09.07

Dispositivi di controllo della luce (dimmer)

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

Il dimmer è un dispositivo che consente di regolare e controllare elettronicamente la potenza assorbita da un carico (limitandola a piacimento).

Attualmente in commercio esistono numerosi tipi di dimmer da quelli usati semplici da utilizzare in casa per la regolazione di una singola lampada a quelli che regolano l'intensità luminosa di interi apparati come quelli presenti in grandi complessi (sale ristoranti, teatri, ecc.). I dimmer possono essere dotati di dispositivi meccanici od elettronici che ne permettono la calibrazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

I comandi devono essere posizionati in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.07.A01 Anomalie comandi

Difetti di funzionamento dei dispositivi di regolazione e controllo.

01.09.07.A02 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.09.07.A03 Ronzio

Ronzii causati dall'induttore in caso di carichi pesanti.

01.09.07.A04 Sgancio tensione

Sgancio saltuario dell'interruttore magnetotermico in caso di utilizzo di dimmer a sfioramento.

Elemento Manutenibile: 01.09.08

Fusibili

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

I fusibili realizzano una protezione fase per fase con un grande potere di interruzione a basso volume e possono essere installati o su appositi supporti (porta-fusibili) o in sezionatori porta-fusibili al posto di manicotti o barrette. Si classificano in due categorie:

- fusibili "distribuzione" tipo gG: proteggono sia contro i corto-circuiti sia contro i sovraccarichi i circuiti che non hanno picchi di corrente elevati, come i circuiti resistivi; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto;
- fusibili "motore" tipo aM: proteggono contro i corto-circuiti i circuiti sottoposti ad elevati picchi di corrente, sono fatti in maniera tale che permettono ai fusibili aM di far passare queste sovracorrenti rendendoli non adatti alla protezione contro i sovraccarichi; una protezione come questa deve essere fornita di un altro dispositivo quale il reè termico; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare che i fusibili installati siano idonei rispetto all'impianto. Verificare che i fusibili siano installati correttamente in modo da evitare guasti all'impianto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.08.A01 Depositi vari

Accumuli di polvere all'interno delle connessioni.

01.09.08.A02 Difetti di funzionamento

Anomalie nel funzionamento dei fusibili dovuti ad erranea posa degli stessi sui porta-fusibili.

01.09.08.A03 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.09.08.A04 Umidità

Presenza di umidità ambientale o di condensa.

Elemento Manutenibile: 01.09.09

Gruppi di continuità

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

I gruppi di continuità dell'impianto elettrico consentono di alimentare circuiti utilizzatori in assenza di alimentazione da rete per le utenze che devono sempre essere garantite; l'energia viene prelevata da quella raccolta in una batteria che il sistema ricarica durante la presa di energia dalla rete pubblica. Si dividono in impianti soccorritori in corrente continua e soccorritori in corrente alternata con inverter. Gli utilizzatori più comuni sono: dispositivi di sicurezza e allarme, impianti di illuminazione di emergenza, impianti di elaborazione dati. I gruppi di continuità sono formati da:

- trasformatore di ingresso (isola l'apparecchiatura dalla rete di alimentazione);
- raddrizzatore (durante il funzionamento in rete trasforma la tensione alternata che esce dal trasformatore di ingresso in tensione continua, alimentando, quindi, il caricabatteria e l'inverter);
- caricabatteria (in presenza di tensione in uscita dal raddrizzatore ricarica la batteria di accumulatori dopo un ciclo di scarica parziale e/o totale);

- batteria di accumulatori (forniscono, per il periodo consentito dalla sua autonomia, tensione continua all'inverter nell'ipotesi si verifichi un black-out);
- invertitore (trasforma la tensione continua del raddrizzatore o delle batterie in tensione alternata sinusoidale di ampiezza e frequenza costanti);
- commutatori (consentono di intervenire in caso siano necessarie manutenzioni senza perdere la continuità di alimentazione).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto tensione alla macchina, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il motore deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.09.A01 Corto circuiti

Corti circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.09.09.A02 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.09.09.A03 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.09.09.A04 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.09.09.A05 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

Elemento Manutenibile: 01.09.10

Gruppi elettrogeni

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

Si utilizzano per produrre energia elettrica necessaria ad alimentare servizi di produzione e/o di sicurezza; il loro funzionamento è basato su un sistema abbinato motore diesel-generatore elettrico. All'accrescere della potenza il gruppo elettrogeno si può raffreddare ad aria o ad acqua.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le caratteristiche fondamentali del gruppo elettrogeno sono, relativamente al motore:

- potenza erogata e di emergenza (stand by);
- potenza attiva;
- numero di giri al minuto;
- tensione.

I dati tecnici devono indicare:

- tipo;
- ciclo termodinamico;
- tipo di iniezione e di aspirazione;
- numero dei cilindri;
- giri del motore;
- tipo di raffreddamento;
- consumo specifico di carburante e di lubrificante.

Caratteristiche fondamentali del generatore:

- numero di poli;
- collegamento elettrico degli avvolgimenti;
- numero delle fasi;
- sovratemperatura ammessa;
- grado di protezione;
- tipo di raffreddamento;

- velocità di fuga;
- distorsione della forma d'onda.

Un quadro elettrico di intervento automatico è indispensabile per la connessione e il funzionamento in parallelo alla rete.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.10.A01 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.09.10.A02 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.09.10.A03 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.09.10.A04 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.09.10.A05 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

01.09.10.A06 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Elemento Manutenibile: 01.09.11

Interruttori

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

Gli interruttori generalmente utilizzati sono del tipo ad interruzione in esafluoruro di zolfo con pressione relativa del SF6 di primo riempimento a 20 °C uguale a 0,5 bar. Gli interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori:

- comando a motore carica molle;
- sganciatore di apertura;
- sganciatore di chiusura;
- contamanovre meccanico;
- contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Gli interruttori devono essere posizionati in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro. I comandi luce sono posizionati in genere a livello maniglie porte. Il comando meccanico dell'interruttore dovrà essere garantito per almeno 10.000 manovre.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.11.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

01.09.11.A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle.

01.09.11.A03 Anomalie degli sganciatori

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

01.09.11.A04 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.09.11.A05 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.09.11.A06 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.09.11.A07 Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

01.09.11.A08 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.09.11.A09 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

Elemento Manutenibile: 01.09.12

Motori

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

Le parti principali di un motore sono lo statore (induttore) e il rotore (indotto).

Lo statore è la parte fissa del motore formata da un'armatura in ghisa che contiene una corona di lamierini molto sottili in acciaio al silicio isolati tra loro da ossidazione o vernice isolante. Gli avvolgimenti dello statore che devono innescare il campo rotante (tre in caso di motore trifase) sono collocati negli appositi incastri di cui sono forniti i lamierini. Ognuno degli avvolgimenti è fatto di varie bobine che si accoppiano tra loro definendo il numero di coppie di poli del motore e, di conseguenza, la velocità di rotazione.

Il rotore è la parte mobile del motore formata da un impilaggio di lamierini sottili isolati tra loro e che compongono un cilindro inchiodato sull'albero del motore. Il rotore può essere dei tipi di seguito descritti.

A gabbia di scoiattolo. Sulla parte esterna del cilindro sono posizionati degli incastri su cui si dispongono dei conduttori collegati ad ognuna delle estremità da una corona metallica e su cui si esercita la coppia motore generata dal campo rotante. I conduttori sono inclinati di poco verso l'esterno per fare in modo che la coppia sia regolare, questo conferisce al rotore il tipico aspetto di una gabbia di scoiattolo. Nei motori di piccole dimensioni la gabbia è un pezzo unico fatto di alluminio iniettato sotto pressione; anche le alette di raffreddamento sono colate in questo modo e formano un corpo unico con il rotore. La coppia di avviamento di questi motori è bassa e la corrente assorbita alla messa sotto tensione è molto maggiore rispetto alla corrente nominale.

A doppia gabbia. È il rotore più diffuso; è formato da due gabbie concentriche: una esterna con resistenza maggiore e una interna con resistenza minore. All'inizio dell'avviamento, le correnti indotte si oppongono alla penetrazione del flusso nella gabbia interna perché questo ha una frequenza elevata. La coppia prodotta dalla gabbia esterna è elevata e lo spunto di corrente ridotto. A fine avviamento si ha una diminuzione della frequenza del rotore e, di conseguenza, è più agevole il passaggio del flusso attraverso la gabbia interna. Il motore, quindi, agisce come se fosse formato da una sola gabbia poco resistente. In regime stabilito la velocità è inferiore solo di poco a quella del motore a gabbia singola.

A gabbia resistente - Sono molto diffusi, soprattutto in gabbia singola. Di solito la gabbia è racchiusa tra due anelli in inox resistente. Questi motori, alcuni dei quali sono moto-ventilati, hanno un rendimento meno buono e la variazione di velocità si può ottenere soltanto agendo sulla tensione. Hanno, però, una buona coppia di avviamento.

Sbobinato (rotore ad anelli). Degli avvolgimenti uguali a quelli dello statore sono collocati negli incastri alla periferia del rotore che, di solito, è trifase. L'estremità di ogni avvolgimento è collegata ad un punto comune (accoppiamento a stella). Le estremità libere o si collegano ad un'interfaccia centrifuga o a tre anelli in rame, isolati e integrati al rotore. Su questi anelli si muovono delle spazzole in grafite collegate direttamente al dispositivo di avviamento. In base al valore delle resistenze inserite nel circuito rotorico, questo tipo di motore può sviluppare una coppia di avviamento che può arrivare fino ad oltre 2,5 volte la coppia nominale. Il picco di corrente all'avviamento è uguale a quello della coppia.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare di aprire i dispositivi dei motori in caso di malfunzionamenti. Rivolgersi a personale specializzato e togliere l'alimentazione per evitare folgorazioni. Evitare inoltre di posizionare i motori in prossimità di possibili contatti con liquidi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.12.A01 Anomalie del rotore

Difetti di funzionamento del rotore.

01.09.12.A02 Aumento della temperatura

Valori eccessivi della temperatura ambiente che causano malfunzionamenti.

01.09.12.A03 Difetti del circuito di ventilazione

Anomalie nel funzionamento del circuito di ventilazione.

01.09.12.A04 Difetti delle guarnizioni

Difetti di tenuta delle guarnizioni.

01.09.12.A05 Difetti di marcia

Difetti nella marcia del motore per cui si verificano continui arresti e ripartenze.

01.09.12.A06 Difetti di serraggio

Difetti di tenuta dei serraggi dei vari bulloni.

01.09.12.A07 Difetti dello statore

Difetti di funzionamento dello statore.

01.09.12.A08 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.09.12.A09 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

01.09.12.A10 Sovraccarico

Eccessivo valore della tensione utilizzata per singolo apparecchio.

Elemento Manutenibile: 01.09.13**Pettini di collegamento in rame****Unità Tecnologica: 01.09****Impianto elettrico**

I pettini sono costituiti da elementi modulari in rame che permettono di realizzare l'alimentazione degli interruttori modulari sfruttando il morsetto plug-in che consente l'innesto dei vari moduli da connettere in maniera sicura e veloce senza ricorrere al tradizionale cablaggio con conduttori.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare i contatti diretti con le barre e verificare che siano protette in modo adeguato. Rivolgersi a personale specializzato e togliere l'alimentazione per evitare folgorazioni.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.09.13.A01 Difetti serraggi**

Difetti di funzionamento degli elementi di serraggio barre/moduli da collegare.

01.09.13.A02 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.09.13.A03 Surriscaldamento

Eccessivo livello della temperatura dei quadri dove sono alloggiati i moduli di connessione per cui si verificano corti circuiti.

Elemento Manutenibile: 01.09.14**Presa interbloccata****Unità Tecnologica: 01.09****Impianto elettrico**

La presa con interruttore di blocco è una presa dotata di un dispositivo di comando fisicamente connesso con un blocco meccanico (asta di interblocco) che impedisce la manovra di chiusura del dispositivo stesso, qualora la spina non sia inserita nella presa e, successivamente impedisce l'estrazione della spina con il dispositivo in posizione di chiusura. In pratica le manovre di inserzione e disinserzione possono avvenire solamente con la presa fuori tensione.

Il dispositivo di comando è costituito da un interruttore di manovra sezionatore, non manovra rotativa.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La Norma CEI 64-8 prescrive l'obbligo delle prese interbloccate per correnti superiori a 16 A nei luoghi di pubblico spettacolo e intrattenimento. Per gli altri ambienti, in generale, la norma CEI 64-8 richiede che per le prese a spina, aventi corrente nominale superiore a 16 A, siano dotate di un dispositivo di comando. L'obbligo normativo di

interblocco di tale dispositivo resta però solo per i luoghi di pubblico spettacolo e di intrattenimento in modo che la spina non possa essere disinserita dalla presa fissa mentre i contatti sono in tensione, né possa essere disinserita mentre il dispositivo di interruzione è in posizione di chiuso.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.14.A01 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.09.14.A02 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.09.14.A03 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.09.14.A04 Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

01.09.14.A05 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.09.14.A06 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

Elemento Manutenibile: 01.09.15

Prese e spine

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

Le prese e le spine dell'impianto elettrico hanno il compito di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Le prese e le spine devono essere posizionate in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro. I comandi luce sono posizionati in genere a livello maniglie porte.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.15.A01 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei quadri elettrici dovuti ad interferenze elettromagnetiche.

01.09.15.A02 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.09.15.A03 Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

01.09.15.A04 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.09.15.A05 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

01.09.15.A06 Campi elettromagnetici

Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

Quadri di bassa tensione

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguente, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Questi centralini si installano all'interno delle abitazioni e possono essere anche a parete. Esistono, inoltre, centralini stagni in materiale termoplastico con grado di protezione IP55 adatti per officine e industrie.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.16.A01 Anomalie dei contattori

Difetti di funzionamento dei contattori.

01.09.16.A02 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei quadri elettrici dovuti ad interferenze elettromagnetiche.

01.09.16.A03 Anomalie dei fusibili

Difetti di funzionamento dei fusibili.

01.09.16.A04 Anomalie dell'impianto di rifasamento

Difetti di funzionamento della centralina che gestisce l'impianto di rifasamento.

01.09.16.A05 Anomalie dei magnetotermici

Difetti di funzionamento degli interruttori magnetotermici.

01.09.16.A06 Anomalie dei relè

Difetti di funzionamento dei relè termici.

01.09.16.A07 Anomalie della resistenza

Difetti di funzionamento della resistenza anticondensa.

01.09.16.A08 Anomalie delle spie di segnalazione

Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.

01.09.16.A09 Anomalie dei termostati

Difetti di funzionamento dei termostati.

01.09.16.A10 Campi elettromagnetici

Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

01.09.16.A11 Depositi di materiale

Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.

01.09.16.A12 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Quadri di media tensione

Unità Tecnologica: 01.09

I quadri elettrici hanno il compito di distribuire ai vari livelli dove sono installati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono supporti o carpenterie che servono a racchiudere le apparecchiature elettriche di comando e/o a preservare i circuiti elettrici. I quadri del tipo a media tensione MT sono anche definite cabine elettriche per il contenimento delle apparecchiature di MT.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.17.A01 Anomalie delle batterie

Difetti di funzionamento delle batterie di accumulo.

01.09.17.A02 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei quadri elettrici dovuti ad interferenze elettromagnetiche.

01.09.17.A03 Anomalie della resistenza

Difetti di funzionamento della resistenza anticondensa.

01.09.17.A04 Anomalie delle spie di segnalazione

Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.

01.09.17.A05 Anomalie dei termostati

Difetti di funzionamento dei termostati.

01.09.17.A06 Campi elettromagnetici

Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

01.09.17.A07 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.09.17.A08 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.09.17.A09 Difetti degli organi di manovra

Difetti di funzionamento degli organi di manovra, ingranaggi e manovellismi.

01.09.17.A10 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.09.17.A11 Difetti di tenuta serraggi

Difetti di tenuta dei bulloni e dei morsetti.

01.09.17.A12 Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

01.09.17.A13 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Elemento Manutenibile: 01.09.18

Relè a sonde

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

Accertano la reale temperatura dell'elemento da proteggere. Questo sistema di protezione è formato da:

- una o più sonde a termistori con coefficiente di temperatura positivo (PTC), la resistenza delle sonde (componenti statici) aumenta repentinamente quando la temperatura raggiunge una soglia definita Temperatura Nominale di Funzionamento (TNF);
- un dispositivo elettronico alimentato a corrente alternata o continua che misura le resistenze delle sonde a lui connesse; un circuito a

soglia rileva il brusco aumento del valore della resistenza se si raggiunge la TNF e comanda il mutamento di stati dei contatti in uscita. Scegliendo differenti tipi di sonde si può adoperare questo ultimo sistema di protezione sia per fornire un allarme senza arresto della macchina, sia per comandare l'arresto; le versioni di relè a sonde sono due:

- a riarmo automatico se la temperatura delle sonde arriva ad un valore inferiore alla TNF;
- a riarmo manuale locale o a distanza con interruttore di riarmo attivo fino a quando la temperatura rimane maggiore rispetto alla TNF.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare i seguenti parametri per evitare lo sganciamento del relè:

- superamento della TNF;
- interruzione delle sonde o della linea sonde-relè;
- corto-circuito sulle sonde o sulla linea sonde-relè;
- assenza della tensione di alimentazione del relè.

I relè a sonde preservano i motori dai riscaldamenti in quanto controllano direttamente la temperatura degli avvolgimenti dello statore; è opportuno sottolineare, però, che questo tipo di protezione è utilizzato soltanto se alcune delle sonde sono state incorporate agli avvolgimenti durante la fabbricazione del motore o durante un'eventuale ribobinatura. Si utilizzano i relè a sonde anche per controllare i riscaldamenti degli organi meccanici dei motori o di altri apparecchi che possono ricevere una sonda: piani, circuiti di ingrassaggio, fluidi di raffreddamento, ecc.. Il numero massimo di sonde che possono essere associate in serie su uno stesso relè dipende dal modello del relè e dal tipo di sonda.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.18.A01 Anomalie del collegamento

Difetti di funzionamento del collegamento relè-sonda.

01.09.18.A02 Anomalie delle sonde

Difetti di funzionamento delle sonde dei relè.

01.09.18.A03 Anomalie dei dispositivi di comando

Difetti di funzionamento dei dispositivi di regolazione e comando.

01.09.18.A04 Corto circuito

Corto-circuito sulle sonde o sulla linea sonde-relè.

01.09.18.A05 Difetti di regolazione

Difetti di funzionamento delle viti di regolazione dei relè.

01.09.18.A06 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei fili dovuti ad anomalie delle viti serrafilo.

01.09.18.A07 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.09.18.A08 Mancanza dell'alimentazione

Mancanza dell'alimentazione del relè.

01.09.18.A09 Sbalzi della temperatura

Aumento improvviso della temperatura e superiore a quella di funzionamento delle sonde.

Elemento Manutenibile: 01.09.19

Relè termici

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

Sono i dispositivi più adoperati per la protezione dei motori contro i sovraccarichi deboli e prolungati. Possono essere utilizzati a corrente alternata e continua e possono essere: tripolari, compensati (non sensibili alle modificazioni della temperatura ambiente), sensibili ad una mancanza di fase, evitando la marcia del motore in monofase, a riarmo manuale o automatico e graduati in "Ampere motore": impostazione sul relè della corrente segnata sulla piastra segnaletica del motore.

Un relè termico tripolare è formato da tre lamine bimetalliche fatte da due metalli uniti da una laminazione e con coefficienti di dilatazione molto diversi. Ogni lamina è dotata di un avvolgimento riscaldante ed ogni avvolgimento è collegato in serie ad una fase del motore. La deformazione delle lamine è causata dal riscaldamento delle lamine a causa della corrente assorbita dal motore; a seconda dell'intensità della corrente la deformazione è più o meno accentuata.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le lamine, nel deformarsi, attivano la rotazione della camma o del dispositivo di sganciamento. Nel caso in cui la corrente assorbita dall'utenza sia maggiore del valore di regolazione del relè la deformazione è tale da consentire al pezzo su cui sono ancorate le parti mobili dei contatti di liberarsi da una protezione di mantenimento. Ciò provoca la repentina apertura del contatto del relè inserito nel circuito della bobina del contattore e la chiusura del contatto di segnalazione. Soltanto quando le lamine bimetalliche si saranno adeguatamente raffreddate sarà possibile effettuare il riarmo.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.19.A01 Anomalie dei dispositivi di comando

Difetti di funzionamento dei dispositivi di regolazione e comando.

01.09.19.A02 Anomalie della lamina

Difetti di funzionamento della lamina di compensazione.

01.09.19.A03 Difetti di regolazione

Difetti di funzionamento delle viti di regolazione dei relè.

01.09.19.A04 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei fili dovuti ad anomalie delle viti serrafilo.

01.09.19.A05 Difetti dell'oscillatore

Difetti di funzionamento dell'oscillatore.

01.09.19.A06 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

Elemento Manutenibile: 01.09.20

Sezionatore

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

Il sezionatore è un apparecchio meccanico di connessione che risponde, in posizione di apertura, alle prescrizioni specificate per la funzione di sezionamento. È formato da un blocco tripolare o tetrapolare, da uno o due contatti ausiliari di preinterruzione e da un dispositivo di comando che determina l'apertura e la chiusura dei poli.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La velocità di intervento dell'operatore (manovra dipendente manuale) determina la rapidità di apertura e chiusura dei poli. Il sezionatore è un congegno a "rottura lenta" che non deve essere maneggiato sotto carico: deve essere prima interrotta la corrente nel circuito d'impiego attraverso l'apparecchio di commutazione. Il contatto ausiliario di preinterruzione si collega in serie con la bobina del contattore; quindi, in caso di manovra in carico, interrompe l'alimentazione della bobina prima dell'apertura dei poli. Nonostante questo il contatto ausiliario di preinterruzione non può e non deve essere considerato un dispositivo di comando del contattore che deve essere dotato del comando Marcia/Arresto. La posizione del dispositivo di comando, l'indicatore meccanico separato (interruzione completamente apparente) o contatti visibili (interruzione visibile) devono segnalare in modo chiaro e sicuro lo stato dei contatti. Non deve mai essere possibile la chiusura a lucchetto del sezionatore in posizione di chiuso o se i suoi contatti sono saldati in conseguenza di un incidente. I fusibili possono sostituire nei sezionatori i tubi o le barrette di sezionamento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.20.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

01.09.20.A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle.

01.09.20.A03 Anomalie degli sganciatori

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

01.09.20.A04 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.09.20.A05 Difetti delle connessioni

Difetti di serraggio delle connessioni in entrata ed in uscita dai sezionatori.

01.09.20.A06 Difetti ai dispositivi di manovra

Difetti agli interruttori dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.09.20.A07 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.09.20.A08 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.09.20.A09 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

Elemento Manutenibile: 01.09.21

Sistemi di cablaggio

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

Con questi sistemi i vari fili vengono preparati in fasci, dotati di manicotti o di altri connettori; ogni filo ha un riferimento che porta il nome dell'installazione, dell'area, la designazione del componente, il connettore ed il senso del cablaggio. Ogni filo è dotato di etichette identificative. Con questo sistema si evita di cablare i fili singolarmente con un notevole risparmio di tempo.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare di aprire i quadri di permutazione e le prese di rete nel caso di malfunzionamenti. Rivolgersi sempre al personale specializzato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.21.A01 Anomalie degli allacci

Difetti di funzionamento delle prese di utenza e dei pannelli degli armadi di permutazione.

01.09.21.A02 Anomalie delle prese

Difetti di tenuta delle placche, dei coperchi e dei connettori.

01.09.21.A03 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio di viti ed attacchi dei vari apparecchi di utenza.

01.09.21.A04 Difetti delle canaline

Difetti di tenuta delle canaline porta cavi.

01.09.21.A05 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

Elemento Manutenibile: 01.09.22

Trasformatori a secco

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

Un trasformatore è definito a secco quando il circuito magnetico e gli avvolgimenti non sono immersi in un liquido isolante. Questi trasformatori si adoperano in alternativa a quelli immersi in un liquido isolante quando il rischio di incendio è elevato. I trasformatori a secco sono dei due tipi di seguito descritti.

Trasformatori a secco di tipo aperto. Gli avvolgimenti non sono inglobati in isolante solido. L'umidità e la polvere ne possono ridurre la tenuta dielettrica per cui è opportuno prendere idonee precauzioni. Durante il funzionamento il movimento ascensionale dell'aria calda all'interno delle colonne impedisce il deposito della polvere e l'assorbimento di umidità; quando però non è in funzione, con il raffreddamento degli avvolgimenti, i trasformatori aperti potrebbero avere dei problemi. Nuovi materiali isolanti ne hanno, tuttavia, aumentato la resistenza all'umidità anche se è buona norma riscaldare il trasformatore dopo una lunga sosta prima di riattivarlo. Questi

trasformatori sono isolati in classe H e ammettono, quindi, una sovratemperatura di 125 K. Trasformatori a secco inglobati in resina. Questi trasformatori hanno le bobine, con le spire adeguatamente isolate, posizionate in uno stampo in cui viene fatta la colata a caldo sottovuoto della resina epossidica. Il trasformatore ha quindi a vista delle superfici cilindriche lisce e non gli avvolgimenti isolanti su cui si possono depositare polvere ed umidità. Questi trasformatori sono isolati in classe F e ammettono, quindi, una sovratemperatura di 100 K. Di solito l'avvolgimento di bassa tensione non è incapsulato perché non presenta problemi anche in caso di lunghe fermate.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare che sul cartello del trasformatore sia indicato il modo di raffreddamento che generalmente è indicato da quattro lettere: la prima e la seconda indicano la natura e il tipo di circolazione del refrigerante che si trova in contatto con gli avvolgimenti; la terza e la quarta indicano la natura e il tipo di circolazione del refrigerante esterno all'involucro. Qualora non ci fosse l'involucro - come per i trasformatori a secco - si adoperano solo le prime due lettere. Questi trasformatori sono installati all'interno con conseguenti difficoltà legate allo smaltimento del calore prodotto dai trasformatori stessi. È opportuno, quindi, studiare la circolazione dell'aria nel locale di installazione e verificare che la portata sia sufficiente a garantire che non siano superate le temperature ammesse. Di solito i trasformatori a secco sono a ventilazione naturale.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.22.A01 Anomalie degli isolatori

Difetti di tenuta degli isolatori.

01.09.22.A02 Anomalie delle sonde termiche

Difetti di funzionamento delle sonde termiche.

01.09.22.A03 Anomalie dello strato protettivo

Difetti di tenuta dello strato di vernice protettiva.

01.09.22.A04 Anomalie dei termoregolatori

Difetti di funzionamento dei termoregolatori.

01.09.22.A05 Depositi di polvere

Accumuli di materiale polveroso sui trasformatori quando questi sono fermi.

01.09.22.A06 Difetti delle connessioni

Difetti di funzionamento delle connessioni dovuti ad ossidazioni, scariche, deformazioni, surriscaldamenti.

01.09.22.A07 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.09.22.A08 Umidità

Penetrazione di umidità nei trasformatori quando questi sono fermi.

01.09.22.A09 Vibrazioni

Difetti di tenuta dei vari componenti per cui si verificano vibrazioni durante il funzionamento.

Elemento Manutenibile: 01.09.23

Trasformatori in liquido isolante

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

Questo tipo di trasformatore consente di raggiungere le potenze e le tensioni maggiori; il liquido, favorendo la dispersione nell'ambiente del calore dovuto alle perdite negli avvolgimenti e nel nucleo, svolge anche una funzione di raffreddamento. Il liquido isolante più usato è l'olio minerale che ha una temperatura di infiammabilità di circa 150 °C e, quindi, il suo uso a volte è limitato per il timore di incendi anche se durante il funzionamento a pieno carico l'olio nei trasformatori raggiunge una temperatura massima compresa tra 90°C e 100 °C. Possono essere realizzati i tipi di trasformatore di seguito descritti.

Trasformatori con conservatore di tipo tradizionale. Si installa, immediatamente sopra il cassone del trasformatore, un vaso di espansione di forma cilindrica (conservatore) che comunica attraverso un tubo con il trasformatore e l'atmosfera. Poiché il conservatore consente all'umidità dell'aria di mescolarsi con l'olio e di diminuirne le qualità dielettriche, l'aria deve entrare nel conservatore passando attraverso un filtro contenente una sostanza (silica-gel) che sia in grado di assorbire l'umidità. Questa sostanza va però sostituita prima che si saturi di umidità.

Trasformatori sigillati. Questi trasformatori hanno nella parte alta del cassone un cuscino d'aria secca o d'azoto che, comprimendosi o dilatandosi, assorbe le variazioni del livello dell'olio. Per questa funzione alcuni costruttori utilizzano il conservatore sigillato; in altri casi si è preferito riempire totalmente il cassone con olio ad una certa temperatura facendo affidamento sulle deformazioni della cassa che essendo di tipo ondulato rende la struttura elastica soprattutto nelle parti destinate allo scambio termico con l'ambiente.

Trasformatori a diaframma. Il conservatore ha nella parte superiore una pesante membrana deformabile che isola l'olio dall'atmosfera. La parte superiore del conservatore (dotata di filtro a silica-gel per evitare l'accumulo di condensa nella membrana) è in contatto con l'atmosfera e le variazioni di volume dell'olio sono assimilate dalle deformazioni della membrana.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare che sul cartello del trasformatore sia indicato il modo di raffreddamento che generalmente è indicato da quattro lettere: la prima e la seconda indicano la natura e il tipo di circolazione del refrigerante che si trova in contatto con gli avvolgimenti; la terza e la quarta indicano la natura e il tipo di circolazione del refrigerante esterno all'involucro. I trasformatori in olio sono esposti al pericolo costante di incendio, per questo motivo è indispensabile evitare la fuoriuscita di olio incendiato. Le soluzioni possibili sono queste: o si realizza una tramoggia sotto il trasformatore che canalizza l'olio, dopo che è stato spento, verso una vasca comune a più trasformatori, oppure si realizza la vasca di raccolta nella stessa fondazione del trasformatore. Tra un trasformatore e l'altro, internamente alla cabina, è opportuno realizzare un muro tagliafiamma di resistenza al fuoco di 90 min. La parete del muro deve essere più alta del trasformatore più alto, conservatore dell'olio incluso, e più larga della fossa dell'olio più larga. La porta e le pareti della cabina devono resistere all'incendio per almeno 60 min.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.23.A01 Anomalie degli isolatori

Difetti di tenuta degli isolatori.

01.09.23.A02 Anomalie delle sonde termiche

Difetti di funzionamento delle sonde termiche.

01.09.23.A03 Anomalie dello strato protettivo

Difetti di tenuta dello strato di vernice protettiva.

01.09.23.A04 Anomalie dei termoregolatori

Difetti di funzionamento dei termoregolatori.

01.09.23.A05 Difetti delle connessioni

Difetti di funzionamento delle connessioni dovuti ad ossidazioni, scariche, deformazioni, surriscaldamenti.

01.09.23.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.09.23.A07 Perdite di olio

Perdite di olio evidenziate da tracce sul pavimento.

01.09.23.A08 Vibrazioni

Difetti di tenuta dei vari componenti per cui si verificano vibrazioni durante il funzionamento.

Elemento Manutenibile: 01.09.24

Terminali ad alta capienza

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

I terminali ad alta capienza consentono la distribuzione di energia elettrica, acqua, segnali e dati in porti, campeggi, aree urbane, insediamenti industriali e anche nel residenziale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.24.A01 Anomalie cablaggio

Difetti di realizzazione del cablaggio delle prese per cui si verificano malfunzionamenti.

01.09.24.A02 Anomalie coperchio

Difetti di apertura e chiusura del coperchio di chiusura dei terminali.

01.09.24.A03 Anomalie maniglia

Difetti di funzionamento della maniglia di apertura e chiusura.

01.09.24.A04 Difetti di fissaggio

Difetti di tenuta delle viti di ancoraggio del terminale al pavimento.

Elemento Manutenibile: 01.09.25

Torretta a scomparsa

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

Le torrette a scomparsa sono dei dispositivi dotati di coperchio (del tipo calpestabile) che vengono installati nel pavimento; tali elementi consentono il prelievo di energia in ogni ambiente. Le torrette sono dotate di setti separatori per cui è possibile installare sia frutti per la rete dati e sia di prelievo energia e quindi fungono da punti distribuzione sia per l'impianto elettrico che per la rete dati.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare la perfetta tenuta del coperchio e che non vi siano infiltrazioni di acqua all'interno della torretta; utilizzare i setti separatori nel caso la torretta serva sia l'impianto elettrico sia l'impianto fonia e dati. Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.25.A01 Anomalie cablaggio

Difetti di realizzazione del cablaggio delle prese per cui si verificano malfunzionamenti.

01.09.25.A02 Anomalie coperchio

Difetti di apertura e chiusura del coperchio di chiusura della torretta.

01.09.25.A03 Anomalie maniglia

Difetti di funzionamento della maniglia di apertura e chiusura.

01.09.25.A04 Difetti di fissaggio

Difetti di tenuta delle viti di ancoraggio della torretta al pavimento.

Impianto elettrico industriale

L'impianto elettrico ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.10.01 Armadi da parete
- 01.10.02 Aspiratori
- 01.10.03 Canali in lamiera
- 01.10.04 Canali in PVC
- 01.10.05 Interruttori differenziali
- 01.10.06 Interruttori magnetotermici
- 01.10.07 Passerelle portacavi
- 01.10.08 Regolatori di tensione
- 01.10.09 Rivelatore di presenza
- 01.10.10 Salvamotore

Armadi da parete

Unità Tecnologica: 01.10

Impianto elettrico industriale

Gli armadi da parete sono utilizzati per l'alloggiamento dei dispositivi elettrici scatolati e modulari, sono generalmente realizzati in carpenteria in lamiera metallica verniciata con resine epossidiche e sono del tipo componibile in elementi prefabbricati da assemblare. Hanno generalmente un grado di protezione non inferiore a IP 55 e possono essere dotati o non di portello a cristallo trasparente con serratura a chiave.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato l'armadio deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.01.A01 Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.10.01.A02 Anomalie dei contattori

Difetti di funzionamento dei contattori.

01.10.01.A03 Anomalie dei fusibili

Difetti di funzionamento dei fusibili.

01.10.01.A04 Anomalie dell'impianto di rifasamento

Difetti di funzionamento della centralina che gestisce l'impianto di rifasamento.

01.10.01.A05 Anomalie dei magnetotermici

Difetti di funzionamento degli interruttori magnetotermici.

01.10.01.A06 Anomalie dei relè

Difetti di funzionamento dei relè termici.

01.10.01.A07 Anomalie della resistenza

Difetti di funzionamento della resistenza anticondensa.

01.10.01.A08 Anomalie delle spie di segnalazione

Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.

01.10.01.A09 Anomalie dei termostati

Difetti di funzionamento dei termostati.

01.10.01.A10 Campi elettromagnetici

Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

01.10.01.A11 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.10.01.A12 Depositi di materiale

Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.

01.10.01.A13 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.10.01.A14 Infracidamento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

01.10.01.A15 Non ortogonalità

La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

Aspiratori

Unità Tecnologica: 01.10

Impianto elettrico industriale

Gli aspiratori sono i dispositivi che vengono installati per consentire di espellere direttamente l'aria a cielo aperto e/o in condotto di ventilazione. Sono generalmente realizzati in involucro stampato in resine ad elevate caratteristiche meccaniche ed utilizzano motori alimentati con energia elettrica a 220 V-50 Hz.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Nel caso di cattivo funzionamento evitare di aprire l'apparecchio per evitare pericoli di folgorazione. Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.02.A01 Anomalie delle cinghie

Difetti di tensione della cinghia.

01.10.02.A02 Anomalie dei motorini

Difetti di funzionamento dei motorini elettrici che causano malfunzionamenti.

01.10.02.A03 Anomalie spie di segnalazione

Difetti di funzionamento delle spie di segnalazione.

01.10.02.A04 Difetti di funzionamento filtri

Difetti di funzionamento dei filtri a servizio degli aspiratori.

01.10.02.A05 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei vari bulloni e viti.

01.10.02.A06 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.10.02.A07 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

01.10.02.A08 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto all'ossidazione delle masse metalliche.

01.10.02.A09 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

Canali in lamiera

Unità Tecnologica: 01.10

Impianto elettrico industriale

I canali in lamiera sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici e sono generalmente realizzati in acciaio zincato; devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI ed essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare il corretto posizionamento dei canali e che non vi siano ostruzioni o impedimenti per il corretto passaggio dei cavi. Periodicamente registrare i sistemi di ancoraggio (bulloni, viti, pendini, ecc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.03.A01 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.10.03.A02 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.10.03.A03 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, quali microrganismi, residui organici, ecc., di spessore variabile.

01.10.03.A04 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.10.03.A05 Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.10.03.A06 Incrostazione

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.10.03.A07 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.10.03.A08 Non planarità

Uno o più elementi possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

Elemento Manutenibile: 01.10.04

Canali in PVC

Unità Tecnologica: 01.10

Impianto elettrico industriale

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici; sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI (dovranno essere dotate di marchio di qualità o certificate secondo le disposizioni di legge).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le canalizzazioni in PVC possono essere facilmente distinguibili a seconda del colore dei tubi protettivi che possono essere in:

- serie pesante (colore nero): impiegati in pavimenti e in tutte quelle applicazioni nelle quali è richiesta una particolare resistenza meccanica;
- serie leggera (colore cenere): impiegati in tutte le applicazioni nelle quali non è richiesta una particolare resistenza meccanica.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.04.A01 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.10.04.A02 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.10.04.A03 Non planarità

Uno o più elementi possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

01.10.04.A04 Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.10.04.A05 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

Elemento Manutenibile: 01.10.05

Interruttori differenziali

Unità Tecnologica: 01.10
Impianto elettrico industriale

L'interruttore differenziale è un dispositivo sensibile alle correnti di guasto verso l'impianto di messa a terra (cosiddette correnti differenziali). Il dispositivo differenziale consente di attuare:

- la protezione contro i contatti indiretti;
- la protezione addizionale contro i contatti diretti con parti in tensione o per uso improprio degli apparecchi;
- la protezione contro gli incendi causati dagli effetti termici dovuti alle correnti di guasto verso terra.

Le norme definiscono due tipi di interruttori differenziali:

- tipo AC per correnti differenziali alternate (comunemente utilizzato);
- tipo A per correnti differenziali alternate e pulsanti unidirezionali (utilizzato per impianti che comprendono apparecchiature elettroniche).

Costruttivamente un interruttore differenziale è costituito da:

- un trasformatore toroidale che rivela la tensione differenziale;
- un avvolgimento di rivelazione che comanda il dispositivo di sgancio dei contatti.

Gli interruttori automatici sono identificati con la corrente nominale i cui valori discreti preferenziali sono:

6-10-13-16-20-25-32-40-63-80-100-125 A. I valori normali del potere di interruzione I_{cn} sono: 500-1000-1500-3000-4500-6000 A. I valori normali del potere di cortocircuito I_{cn} sono: 1500-3000-4500-6000-10000 A.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'interruttore differenziale può essere realizzato individualmente o in combinazione con sganciatori di massima corrente.

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Gli interruttori devono essere posizionati in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro. I comandi luce sono posizionati in genere a livello maniglie porte. Il comando meccanico dell'interruttore dovrà essere garantito per almeno 10000 manovre.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.05.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

01.10.05.A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle.

01.10.05.A03 Anomalie degli sganciatori

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

01.10.05.A04 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.10.05.A05 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.10.05.A06 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.10.05.A07 Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

01.10.05.A08 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.10.05.A09 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

Elemento Manutenibile: 01.10.06

Interruttori magnetotermici

Gli interruttori magnetotermici sono dei dispositivi che consentono l'interruzione dell'energia elettrica in caso di corto circuito o di corrente superiore a quella nominale di taratura dell'interruttore.

Tali interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori:

- comando a motore carica molle;
- sganciatore di apertura;
- sganciatore di chiusura;
- contamanovre meccanico;
- contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

Gli interruttori automatici sono identificati con la corrente nominale i cui valori discreti preferenziali sono:

6-10-13-16-20-25-32-40-63-80-100-125 A. I valori normali del potere di cortocircuito I_{cn} sono:

1500-3000-4500-6000-10000-15000-20000-25000 A.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Gli interruttori devono essere posizionati in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro. I comandi luce sono posizionati in genere a livello maniglie porte. Il comando meccanico dell'interruttore dovrà essere garantito per almeno 10000 manovre.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.06.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

01.10.06.A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle.

01.10.06.A03 Anomalie degli sganciatori

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

01.10.06.A04 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.10.06.A05 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.10.06.A06 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.10.06.A07 Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

01.10.06.A08 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.10.06.A09 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

Elemento Manutenibile: 01.10.07

Passerelle portacavi

Le passerelle portacavi sono utilizzate per il passaggio dei cavi elettrici; possono essere del tipo singolo o a ripiani. Sono generalmente utilizzate quando non c'è necessità di incassare le canalizzazioni e pertanto vengono utilizzate in cavedi, cunicoli, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare il corretto posizionamento dei canali e che non vi siano ostruzioni o impedimenti per il corretto passaggio dei cavi. Periodicamente registrare i pendini e gli ancoraggi a parete.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.07.A01 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.10.07.A02 Deformazione

Variazioni geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.10.07.A03 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, quali microrganismi, residui organici, ecc., di spessore variabile.

01.10.07.A04 Difetti dei pendini

Difetti di posa in opera dei pendini di ancoraggio.

01.10.07.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.10.07.A06 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.10.07.A07 Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.10.07.A08 Incrostazione

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.10.07.A09 Non planarità

Uno o più elementi possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

Elemento Manutenibile: 01.10.08

Regolatori di tensione

Unità Tecnologica: 01.10

Impianto elettrico industriale

Il regolatore a controllo di fase è un dispositivo semplice ed economico capace di regolare il valore di tensione senza dissipare potenza. Viene generalmente utilizzato per il controllo dei seguenti parametri: potenza assorbita da resistenze, luminosità dei vari tipi di lampade e velocità dei motori accoppiati agli utilizzatori.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Nell'installazione dei regolatori di tensione si deve evitare la vicinanza di fonti di calore; inoltre installando più regolatori industriali in un medesimo involucro è necessario smaltire la potenza dissipata dal triac e dal filtro. Nelle condutture a valle del regolatore e relativo filtro si hanno tensioni più disturbate ed è pertanto necessario distanziare le condutture a valle dei regolatori e quelle di eventuali sistemi audio installati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.08.A01 Anomalie della bobina

Difetti di funzionamento della bobina di avvolgimento.

01.10.08.A02 Anomalie del circuito magnetico

Difetti di funzionamento del circuito magnetico mobile.

01.10.08.A03 Anomalie dell'elettromagnete

Vibrazioni dell'elettromagnete del contattore dovute ad alimentazione non idonea.

01.10.08.A04 Anomalie della molla

Difetti di funzionamento della molla di ritorno.

01.10.08.A05 Anomalie delle viti serrafili

Difetti di tenuta delle viti serrafilo.

01.10.08.A06 Difetti dei passacavo

Difetti di tenuta del coperchio passacavi.

01.10.08.A07 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore dovuto ad accumuli di polvere sulle superfici.

01.10.08.A08 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

Elemento Manutenibile: 01.10.09

Rivelatore di presenza

Unità Tecnologica: 01.10

Impianto elettrico industriale

I rivelatori di presenza (a raggi infrarossi passivi) attivano automaticamente un apparecchio utilizzatore (lampada, motore, ecc.) quando una persona entra nello spazio controllato.

Tali dispositivi sono generalmente utilizzati per limitare i consumi energetici in sale esposizioni, archivi, vani ascensori, archivi, cavei, ecc.. Possono essere di due tipi: sporgente e da incasso con azionamento a triac o a relè.

Il tipo a triac facilita l'installazione e va posto in serie al carico come l'interruttore che sostituisce ma è in grado di comandare solo lampade ad incandescenza ed alogene in bassa tensione (220 V).

Il tipo a relè prevede l'utilizzo di tre conduttori ed è in grado di azionare ogni tipo di carico.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare che il rivelatore utilizzato sia in grado di coprire l'area da controllare e che pertanto non ci siano zone d'ombra; in questo caso e nel caso di superfici maggiori installare due o più rivelatori in serie.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.09.A01 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.10.09.A02 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.10.09.A03 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi.

01.10.09.A04 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

Elemento Manutenibile: 01.10.10

Salvamotore

Unità Tecnologica: 01.10

Impianto elettrico industriale

Il salvamotore è un dispositivo che viene installato per la protezione dei motori da eventuali danni causati da corto circuiti, sbalzi di tensione, ecc.

Generalmente è costituito da un interruttore magnetotermico tripolare con taratura regolabile del relè termico variabile da 0,6 fino a 32 A, relè elettromagnetico fisso, con intervento automatico per mancanza di una fase, tensione nominale 220-400 V c.a.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Gli interruttori devono essere posizionati in

modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro. I comandi luce sono posizionati in genere a livello maniglie porte. Il comando meccanico dell'interruttore dovrà essere garantito per almeno 10.000 manovre.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.10.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

01.10.10.A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle.

01.10.10.A03 Anomalie degli sganciatori

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

01.10.10.A04 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.10.10.A05 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.10.10.A06 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.10.10.A07 Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

01.10.10.A08 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.10.10.A09 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE	pag.	2
2) PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO	pag.	3
" 1) Sistemi eolici	pag.	4
" 1) Anemometro	pag.	5
" 2) Batterie di accumulo	pag.	5
" 3) Cavidotti interrati	pag.	6
" 4) Circuito di raffreddamento	pag.	6
" 5) Conduttori di protezione	pag.	7
" 6) Controller di carica	pag.	7
" 7) Convertitore statico	pag.	8
" 8) Dispositivi ausiliari	pag.	9
" 9) Dispositivo di generatore	pag.	10
" 10) Dispositivo di interfaccia	pag.	11
" 11) Dispositivo generale	pag.	12
" 12) Generatore	pag.	12
" 13) Generatore asincrono a gabbia di scoiattolo	pag.	13
" 14) Generatore asincrono doubly feed	pag.	14
" 15) Generatore sincrono a magneti permanenti (direct drive)	pag.	15
" 16) Generatore sincrono ad avvolgimento	pag.	16
" 17) Inverter per impianti eolici	pag.	17
" 18) Moltiplicatore di giri	pag.	18
" 19) Mozzo	pag.	18
" 20) Navicella e sistema di imbardata	pag.	19
" 21) Pale eoliche	pag.	20
" 22) Palo con funi ancoranti	pag.	20
" 23) Quadro di comando e regolazione	pag.	21
" 24) Rotore	pag.	22
" 25) Scaricatori di sovratensione	pag.	23
" 26) Sistema di controllo angolo di pitch	pag.	23
" 27) Sistema di controllo del passo	pag.	24
" 28) Sistema di controllo di stallo	pag.	25
" 29) Sistema di dispersione	pag.	25
" 30) Sistema di equipotenzializzazione	pag.	26
" 31) Sistema frenante	pag.	26
" 32) Raddrizzatore trifase passivo	pag.	27
" 33) Torri cilindriche in acciaio	pag.	27
" 34) Torri ibride	pag.	28
" 35) Torri in cemento	pag.	29
" 36) Traliccio	pag.	30
" 37) Trasformatore di isolamento	pag.	31
" 38) Turbina eolica ad asse verticale	pag.	32
" 39) Turbina ad asse orizzontale	pag.	33

" 2) Impianto di messa a terra	pag.	34
" 1) Conduttori di protezione	pag.	35
" 2) Pozzetti in cls	pag.	35
" 3) Pozzetti in materiale plastico	pag.	36
" 4) Sistema di dispersione	pag.	36
" 5) Sistema di equipotenzializzazione	pag.	37
" 3) Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	pag.	38
" 1) Calate	pag.	39
" 2) Pozzetti in cls	pag.	39
" 3) Pozzetti in materiale plastico	pag.	40
" 4) Sistema di dispersione	pag.	40
" 4) Impianto di sicurezza e antincendio	pag.	42
" 1) Accumulatori per gruppi di pressurizzazione	pag.	45
" 2) Apparecchiatura di alimentazione	pag.	45
" 3) Attivatore antincendio	pag.	46
" 4) Box di connessione	pag.	46
" 5) Camera di analisi per condotte	pag.	47
" 6) Campana idraulica	pag.	47
" 7) Canali di aerazione shunt	pag.	48
" 8) Cassetta a rottura del vetro	pag.	49
" 9) Cavo termosensibile	pag.	49
" 10) Centrale di controllo e segnalazione	pag.	50
" 11) Chiusure antincendio vetrate	pag.	51
" 12) Coibente per tubazioni in aerogel	pag.	53
" 13) Coibente per tubazioni in calcio silicato	pag.	53
" 14) Coibente per tubazioni in elastomeri espansi	pag.	54
" 15) Coibente per tubazioni in fibroceramica	pag.	55
" 16) Coibente per tubazioni in lana di roccia	pag.	56
" 17) Coibente per tubazioni in polietilene espanso	pag.	56
" 18) Coibente per tubazioni in lana di vetro	pag.	57
" 19) Coibente per tubazioni in polistirene estruso (XPS)	pag.	58
" 20) Coibente per tubazioni in polistirolo (EPS)	pag.	59
" 21) Coibente per tubazioni in poliuretano espanso (PUR)	pag.	59
" 22) Coibente per tubazioni in resine fenoliche espanse (FF)	pag.	60
" 23) Coibente per tubazioni in vetro cellulare	pag.	61
" 24) Collari REI per tubazioni combustibili	pag.	62
" 25) Compartimentazione REI mobile a scomparsa	pag.	62
" 26) Condotte REI per aerazione filtri fumo	pag.	63
" 27) Contatti magnetici	pag.	63
" 28) Controsoffitto in lana minerale antincendio	pag.	64
" 29) Controsoffitto tagliafuoco a membrana	pag.	65
" 30) Controsoffitto tagliafuoco per solai in latero cemento	pag.	66
" 31) Controsoffitto tagliafuoco per tegoli e solette	pag.	68
" 32) Controsoffitto tagliafuoco per travi metalliche	pag.	69
" 33) Controsoffitto tagliafuoco per solai in lamiera grecata	pag.	70
" 34) Controsoffitto tagliafuoco per solai in legno	pag.	71

" 35) Cortine a soffitto	pag.	72
" 36) Diffusione sonora	pag.	73
" 37) Estintori a polvere	pag.	73
" 38) Estintori a schiuma	pag.	74
" 39) Estintori ad acqua	pag.	75
" 40) Estintori ad anidride carbonica	pag.	75
" 41) Estintori ad idrocarburi alogenati	pag.	76
" 42) Estintori carrellati a polvere chimica	pag.	76
" 43) Estintori carrellati a schiuma	pag.	77
" 44) Estintori carrellati ad anidride carbonica	pag.	78
" 45) Estintori carrellati ad idrocarburi alogenati	pag.	79
" 46) Evacuatore a lamelle	pag.	79
" 47) Evacuatori di fumo e di calore (EFC)	pag.	80
" 48) Evacuatore naturale di fumo e calore a lamelle curvo	pag.	81
" 49) Evacuatore di fumo a wasistass	pag.	81
" 50) Evacuatore di fumo e calore in ceramica refrattaria	pag.	82
" 51) Evacuatori di fumo e di calore per coperture	pag.	83
" 52) Evacuatori di fumo e di calore per parete	pag.	83
" 53) Generatore aerosol ad incasso	pag.	84
" 54) Griglia di aerazione REI	pag.	85
" 55) Gruppi soccorritori	pag.	85
" 56) Idranti a colonna soprasuolo	pag.	86
" 57) Idranti a colonna sottosuolo	pag.	87
" 58) Idranti a muro	pag.	87
" 59) Impianto a schiuma	pag.	88
" 60) Impianto di estinzione incendi a gas	pag.	89
" 61) Impianto di spegnimento incendi a diluvio	pag.	90
" 62) Impianto di spegnimento incendi a sprinkler	pag.	90
" 63) Impianto spegnimento ad aerosol	pag.	91
" 64) Isolamento REI per giunti di dilatazione	pag.	92
" 65) Lampade autoalimentate	pag.	92
" 66) Linee di collegamento	pag.	93
" 67) Materassini REI per condotte metalliche	pag.	94
" 68) Materassino REI per controsoffitto	pag.	94
" 69) Misuratore differenziale per sistema filtri fumo	pag.	95
" 70) Monitor	pag.	95
" 71) Naspi	pag.	96
" 72) Pannello degli allarmi	pag.	97
" 73) Pareti antincendio	pag.	97
" 74) Pompe rotodinamiche	pag.	98
" 75) Porte antipanico	pag.	99
" 76) Porte REI	pag.	102
" 77) Porte scorrevoli tagliafuoco	pag.	104
" 78) Portone tagliafuoco sezionale	pag.	106
" 79) Portoni industriali tagliafuoco scorrevoli	pag.	107
" 80) Portoni tagliafuoco a battenti	pag.	108

" 81) Protezione REI per condutture	pag. 110
" 82) Protezione REI per elementi metallici	pag. 110
" 83) Rivelatore a laser	pag. 111
" 84) Rivelatore ad aspirazione (ASD)	pag. 111
" 85) Rivelatore lineare	pag. 113
" 86) Rivelatore manuale di incendio	pag. 113
" 87) Rivelatori di allagamento	pag. 114
" 88) Rivelatori di calore	pag. 115
" 89) Rivelatori di fiamma	pag. 116
" 90) Rivelatori di fumo	pag. 116
" 91) Rivelatori di fumo analogici	pag. 117
" 92) Rivelatori di gas	pag. 118
" 93) Rivelatori di metano o gpl	pag. 119
" 94) Rivelatori di monossido di carbonio	pag. 120
" 95) Rivelatori di scintille	pag. 121
" 96) Rivelatori ottici di fumo convenzionali	pag. 122
" 97) Rivelatori velocimetri (di calore)	pag. 122
" 98) Sacchi isolanti autoespandenti	pag. 123
" 99) Scale metalliche antincendio	pag. 124
" 100) Sensore antiallagamento	pag. 125
" 101) Sensore di temperature per zone	pag. 125
" 102) Serrande di aspirazione (di controllo)	pag. 126
" 103) Serrande di immissione	pag. 127
" 104) Serrande tagliafuoco	pag. 128
" 105) Sirene	pag. 128
" 106) Sistema ad acqua nebulizzata	pag. 129
" 107) Sistema chiudi-apriporta per infissi REI	pag. 130
" 108) Sistema di aspirazione ASD	pag. 131
" 109) Sistema di pressurizzazione filtri	pag. 132
" 110) Sistema di spegnimento a CO2	pag. 132
" 111) Sistema di ventilazione ad impulsi	pag. 133
" 112) Sistema sprinkler a preazione	pag. 134
" 113) Sistemi di spegnimento con gas inerti	pag. 135
" 114) Sistemi sprinkler a secco	pag. 136
" 115) Sistemi sprinkler ad umido	pag. 137
" 116) Silenziatori per fori di ventilazione	pag. 137
" 117) Sistema di controllo EFC	pag. 138
" 118) Tende tagliafumo	pag. 138
" 119) Tende tagliafuoco	pag. 139
" 120) Tubazioni al carbonio	pag. 140
" 121) Tubazioni in acciaio zincato	pag. 140
" 122) Unità di controllo	pag. 141
" 123) Unità di segnalazione	pag. 141
" 124) Valvola a diluvio	pag. 142
" 125) Valvola di intercettazione combustibile	pag. 143
" 126) Ventilatore a parete per evacuazione fumo	pag. 143

" 127) Ventilatore a tetto (torrino di evacuazione fumo)	pag. 144
" 128) Ventilatore assiale di fumi incendi	pag. 145
" 129) Ventilatore centrifugo di fumi incendi	pag. 146
" 130) Ventilatori a impulso	pag. 147
" 131) Ventilatori naturali a labirinto	pag. 147
" 5) Strade	pag. 149
" 1) Banchina	pag. 150
" 2) Canalette	pag. 150
" 3) Carreggiata	pag. 151
" 4) Cigli o arginelli	pag. 151
" 5) Confine stradale	pag. 152
" 6) Cunetta	pag. 152
" 7) Dispositivi di ritenuta	pag. 153
" 8) Marciapiede	pag. 153
" 9) Pavimentazione stradale in asfalto drenante	pag. 154
" 10) Pavimentazione stradale in bitumi	pag. 154
" 11) Pavimentazione stradale in lastricati lapidei	pag. 155
" 12) Pavimentazione stradale in lastricati prefabbricati	pag. 156
" 13) Piazzole di sosta	pag. 156
" 14) Scarpate	pag. 157
" 15) Spartitraffico	pag. 157
" 16) Stalli di sosta	pag. 158
" 6) Opere di fondazioni profonde	pag. 159
" 1) Cassoni	pag. 160
" 2) Diaframmi	pag. 161
" 3) Jet grouting (fondazioni)	pag. 162
" 4) Micropali	pag. 163
" 5) Pali battuti	pag. 164
" 6) Pali trivellati	pag. 164
" 7) Palificate	pag. 165
" 8) Platea su pali	pag. 166
" 9) Plinti a bicchiere su pali battuti	pag. 167
" 10) Plinti a bicchiere su pali trivellati	pag. 168
" 11) Plinti su pali battuti	pag. 169
" 12) Plinti su pali trivellati	pag. 170
" 7) Opere di fondazioni superficiali	pag. 172
" 1) Cordoli in c.a.	pag. 173
" 2) Fondazioni in blocchi di calcestruzzo	pag. 173
" 3) Fondazioni in blocchi di laterizio	pag. 174
" 4) Fondazioni in blocchi di tufo	pag. 175
" 5) Fondazioni in mattoni	pag. 176
" 6) Fondazioni in muratura	pag. 177
" 7) Fondazioni in pietra	pag. 178
" 8) Platee in c.a.	pag. 179
" 9) Plinti	pag. 180
" 10) Plinti a bicchiere	pag. 180

" 11) Travi rovesce in c.a.	pag. 181
" 8) Opere di protezione strutturali	pag. 183
" 1) Protezioni in cemento armato termo-isolate	pag. 184
" 2) Protezioni in cemento armato con continuità di getto tra fondazioni e pareti	pag. 185
" 3) Protezioni strutturali con intercapedine	pag. 186
" 4) Protezioni strutturali di controparete	pag. 188
" 5) Rivestimenti in cemento armato	pag. 189
" 6) Rivestimenti strutturali integrati di pareti	pag. 190
" 9) Impianto elettrico	pag. 192
" 1) Alternatore	pag. 193
" 2) Barre in rame	pag. 193
" 3) Canalizzazioni in PVC	pag. 194
" 4) Contatore di energia	pag. 194
" 5) Contattore	pag. 195
" 6) Disgiuntore di rete	pag. 195
" 7) Dispositivi di controllo della luce (dimmer)	pag. 196
" 8) Fusibili	pag. 197
" 9) Gruppi di continuità	pag. 197
" 10) Gruppi elettrogeni	pag. 198
" 11) Interruttori	pag. 199
" 12) Motori	pag. 200
" 13) Pettini di collegamento in rame	pag. 201
" 14) Presa interbloccata	pag. 201
" 15) Prese e spine	pag. 202
" 16) Quadri di bassa tensione	pag. 203
" 17) Quadri di media tensione	pag. 203
" 18) Relè a sonde	pag. 204
" 19) Relè termici	pag. 205
" 20) Sezionatore	pag. 206
" 21) Sistemi di cablaggio	pag. 207
" 22) Trasformatori a secco	pag. 207
" 23) Trasformatori in liquido isolante	pag. 208
" 24) Terminali ad alta capienza	pag. 209
" 25) Torretta a scomparsa	pag. 210
" 10) Impianto elettrico industriale	pag. 211
" 1) Armadi da parete	pag. 212
" 2) Aspiratori	pag. 213
" 3) Canali in lamiera	pag. 213
" 4) Canali in PVC	pag. 214
" 5) Interruttori differenziali	pag. 215
" 6) Interruttori magnetotermici	pag. 215
" 7) Passerelle portacavi	pag. 216
" 8) Regolatori di tensione	pag. 217
" 9) Rivelatore di presenza	pag. 218
" 10) Salvamotore	pag. 218

PIANO DI MANUTENZIONE

**MANUALE DI
MANUTENZIONE**

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: Realizzazione di un impianto eolico della potenza nominale di 57 600 kW da ubicarsi in agro del comune di Troia (FG) e delle relative opere di connessione alla rete di trasmissione nazionale
COMMITTENTE: ERG EOLICA SAN VINCENZO SRL

19/11/2014,

IL TECNICO

(Ing. Francesco Ambron)

MATE SYSTEM SRL

ManTus-P by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **Troia**

Provincia di: **Foggia**

OGGETTO: Realizzazione di un impianto eolico della potenza nominale di 57 600 kW da ubicarsi in agro del comune di Troia (FG) e delle relative opere di connessione alla rete di trasmissione nazionale

CORPI D'OPERA:

- ° 01 PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Finalità dell'intervento Scopo del progetto è il “repowering” di un “Parco eolico” per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile (vento) e l'immissione dell'energia prodotta, attraverso una opportuna connessione, nella Rete di Distribuzione Nazionale.

L'impianto eolico, della potenza di 57 600 kW, insisterà su una vasta area del territorio comunale di Troia (FG) e andrà a sostituire il precedente (codice CENSIMP IM_C16ETS1 convalidato il 16/08/2005) con un progetto di “**repowering**”. L'impianto attuale è composto da 15 aerogeneratori da 2MW e verrà sostituito da impianto composto da 8 aerogeneratori dalla potenza cadauno di 7,2 MW. La disposizione delle turbine è stata valutata tenendo in considerazione sia la componente paesaggistica e ambientale (minore impatto ambientale) che quella tecnica (migliore resa energetica a parità di costi dell'impianto).

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- ° 01.01 Sistemi eolici
- ° 01.02 Impianto di messa a terra
- ° 01.03 Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche
- ° 01.04 Impianto di sicurezza e antincendio
- ° 01.05 Strade
- ° 01.06 Opere di fondazioni profonde
- ° 01.07 Opere di fondazioni superficiali
- ° 01.08 Opere di protezione strutturali
- ° 01.09 Impianto elettrico
- ° 01.10 Impianto elettrico industriale

Sistemi eolici

L'eolico è una tecnologia in grado di trasformare l'energia cinetica del vento in energia elettrica. Il suo principio di funzionamento è tra i più antichi del mondo. Esistono tipologie molto variegata di aerogeneratori. Alcuni di piccola taglia, altri di dimensioni enormi fino a 80 metri di altezza e con potenze superiori ai 2-3 MW. Le stesse pale eoliche possono essere molto lunghe, anche 40 metri. I moderni mulini a vento sono conosciuti con il nome comune di 'pale eoliche', le quali sono tuttavia soltanto una parte del sistema. Il nome più corretto è quello di aerogeneratore. Una serie di aerogeneratori compone un impianto eolico o una Wind Farm.

Gli impianti si distinguono in:

- impianti isolati (pochi aerogeneratori);
- impianti in cluster ("Wind Farm") aerogeneratori collegati ad una rete locale;
- impianti combinati ed integrati.

Inoltre gli impianti possono essere classificati in:

- piccolo eolico o mini eolico: sono gli impianti in cui la produzione di energia elettrica è realizzata con l'utilizzo di generatori di altezza inferiore a 30 metri e con potenze tra 300 W a 10 kW;
- micro eolico: sono gli impianti portatili, capaci di fornire meno di 1 kW a strutture come camper, cucine da campo, ospedali da campo; hub, server e router wireless per computer portatili; barche a vela, yacht, ecc..

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.01.R01 Limitazione dei rischi di intervento

Classe di Requisiti: Protezione dai rischi d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti l'impianto devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone e/o cose.

Prestazioni:

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti normativi:

D.Lgs. 29.12.2003, n. 387; Legge 03.08.2013 n.90; D.M. Sviluppo Economico e Ambiente 19.2.2007; D.M. 20.04.2005; CEI EN 60947.

01.01.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli impianti eolici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

Gli elementi costituenti gli impianti eolici devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; D.M. 20.04.2005; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8; CEI EN 60947.

01.01.R03 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti dell'impianto devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.

Prestazioni:

Le dispersioni elettriche possono essere verificate controllando i collegamenti equipotenziali e di messa a terra dei componenti degli impianti mediante misurazioni di resistenza a terra.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; D.M. 20.04.2005; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8; CEI EN 60947.

01.01.R04 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:

- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriterio che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.01.R05 Controllo consumi

Classe di Requisiti: Monitoraggio del sistema edificio-impianti

Classe di Esigenza: Aspetto

Controllo dei consumi attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianti.

Prestazioni:

Monitoraggio dei consumi (energia termica, elettrica, acqua, ecc.) dell'edificio attraverso contatori energetici, ai fini di ottenere un costante controllo sulle prestazioni dell'edificio e dell'involucro edilizio per una idonea pianificazione di interventi migliorativi.

Livello minimo della prestazione:

Installazione di apparecchiature certificate per la contabilizzazione dei consumi (contatori) di energia termica, elettrica e di acqua e impiego di sistemi di acquisizione e telelettura remota secondo standard riferiti dalla normativa vigente.

Riferimenti normativi:

D.Lgs. 18.7.2016, n. 141; D.M. Ambiente 24.5.2016; UNI TS 11300; UNI EN ISO 10211; UNI EN ISO 14683; UNI EN ISO 10077-1; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.01.R06 Riduzione del fabbisogno d'energia primaria

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche mediante la riduzione del fabbisogno d'energia primaria.

Prestazioni:

In riferimento all'energia primaria, l'efficienza energetica del sistema complessivo edificio-impianto nella fase progettuale, dovrà essere incrementata rispetto ai livelli standard. In particolare l'incremento può determinarsi diminuendo ed utilizzando sistemi energetici da fonti rinnovabili.

Livello minimo della prestazione:

L'impiego di tecnologie efficienti per l'ottimizzazione energetica del sistema complessivo edificio-impianto, nella fase progettuale, dovrà essere incrementata mediante fonti rinnovabili rispetto ai livelli standard riferiti dalla normativa vigente.

Riferimenti normativi:

UNI/TS 11300-2/3/4/5:2016; D.Lgs. 19.8.2005, n. 192; Dir. 2010/31/UE; UNI EN 15193; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.01.R07 Utilizzo passivo di fonti rinnovabili per il riscaldamento

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisiti geometrici e fisici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche derivanti da fonti rinnovabili per il riscaldamento

Prestazioni:

In fase progettuale dovranno essere previsti sistemi e tecnologie che possano fornire un apporto termico agli ambienti interni dell'edificio, derivante dal trasferimento di calore da radiazione solare.

Il trasferimento può avvenire sia attraverso l'irraggiamento diretto, sia attraverso il vetro, sia per conduzione attraverso le pareti, sia per convezione se presenti aperture di ventilazione.

In relazione al tipo di trasferimento del calore ed al circuito di distribuzione dell'aria, come nel caso di sistemi convettivi, si

possono avere sistemi ad incremento diretto, indiretto ed isolato.

Livello minimo della prestazione:

In fase progettuale assicurare una percentuale di superficie irraggiata direttamente dal sole. In particolare, al 21 dicembre alle ore 12 (solari), non inferiore ad 1/3 dell'area totale delle chiusure esterne verticali e con un numero ore di esposizione media alla radiazione solare diretta. In caso di cielo sereno, con chiusure esterne trasparenti, collocate sulla facciata orientata a Sud ($\pm 20^\circ$) non inferiore al 60% della durata del giorno, al 21 dicembre.

Riferimenti normativi:

D.Lgs. 18.7.2016, n. 141; D.M. Ambiente 24.5.2016; UNI TS 11300; UNI EN ISO 10211; UNI EN ISO 14683; UNI EN ISO 10077-1; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.01.R08 Utilizzo passivo di fonti rinnovabili per il raffrescamento e la ventilazione igienico-sanitaria

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisiti geometrici e fisici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di fonti rinnovabili per il raffrescamento e la ventilazione igienico-sanitaria

Prestazioni:

La ventilazione naturale controllata dei sistemi igienico-sanitari dovrà assicurare il ricambio d'aria mediante l'impiego di sistemi di raffrescamento passivo degli ambienti che in base a parametri progettuali (configurazione geometrica, esposizione, ecc.) vanno a dissipare, con gli ambienti confinati lo scambio termico.

Livello minimo della prestazione:

I sistemi di controllo termico dovranno essere configurati secondo la normativa di settore. Essi potranno essere costituiti da elementi quali: schermature, vetri con proprietà di trasmissione solare selettiva, ecc.. Le diverse tecniche di dissipazione utilizzano lo scambio termico dell'ambiente confinato con pozzi termici naturali, come l'aria, l'acqua, il terreno, mediante la ventilazione naturale, il raffrescamento derivante dalla massa termica, dal geotermico, ecc...

Riferimenti normativi:

D.Lgs. 9.4.2008, n. 81; Reg. EU (CLP) n. 1272/08; ISPESL, Linee Guida - Microclima, 6.2006; Accordo Stato-Regioni, Linee Guida Ambienti Confinati, 27.9.2001; Valori Limite di Soglia (TLV) e Indici Biologici di Esposizione (IBE), AIDII 1997 e ACGIH 2002; Collana Quaderni del Ministero della Salute; UNI EN 12792; UNI EN 15251; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.01.R09 Utilizzo passivo di fonti rinnovabili per l'illuminazione

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisiti geometrici e fisici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di fonti rinnovabili per l'illuminazione

Prestazioni:

In fase progettuale dovranno essere previsti sistemi captanti la luce naturale attraverso sistemi di convogliamento di luce e riflettenti.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo delle risorse climatiche ed energetiche dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

Riferimenti normativi:

UNI/TS 11300-2/3/4/5:2016; D.Lgs. 19.8.2005, n. 192; Dir. 2010/31/UE; UNI EN 15193; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.01.R10 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

Riferimenti normativi:

D. M. Ambiente 8.5.2003, n.203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C. M. Ambiente 15.7.2005, n.5205; Dir. 2008/98/CE; C. M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.01.01 Anemometro
- 01.01.02 Batterie di accumulo
- 01.01.03 Cavidotti interrati
- 01.01.04 Circuito di raffreddamento
- 01.01.05 Conduttori di protezione
- 01.01.06 Controller di carica
- 01.01.07 Convertitore statico
- 01.01.08 Dispositivi ausiliari
- 01.01.09 Dispositivo di generatore
- 01.01.10 Dispositivo di interfaccia
- 01.01.11 Dispositivo generale
- 01.01.12 Generatore
- 01.01.13 Generatore asincrono a gabbia di scoiattolo
- 01.01.14 Generatore asincrono doubly feed
- 01.01.15 Generatore sincrono a magneti permanenti (direct drive)
- 01.01.16 Generatore sincrono ad avvolgimento
- 01.01.17 Inverter per impianti eolici
- 01.01.18 Moltiplicatore di giri
- 01.01.19 Mozzo
- 01.01.20 Navicella e sistema di imbardata
- 01.01.21 Pale eoliche
- 01.01.22 Palo con funi ancoranti
- 01.01.23 Quadro di comando e regolazione
- 01.01.24 Rotore
- 01.01.25 Scaricatori di sovratensione
- 01.01.26 Sistema di controllo angolo di pitch
- 01.01.27 Sistema di controllo del passo
- 01.01.28 Sistema di controllo di stallo
- 01.01.29 Sistema di dispersione
- 01.01.30 Sistema di equipotenzializzazione
- 01.01.31 Sistema frenante
- 01.01.32 Raddrizzatore trifase passivo
- 01.01.33 Torri cilindriche in acciaio
- 01.01.34 Torri ibride
- 01.01.35 Torri in cemento
- 01.01.36 Traliccio
- 01.01.37 Trasformatore di isolamento
- 01.01.38 Turbina eolica ad asse verticale
- 01.01.39 Turbina ad asse orizzontale

Anemometro

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

L'anemometro è lo strumento necessario per monitorare la velocità e la direzione del vento nell'arco del tempo; tale monitoraggio risulta fondamentale per il corretto funzionamento del sistema eolico.

L'anemometro è dotato di sensori esterni per la misura della temperatura, dell'umidità, della quantità di pioggia; se vengono collegati tutti i sensori l'anemometro fornisce anche dati meteo completi come la temperatura, l'umidità e la pressione ecc.

Gli anemometri moderni sono costituiti da una consolle che è generalmente interfacciabile con un PC sul quale, mediante apposito software, è possibile archiviare e visualizzare i dati registrati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Anomalie sensore

Difetti di funzionamento del sensore rotativo.

01.01.01.A02 Anomalie sistema di trasmissione

Difetti di funzionamento del sistema di trasmissione dati sensori-consolle.

01.01.01.A03 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.C01 Controllo generale

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo a vista

Eseguire un controllo dei sensori in seguito ad eventi meteo eccezionali.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie sistema di trasmissione*; 2) *Anomalie sensore*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.01.01.C02 Funzionalità sensore

Cadenza: quando occorre

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Effettuare il test di funzionamento ad ogni messa in funzione.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie sensore*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.01.01.C03 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

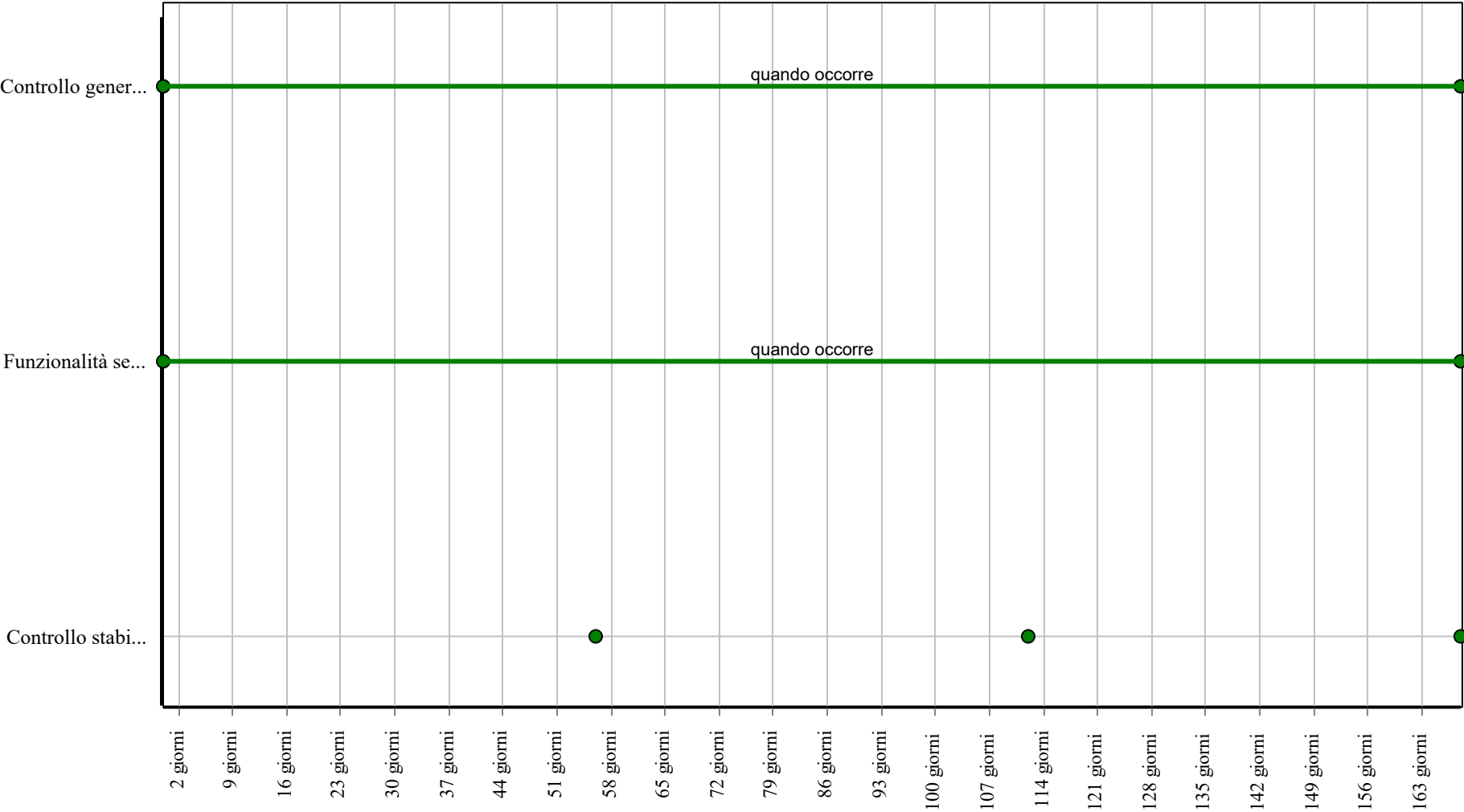
01.01.01.I01 Sostituzione sensori

Cadenza: quando occorre

Sostituire i sensori quando danneggiati e/o usurati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

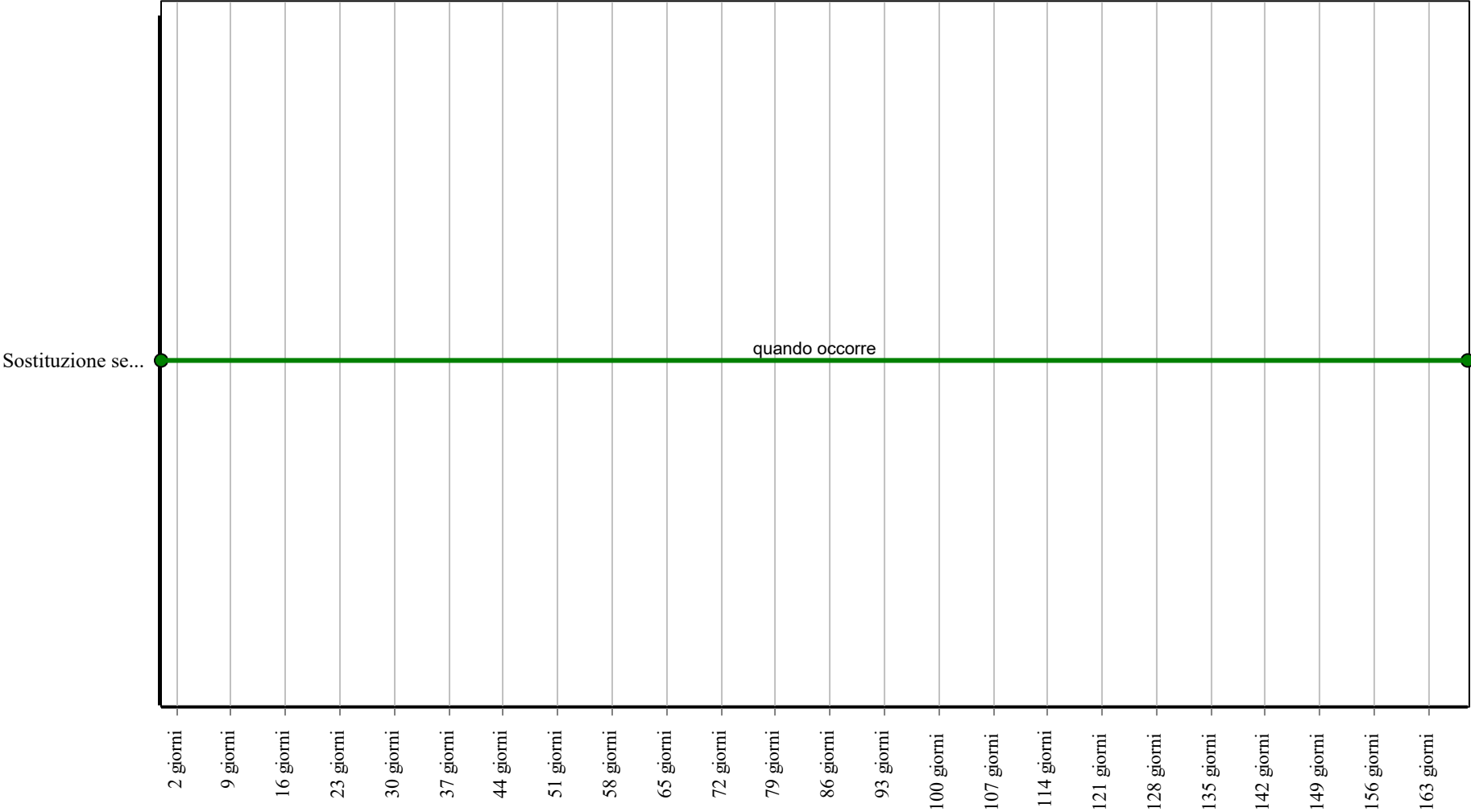
Controlli: Anemometro



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Anemometro



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Batterie di accumulo

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Nei sistemi ad isola (ovvero non connessi alla rete) è necessaria una batteria per immagazzinare l'energia in modo da poterla fornire quando necessario; inoltre le batterie regolano il voltaggio del sistema che altrimenti varierebbe in modo accentuato con la velocità del vento danneggiando il sistema.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01 Difetti di connessione

Difetti di connessione tra il generatore e le batterie.

01.01.02.A02 Perdite elettrolita

Perdite del fluido elettrolita delle batterie di accumulo.

01.01.02.A03 Perdite di tensione

Riduzione della tensione della batteria ad un valore inferiore a 0,9 volte la tensione nominale della batteria.

01.01.02.A04 Sbalzi di tensione

Sbalzi dei valori della tensione elettrica.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla apparecchiatura. Verificare la funzionalità delle spie luminose del pannello e dei fusibili di protezione.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di connessione*; 2) *Perdite di tensione*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.01.02.C02 Controllo energia prodotta

Cadenza: ogni mese

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Verificare la quantità di energia prodotta dall'impianto rispetto a quella indicata dal produttore in condizioni normali di funzionamento.

- Requisiti da verificare: 1) *Controllo consumi*; 2) *Riduzione del fabbisogno d'energia primaria*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Sbalzi di tensione*.
- Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.I01 Rabbocco elettrolita

Cadenza: quando occorre

Eseguire il rabbocco dell'elettrolita quando necessario.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

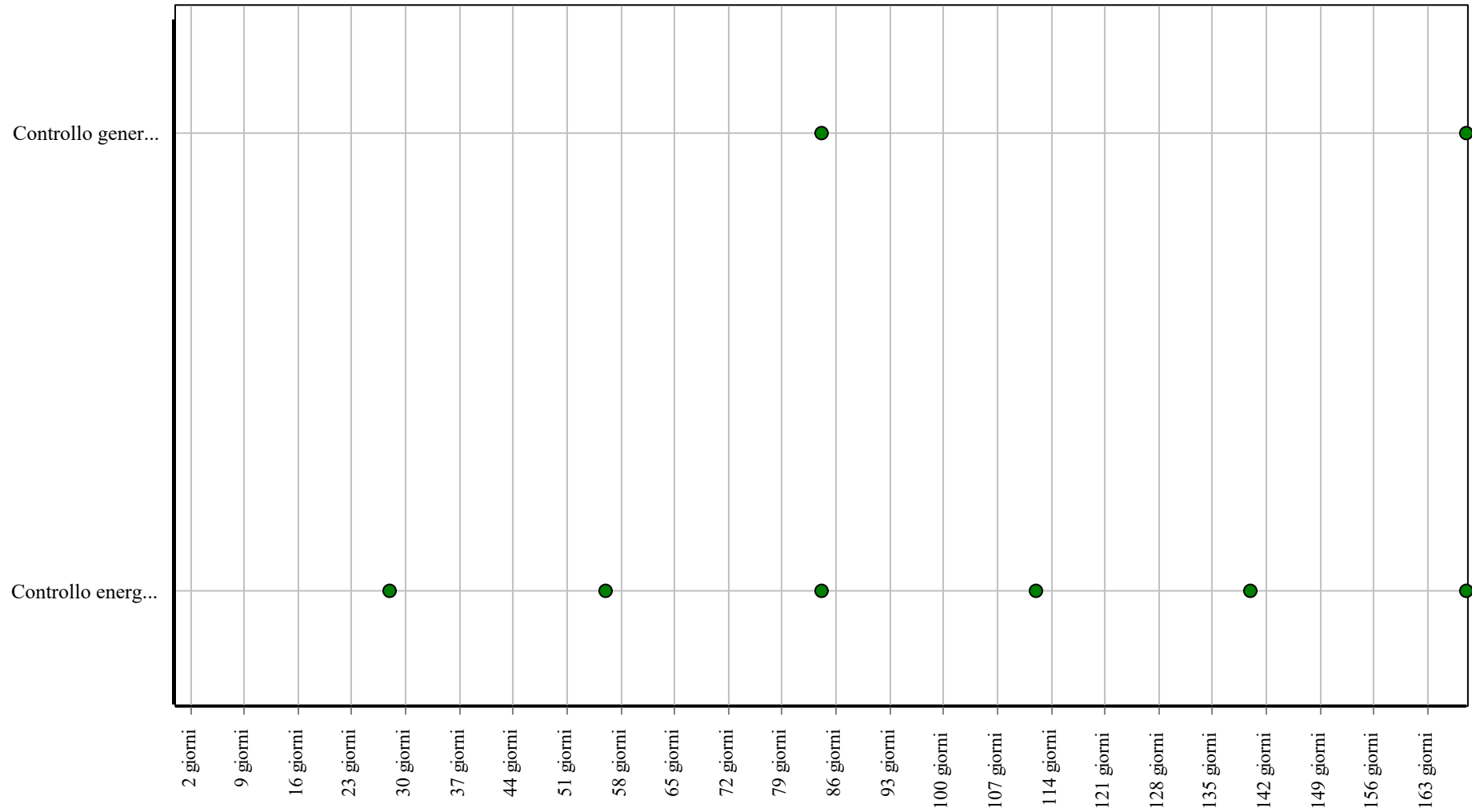
01.01.02.I02 Registrazione connessioni

Cadenza: ogni 12 mesi

Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

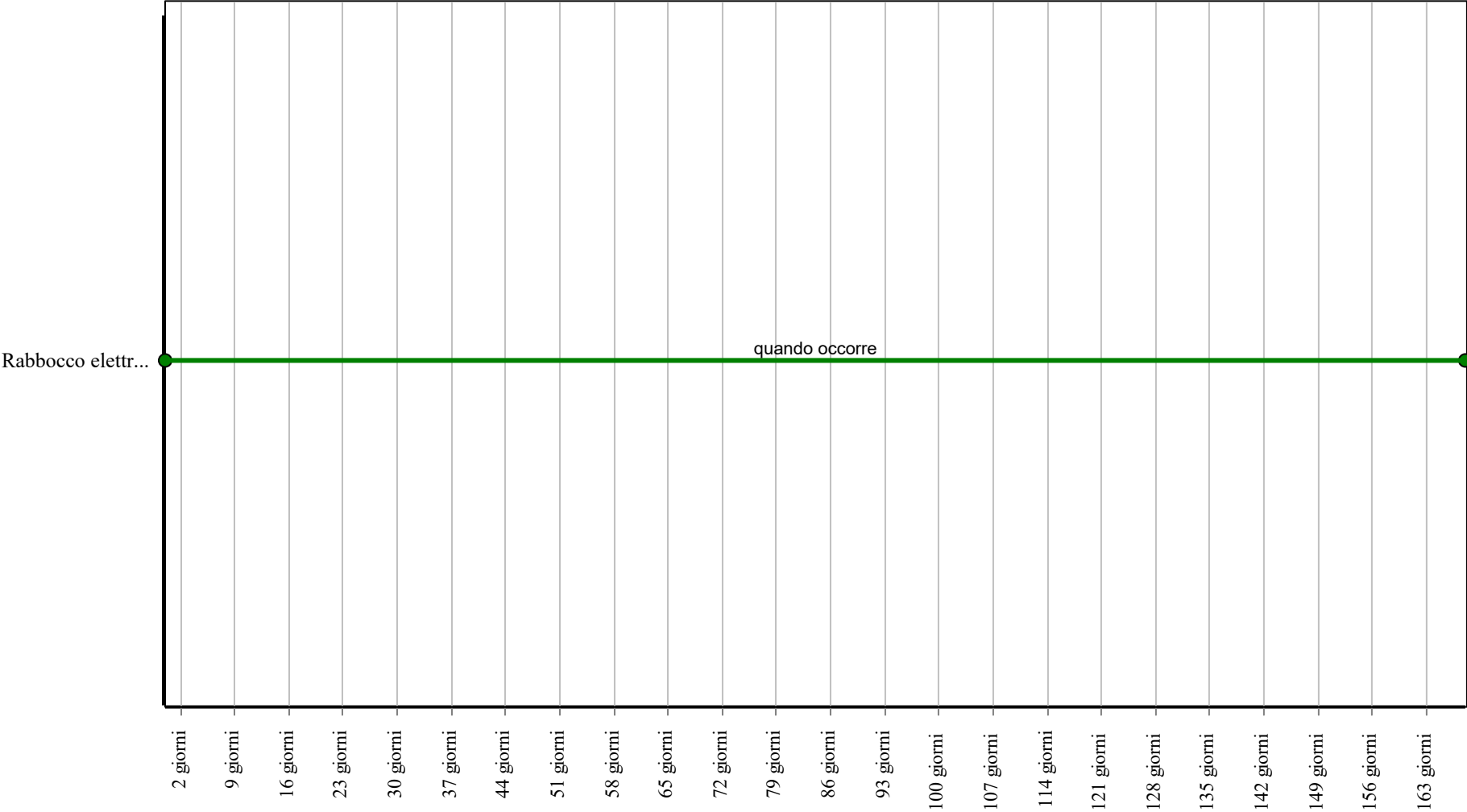
Controlli: Batterie di accumulo



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Batterie di accumulo



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Cavidotti interrati

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

L'energia elettrica prodotta dagli aerogeneratori deve essere trasportata alla rete principale attraverso una serie di cavidotti (di solito realizzati in cemento armato ed interrati) all'interno dei quali vengono stesi cavi elettrici del tipo ARG7H1 RX.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.03.A01 Corrosione armature

Corrosione delle armature dei cavidotti con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.01.03.A02 Erosione

Erosione del suolo all'esterno del cavidotto che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

01.01.03.A03 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

01.01.03.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.03.C01 Controllo tenuta

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare l'integrità dei cavidotti con particolare attenzione ai raccordi tra i vari tronchi.

- Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione armature; 2) Erosione; 3) Penetrazione di radici.
- Ditte specializzate: Eletttricista.

01.01.03.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

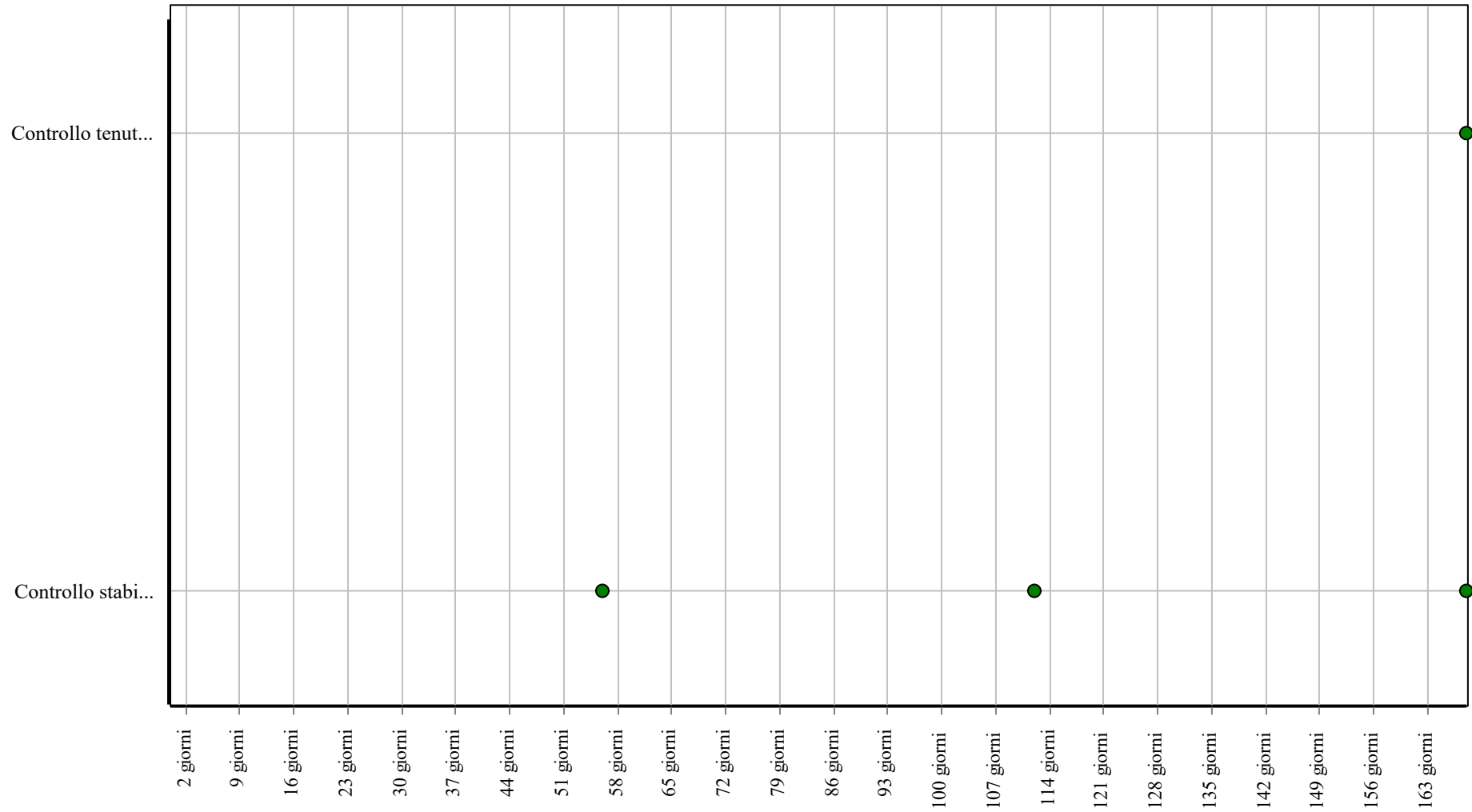
01.01.03.I01 Ripristini

Cadenza: quando occorre

Eseguire un ripristino dei tratti di cavidotto danneggiati e/o deteriorati.

- Ditte specializzate: Eletttricista.

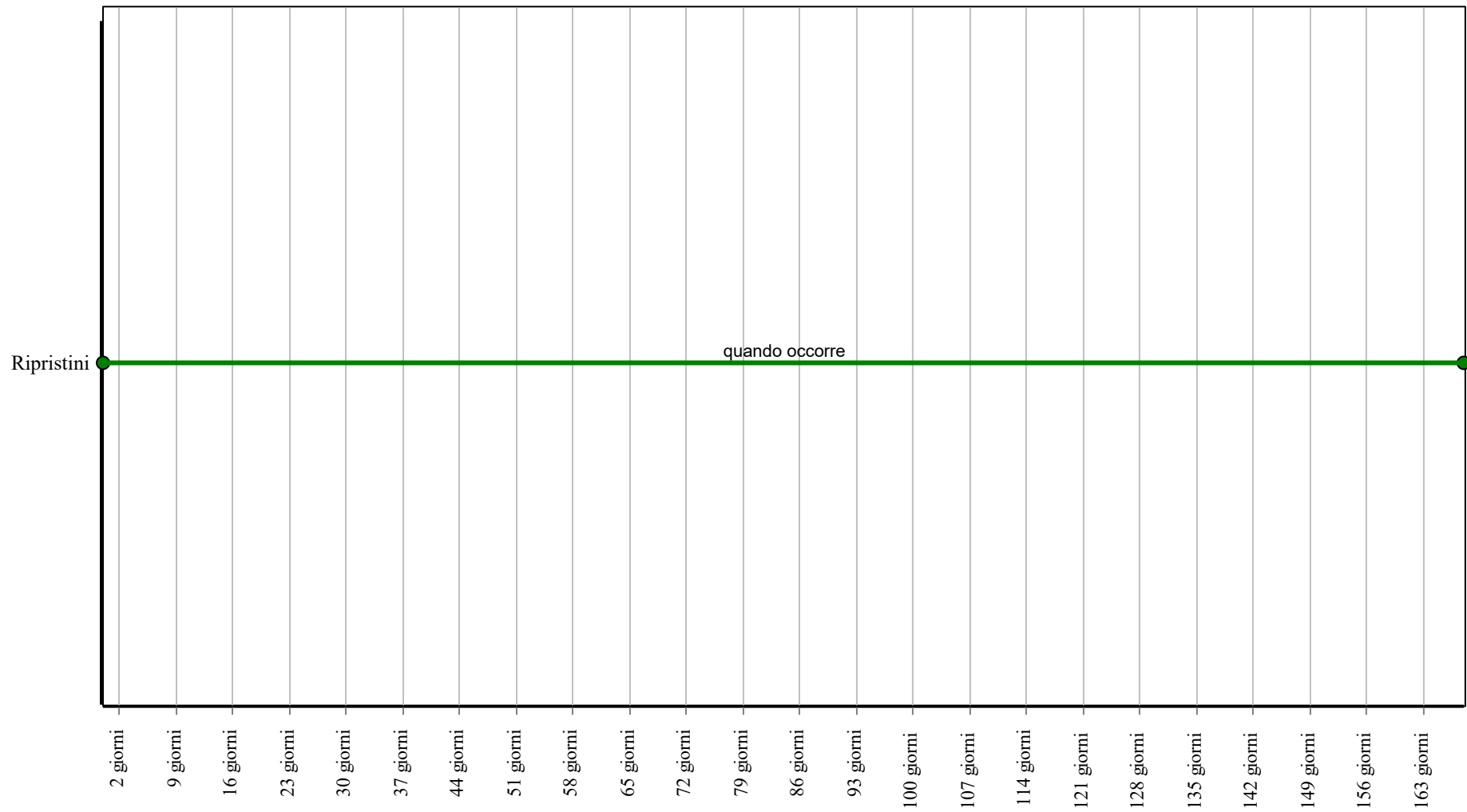
Controlli: Cavidotti interrati



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Cavidotti interrati



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Circuito di raffreddamento

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

I sistemi eolici realizzati con aerogeneratori di grandi dimensioni sono anche dotati di sistemi di raffreddamento; tali sistemi sono generalmente realizzati con un circuito ad acqua per il generatore e per il convertitore statico e con un circuito ad olio per il raffreddamento del moltiplicatore di giri.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.04.R01 (Attitudine al) controllo del rumore prodotto

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

Le pale del rotore durante il funzionamento devono garantire un livello di rumore entro i limiti prescritti dalla legge in materia di acustica ambientale.

Prestazioni:

I rotor devono funzionare in modo da mantenere il livello di rumore nei limiti indicati dalla normativa. Tali valori possono essere oggetto di verifiche che vanno eseguite sia con gli impianti funzionanti che con gli impianti fermi.

Livello minimo della prestazione:

Il valore del livello di pressione L_p misurato deve essere inferiore a quello imposto dalla normativa dove:

$$L_p = L_w - 20 \log(r) - A_h - 8 \text{ dB}$$

Per l'esecuzione delle verifiche devono essere noti i valori di L_w dichiarati dal produttore dell'aerogeneratore.

Riferimenti normativi:

Legge 26.10.1995, n. 447; D.P.C.M. 1.3.1991.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.04.A01 Anomalie delle sonde termiche

Difetti di funzionamento delle sonde termiche.

01.01.04.A02 Anomalie dei termoregolatori

Difetti di funzionamento dei termoregolatori.

01.01.04.A03 Difetti di tenuta

Perdita del fluido di raffreddamento.

01.01.04.A04 Difetti di pressione

Valori della pressione del fluido di raffreddamento inferiori a quella di esercizio.

01.01.04.A05 Difetti delle connessioni

Difetti di funzionamento delle connessioni dovuti ad ossidazioni, scariche, deformazioni, surriscaldamenti.

01.01.04.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato generale del sistema di raffreddamento e che non ci siano perdite di olio e/o acqua.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo del rumore prodotto.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie delle sonde termiche; 2) Anomalie dei termoregolatori; 3) Difetti delle connessioni.
- Ditte specializzate: Elettricista.

01.01.04.C02 Controllo vasca olio

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Ispezione

Verificare che la vasca di raccolta dell'olio sia efficiente.

- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di pressione.
- Ditte specializzate: Elettricista.

01.01.04.C03 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

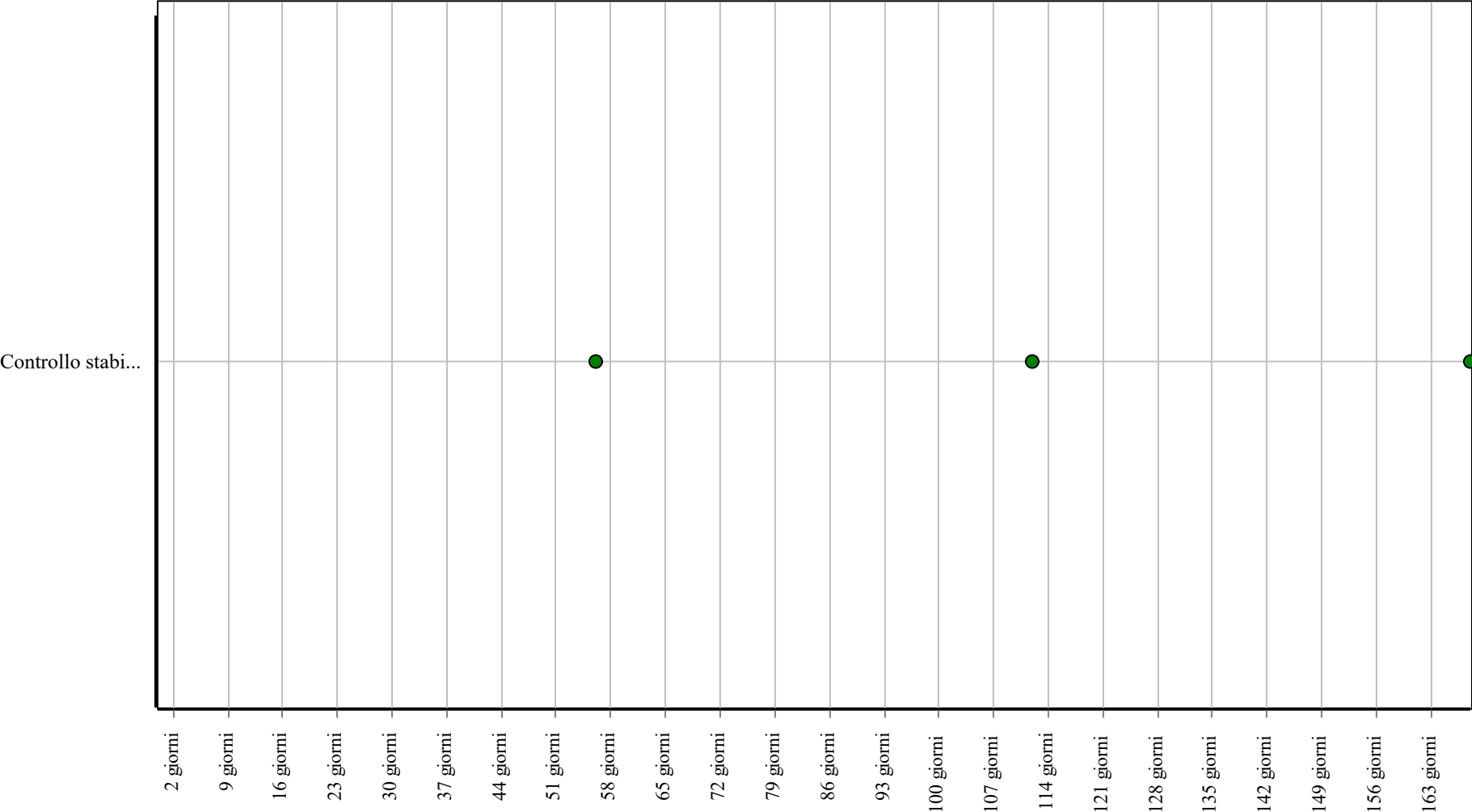
01.01.04.I01 Sostituzione olio

Cadenza: quando occorre

Eseguire la sostituzione dell'olio di raffreddamento.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

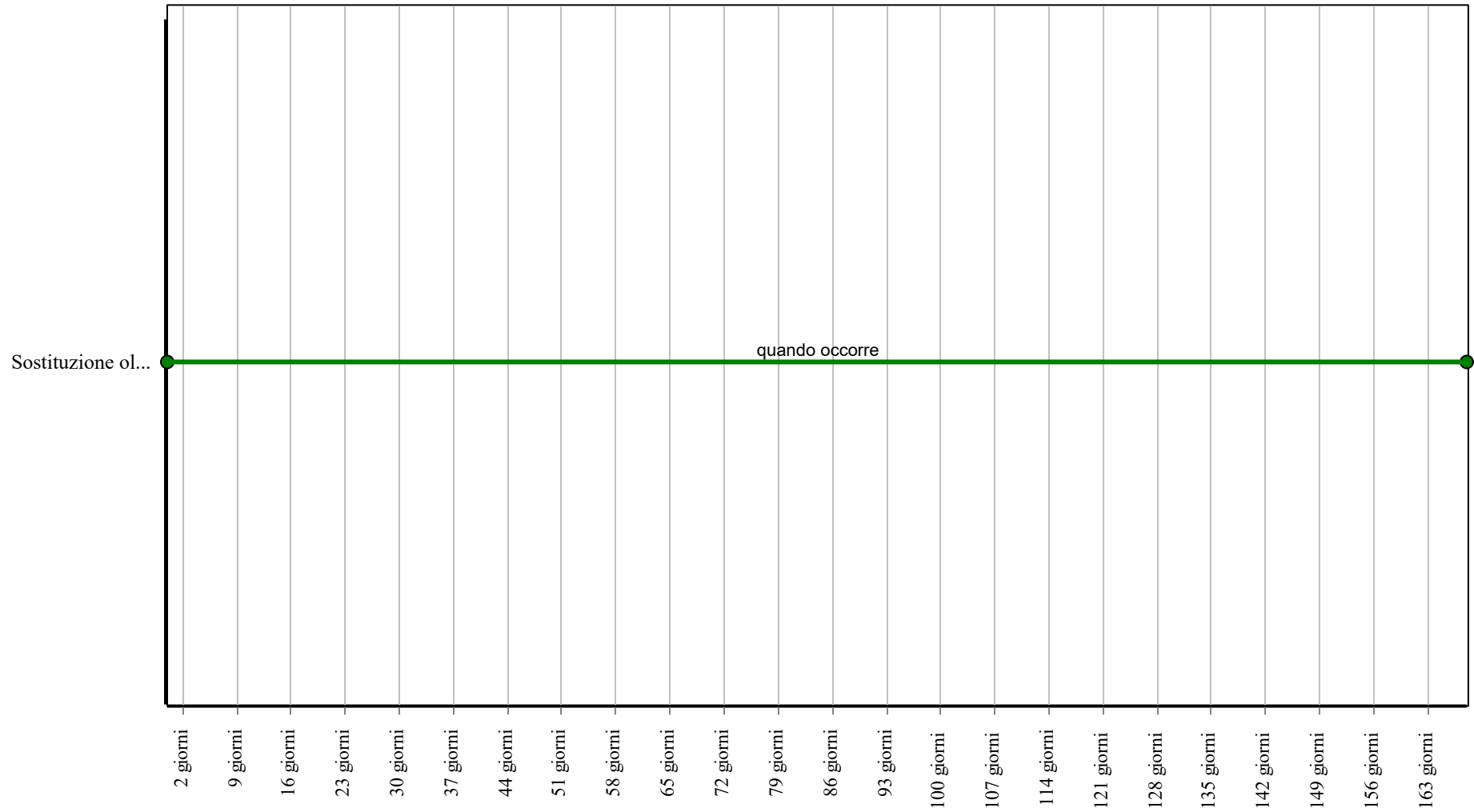
Controlli: Circuito di raffreddamento



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Circuito di raffreddamento



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Conduttori di protezione

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

La norma CEI 64-8/4 prescrive il collegamento al nodo di terra mediante il conduttore di protezione delle strutture metalliche dell'aerogeneratore quali la struttura metallica dei quadri, i convertitori, gli involucri dei componenti in tensione che non siano in doppio isolamento.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.05.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

La resistenza alla corrosione degli elementi e dei conduttori di protezione viene accertata con le prove e le modalità previste dalla norma UNI ISO 9227.

Livello minimo della prestazione:

La valutazione della resistenza alla corrosione viene definita con una prova di alcuni campioni posti in una camera a nebbia salina per un determinato periodo. Al termine della prova devono essere soddisfatti i criteri di valutazione previsti (aspetto dopo la prova, tempo impiegato per la prima corrosione, variazioni di massa, difetti riscontrabili, ecc.) secondo quanto stabilito dalla norma UNI ISO 9227.

Riferimenti normativi:

D.Lgs. 9.4.2008, n. 81; Legge 1.3.1968, n. 186; CEI 64-8; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI S/423.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.05.A01 Corrosione

Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.01.05.A02 Difetti di connessione

Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.

01.01.05.A03 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.05.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione strumentale

Verificare con controlli a campione che i conduttori di protezione arrivino fino al nodo equipotenziale.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza alla corrosione.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di connessione.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.05.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

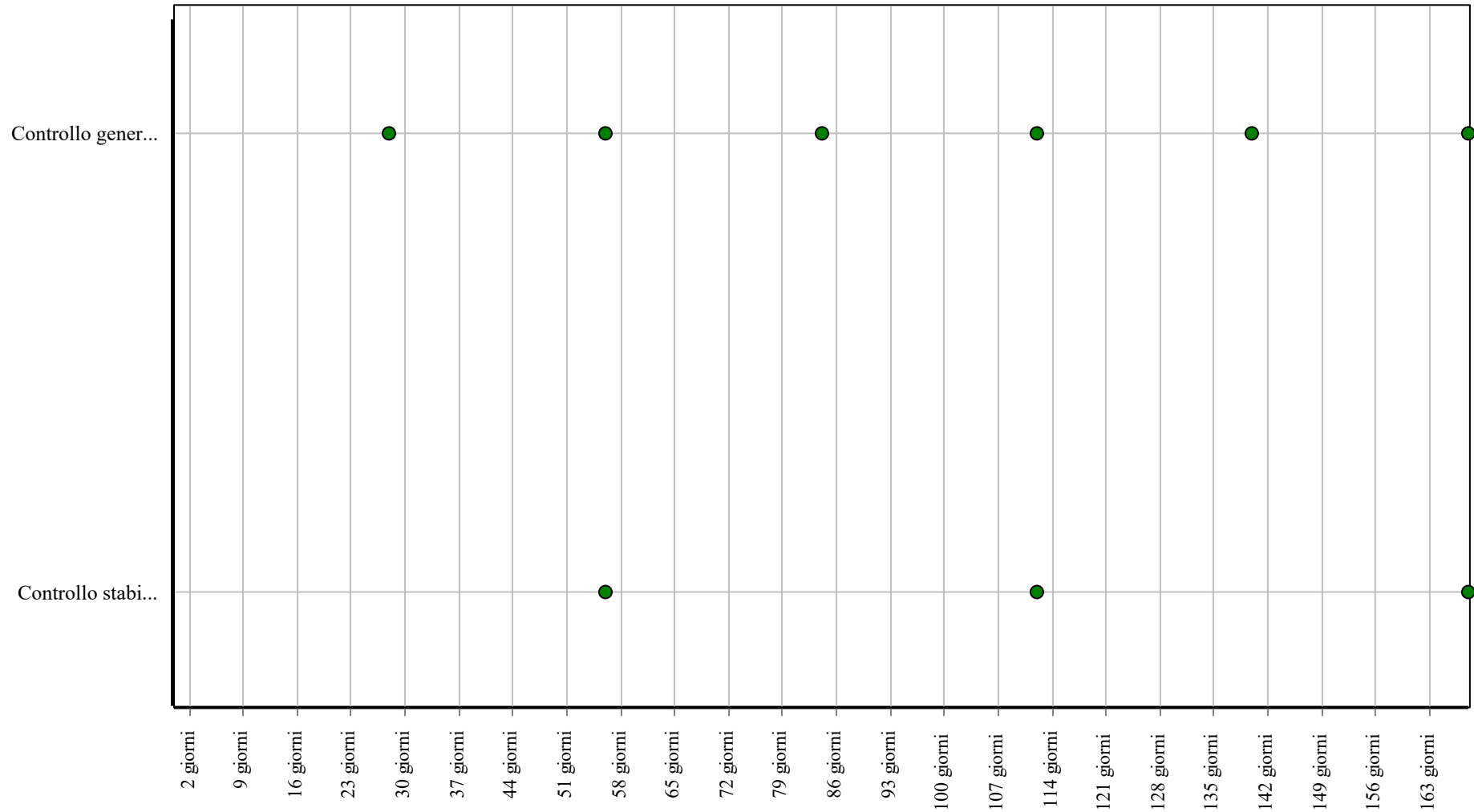
01.01.05.I01 Sostituzione conduttori di protezione

Cadenza: quando occorre

Sostituire i conduttori di protezione danneggiati o deteriorati.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

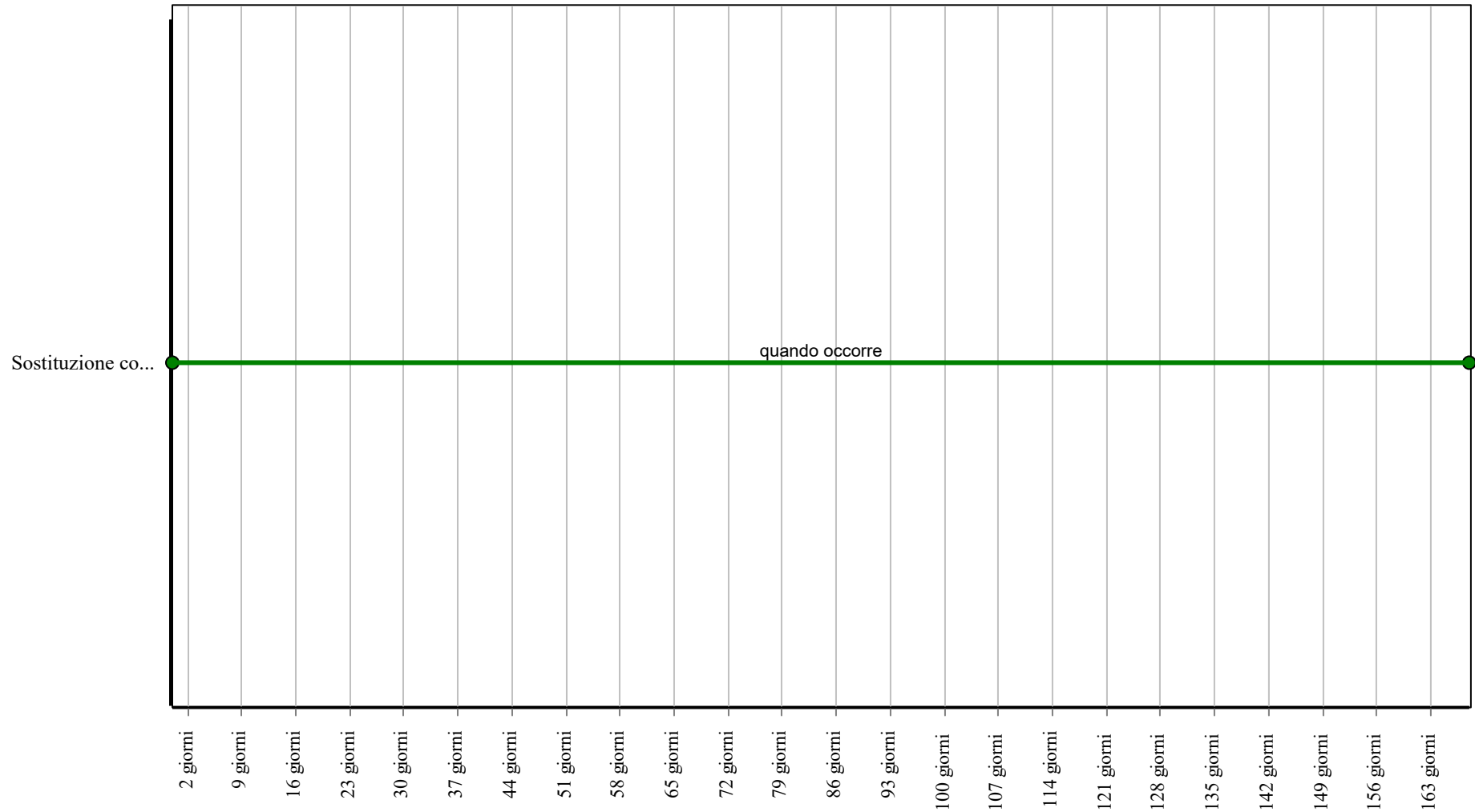
Controlli: Conduttori di protezione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Conduttori di protezione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Controller di carica

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Il controller di carica è un importante componente dei sistemi eolici che regola la tensione generata dal sistema per una corretta gestione delle batterie. Protegge le batterie in situazioni di carica eccessiva o insufficiente e ne garantisce la durata massima. Infatti quando la batteria è già carica ed il vento soffia in maniera molto forte il controller devia il flusso della corrente sugli elementi che possano disperdere energia.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.06.A01 Anomalie morsettiere

Difetti di funzionamento delle morsettiere di serraggio dei cavi di alimentazione.

01.01.06.A02 Anomalie sensore temperatura

Difetti di funzionamento del sensore della temperatura.

01.01.06.A03 Anomalie batteria

Difetti di funzionamento della batteria del regolatore di carica.

01.01.06.A04 Carica eccessiva

La tensione applicata supera il limite della batteria dell'impianto.

01.01.06.A05 Corti circuiti

Corti circuiti dovuti all' utilizzo di cavi di sezione non adeguata.

01.01.06.A06 Difetti spie di segnalazione

Difetti di funzionamento del display di segnalazione.

01.01.06.A07 Scarica eccessiva

Si può verificare quando l'impianto fotovoltaico non riesce a fornire il quantitativo di corrente necessario a mantenere in carica le batterie provocandone il danneggiamento irreversibile.

01.01.06.A08 Sbalzi di tensione

Sbalzi dei valori della tensione elettrica.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.06.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare la corretta pressione di serraggio dei vari morsetti; verificare che la batteria collegata sia supportata dal regolatore. Controllare il giusto diametro dei cavi di collegamento per evitare corti circuiti e che gli indicatori del display (se presente) siano funzionanti.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie morsettiere.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.06.C02 Controllo energia prodotta

Cadenza: ogni mese

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Verificare la quantità di energia prodotta dall'impianto rispetto a quella indicata dal produttore in condizioni normali di funzionamento.

- Requisiti da verificare: 1) *Controllo consumi;* 2) *Riduzione del fabbisogno d'energia primaria.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Sbalzi di tensione.*
- Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

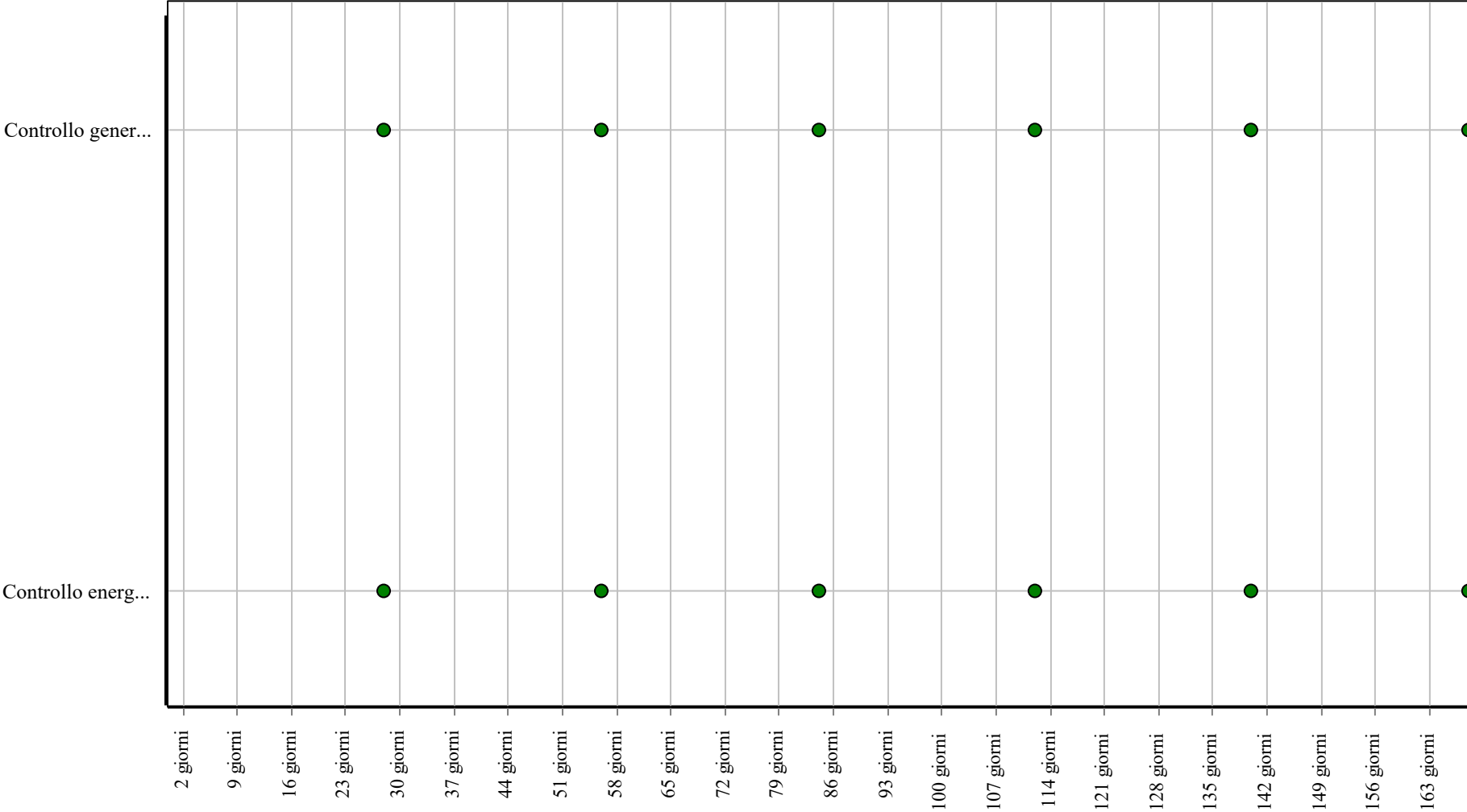
01.01.06.I01 Sostituzioni

Cadenza: quando occorre

Sostituire, quando usurati o non più rispondenti alle norme, i regolatori di carica.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

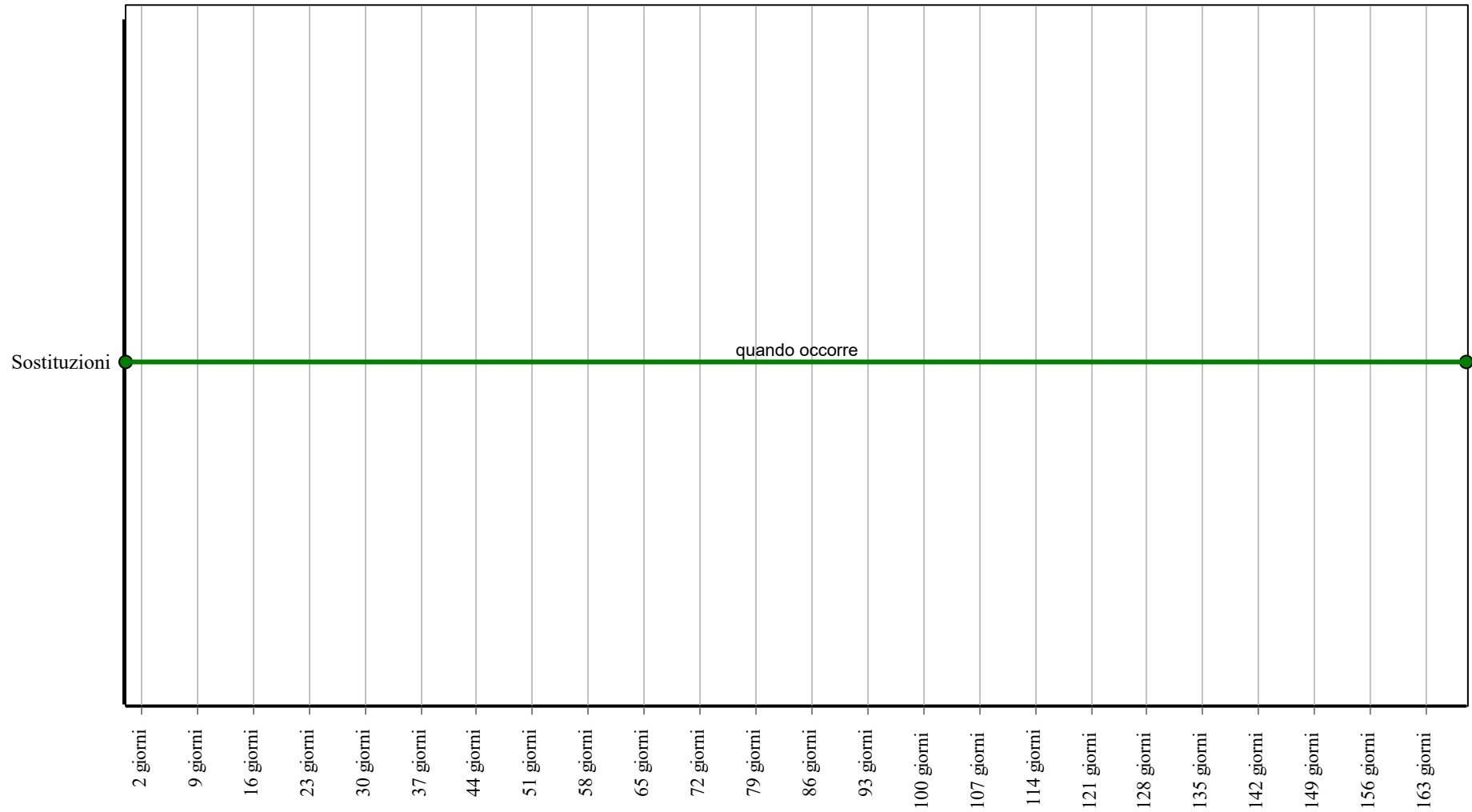
Controlli: Controller di carica



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Controller di carica



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Convertitore statico

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Il convertitore statico (comunemente chiamato inverter) è un dispositivo elettronico che trasforma l'energia continua (prodotta dal generatore eolico) in energia alternata (monofase o trifase) che può essere utilizzata da un'utenza oppure essere immessa in rete.

I convertitori possono essere:

- convertitori c.c./c.a.: apparecchiature statiche o macchine rotanti usualmente impiegate per trasferire l'energia in c.c. sulla rete in c.a.

Se reversibili, i convertitori c.c./c.a. consentono il trasferimento di potenza dalla corrente continua alla corrente alternata e viceversa;

- convertitori c.a./c.a.: apparecchiature statiche o rotanti capaci di convertire potenza elettrica da una frequenza ad un'altra. I convertitori statici c.a./c.a. reversibili consentono il trasferimento di potenza tra reti alternate a frequenza diversa.

Il dispositivo di conversione statica deve prevedere:

- la separazione metallica fra la rete pubblica in c.a. e la parte in c.c. del convertitore/protezione sensibile alla componente continua;
- un sistema di regolazione del fattore di potenza.

Il convertitore deve prevedere un dispositivo di separazione metallica tra la rete pubblica in c.a. e la parte in c.c. Tale prescrizione risulta valida anche quando il circuito in c.c. risulti interno al convertitore.

Come elemento separatore è utilizzabile un trasformatore di isolamento a bassa frequenza posto tra la rete pubblica e lato c.a. del convertitore.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.07.R01 Controllo della potenza

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Il convertitore statico deve garantire il perfetto accoppiamento tra la tensione in uscita dal generatore e il range di tensioni in ingresso dal convertitore.

Prestazioni:

Il convertitore deve assicurare che il valore della corrente in uscita deve essere inferiore al valore massimo della corrente supportata dallo stesso.

Livello minimo della prestazione:

La potenza massima P_{inv} destinata ad un inverter deve essere compresa tra la potenza massima consigliata in ingresso del convertitore P_{pv} ridotta del 20% con tolleranza non superiore al 5%: $P_{pv} (-20\%) < P_{inv} < P_{pv} (+5\%)$.

Riferimenti normativi:

D.Lgs. 29.12.2003, n. 387; CEI EN 60904; CEI EN 61727; CEI EN 61215; CEI EN 60099; CEI EN 61724; CEI 11-20.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.07.A01 Anomalie dei fusibili

Difetti di funzionamento dei fusibili.

01.01.07.A02 Anomalie delle spie di segnalazione

Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.

01.01.07.A03 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.01.07.A04 Emissioni elettromagnetiche

Valori delle emissioni elettromagnetiche non controllate dall'inverter.

01.01.07.A05 Infiltrazioni

Fenomeni di infiltrazioni di acqua all'interno dell'alloggiamento dell'inverter.

01.01.07.A06 Scariche atmosferiche

Danneggiamenti del sistema di protezione dell'inverter dovuti agli effetti delle scariche atmosferiche.

01.01.07.A07 Sovratensioni

Valori della tensione e della frequenza elettrica superiore a quella ammessa dall'inverter per cui si verificano malfunzionamenti.

01.01.07.A08 Sbalzi di tensione

Sbalzi dei valori della tensione elettrica.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.07.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione strumentale

Verificare lo stato di funzionamento del quadro di parallelo invertitori misurando alcuni parametri quali le tensioni, le correnti e le frequenze di uscita dall'inverter. Effettuare le misurazioni della potenza in uscita su inverter-rete.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Sovratensioni*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.01.07.C02 Verifica messa a terra

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Controllo

Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra (quando previsto) dell'inverter.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Scariche atmosferiche*; 2) *Sovratensioni*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.01.07.C03 Verifica protezioni

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare il corretto funzionamento dei fusibili e degli interruttori automatici dell'inverter.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dei fusibili*; 2) *Difetti agli interruttori*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.01.07.C04 Controllo energia prodotta

Cadenza: ogni mese

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Verificare la quantità di energia prodotta dall'impianto rispetto a quella indicata dal produttore in condizioni normali di funzionamento.

- Requisiti da verificare: 1) *Controllo consumi*; 2) *Riduzione del fabbisogno d'energia primaria*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Sbalzi di tensione*.
- Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.07.I01 Pulizia generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.01.07.I02 Serraggio

Cadenza: ogni anno

Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

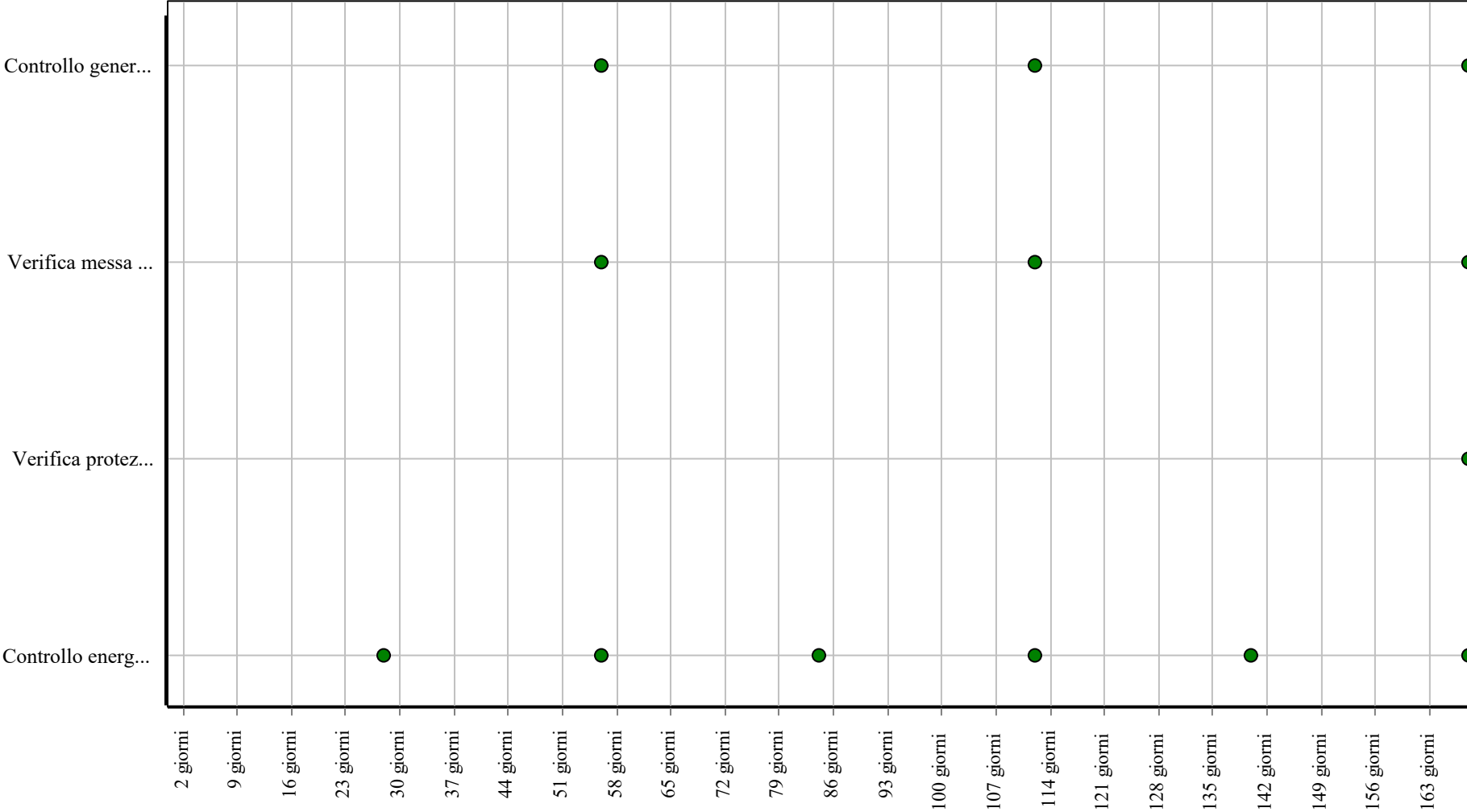
01.01.07.I03 Sostituzione inverter

Cadenza: ogni 3 anni

Eseguire la sostituzione dell'inverter quando usurato o per un adeguamento alla normativa.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

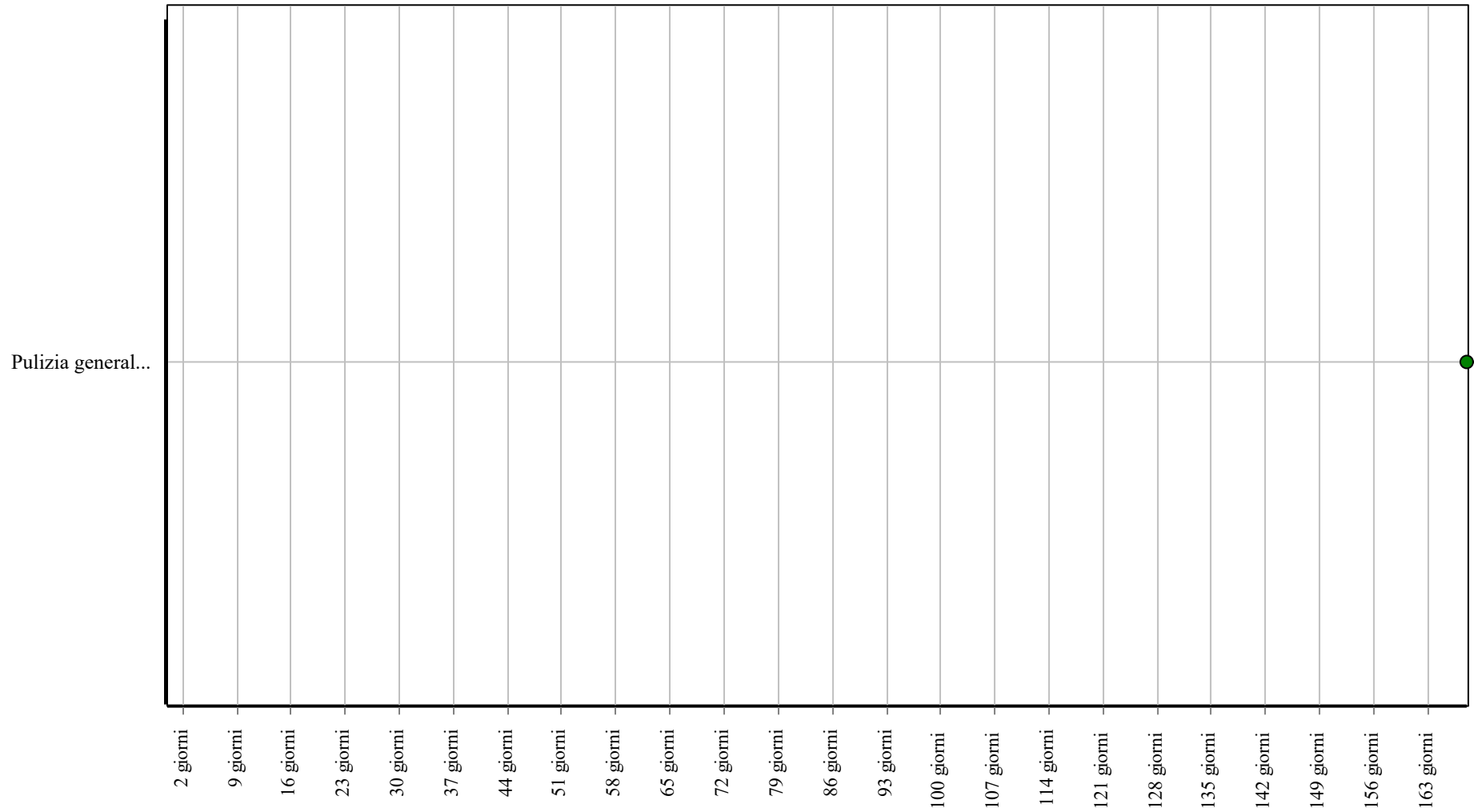
Controlli: Convertitore statico



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Convertitore statico



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Dispositivi ausiliari

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

I principali dispositivi ausiliari montati all'interno della navicella comprendono un dispositivo idraulico per lubrificare il moltiplicatore di giri o le altre parti meccaniche e scambiatori di calore per il raffreddamento dell'olio e del generatore, ivi compresi pompe e ventilatori. Sulla sommità della navicella sono installati anemometri e banderuole per il controllo della turbina, luci di segnalazione per gli aerei ed un'eventuale piattaforma di supporto per la discesa da elicottero (per l'accesso alle turbine off-shore). Per migliorare l'affidabilità dell'aerogeneratore vengono impiegati diversi sensori che monitorano lo stato dei vari componenti e segnalano eventuali malfunzionamenti che necessitano di operazioni di manutenzione. Ciò è particolarmente critico per gli impianti eolici in mare, ai quali non è facile accedere.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.08.A01 Anomalie sensore

Difetti di funzionamento del sensore rotativo.

01.01.08.A02 Anomalie sistema di trasmissione

Difetti di funzionamento del sistema di trasmissione dati sensori-consolle.

01.01.08.A03 Anomalie delle sonde termiche

Difetti di funzionamento delle sonde termiche.

01.01.08.A04 Anomalie dei termoregolatori

Difetti di funzionamento dei termoregolatori.

01.01.08.A05 Difetti di tenuta

Perdita del fluido di raffreddamento.

01.01.08.A06 Difetti di pressione

Valori della pressione del fluido di raffreddamento inferiori a quella di esercizio.

01.01.08.A07 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.08.C01 Controllo generale

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo a vista

Eseguire un controllo dei sensori in seguito ad eventi meteo eccezionali.

- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie sistema di trasmissione; 2) Anomalie sensore.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.01.08.C02 Controllo sistema di raffreddamento

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato generale del sistema di raffreddamento e che non ci siano perdite di olio e/o acqua.

- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie delle sonde termiche; 2) Anomalie dei termoregolatori; 3) Difetti di tenuta; 4) Difetti di pressione.
- Ditte specializzate: Elettricista.

01.01.08.C03 Funzionalità sensore

Cadenza: quando occorre

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Effettuare il test di funzionamento ad ogni messa in funzione.

- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie sensore.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.01.08.C04 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.08.I01 Sostituzione sensori

Cadenza: quando occorre

Sostituire i sensori quando danneggiati e/o usurati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

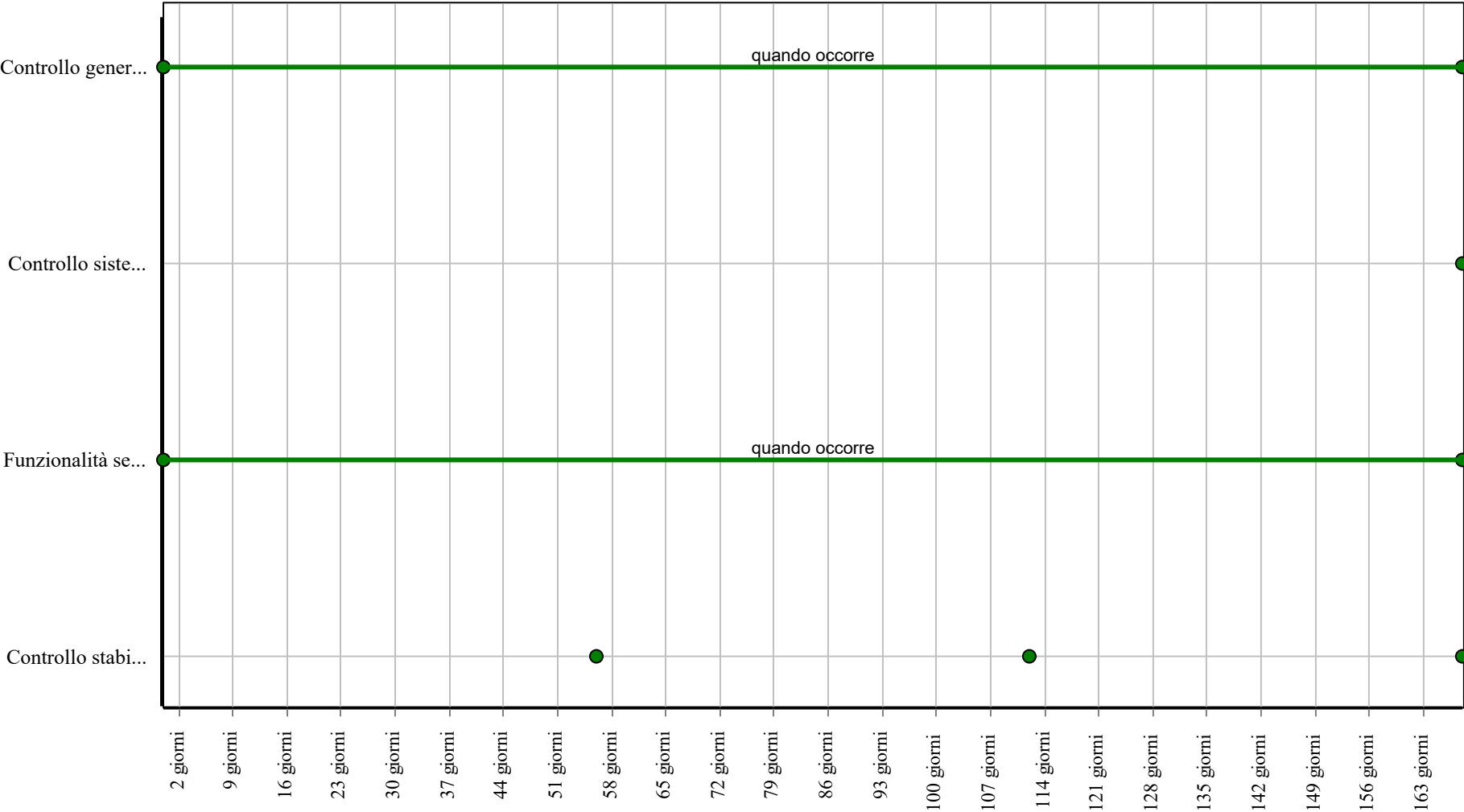
01.01.08.I02 Sostituzione olio

Cadenza: quando occorre

Eseguire la sostituzione dell'olio di raffreddamento.

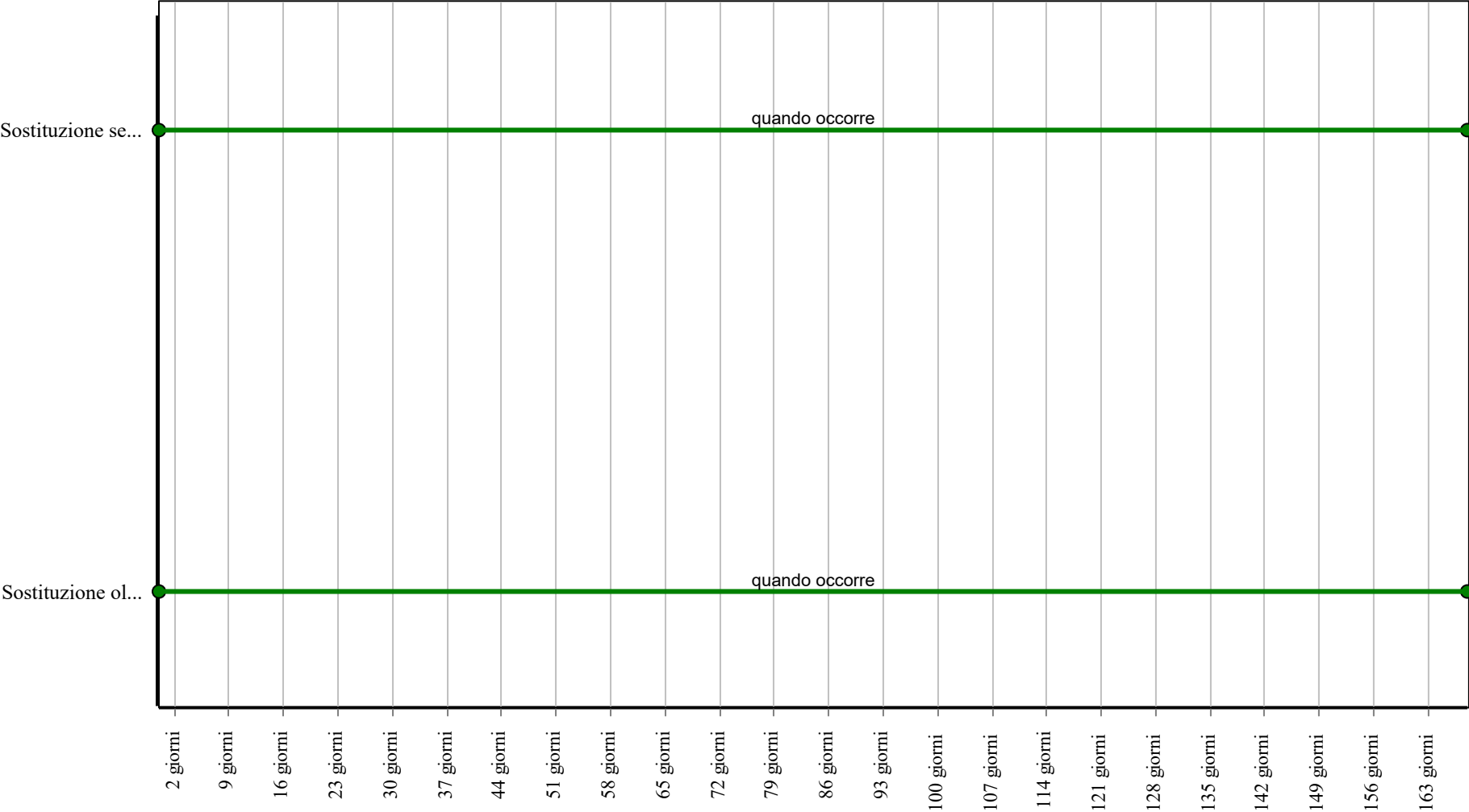
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

Controlli: Dispositivi ausiliari



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Dispositivi ausiliari



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Dispositivo di generatore

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

È installato a monte del dispositivo di interfaccia nella direzione del flusso di energia ed è generalmente costituito da un interruttore automatico con sganciatore di apertura (per impianti a bassa tensione). Esso è essenzialmente costituito da un interruttore automatico magnetotermico che deve essere opportunamente dimensionato per garantire la protezione delle componenti dei circuiti e dei cablaggi da sovracorrenti e cortocircuiti.

Il dispositivo di generatore viene installato in numero pari a quello degli aerogeneratori e interviene in caso di guasto escludendo dall'erogazione di potenza l'aerogeneratore di competenza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.09.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

01.01.09.A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle.

01.01.09.A03 Anomalie degli sganciatori

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

01.01.09.A04 Corti circuiti

Corti circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi), ad altro.

01.01.09.A05 Difetti di funzionamento

Difetti del dispositivo di generatore dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.01.09.A06 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.01.09.A07 Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

01.01.09.A08 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

01.01.09.A09 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.09.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare la corretta pressione di serraggio dei cavi di connessione; controllare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione onde evitare corti circuiti.

• Anomalie riscontrabili: 1) Corti circuiti; 2) Difetti di funzionamento; 3) Difetti di taratura; 4) Disconnessione dell'alimentazione; 5) Surriscaldamento; 6) Anomalie degli sganciatori.

• Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.01.09.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

• Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.

• Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.

• Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

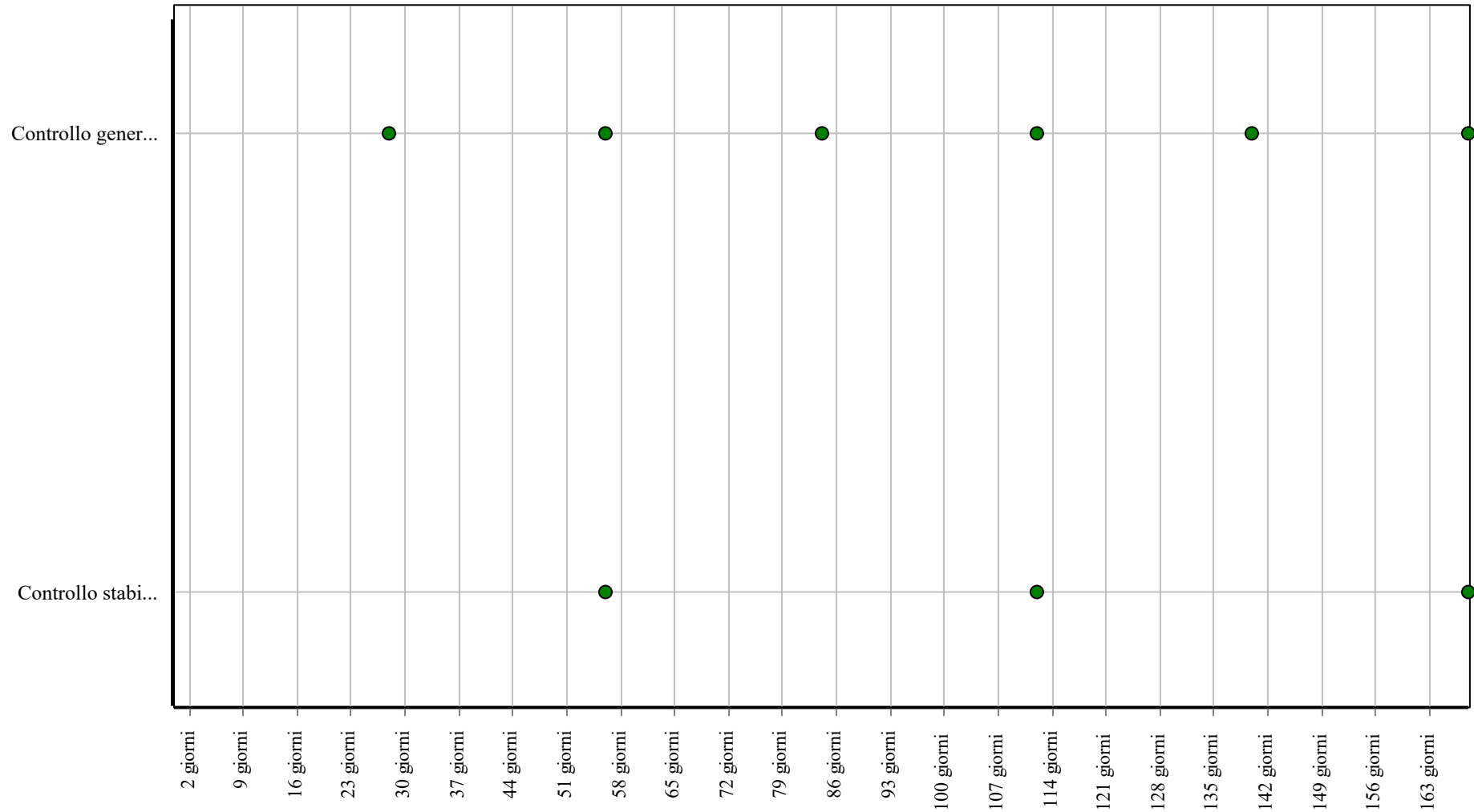
01.01.09.I01 Sostituzioni

Cadenza: quando occorre

Sostituire, quando usurati o non più rispondenti alle norme, i dispositivi di generatore.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

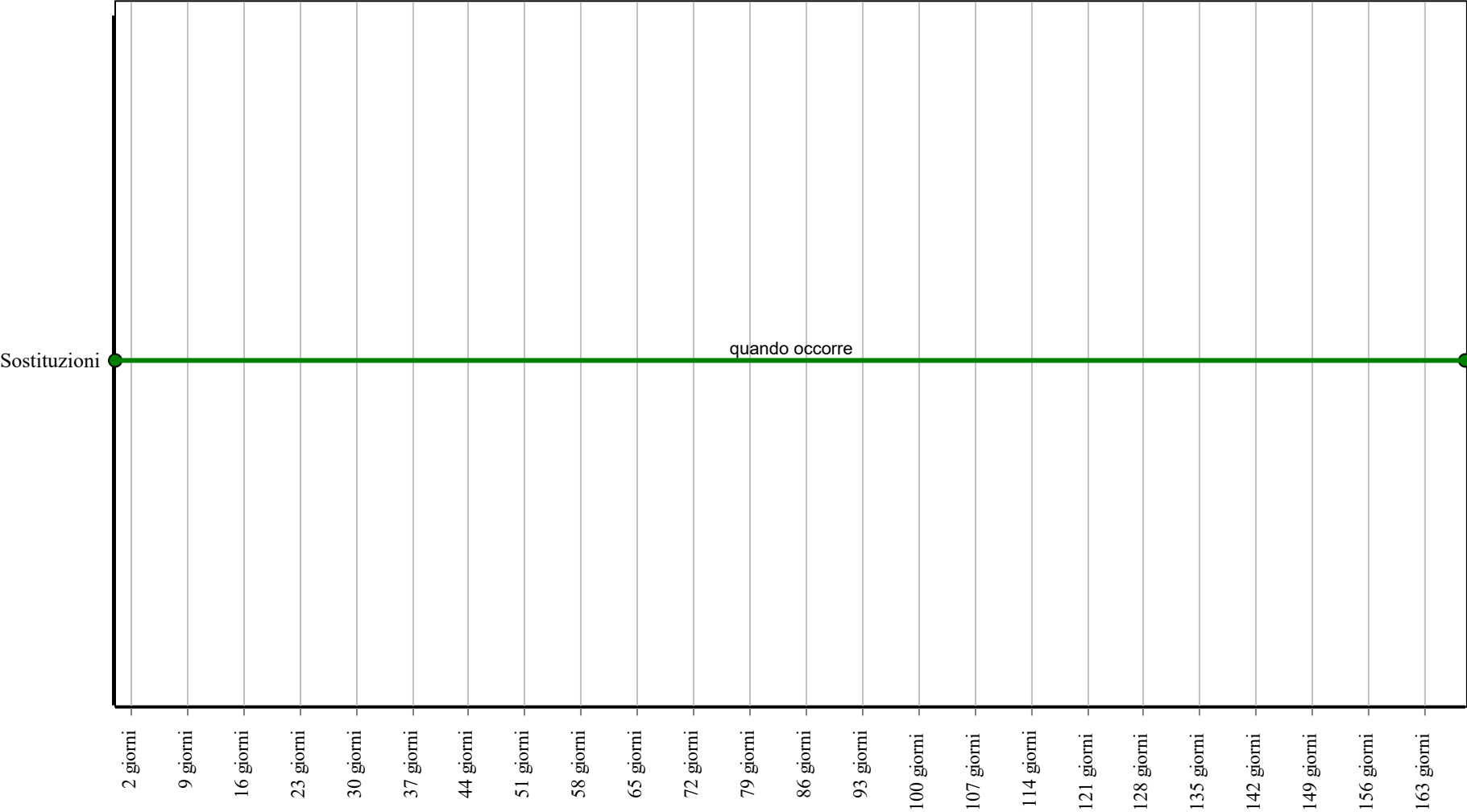
Controlli: Dispositivo di generatore



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Dispositivo di generatore



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Dispositivo di interfaccia

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Il dispositivo di interfaccia è un teleruttore comandato da una protezione di interfaccia; le protezioni di interfaccia possono essere realizzate da relè di frequenza e tensione o dal sistema di controllo inverter. Il dispositivo di interfaccia è un interruttore automatico con bobina di apertura a mancanza di tensione.

Ha lo scopo di isolare l'impianto quando:

- i parametri di frequenza e di tensione dell'energia che si immette in rete sono fuori i massimi consentiti;
- c'è assenza di tensione di rete (per esempio durante lavori di manutenzione su rete pubblica).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.10.A01 Anomalie della bobina

Difetti di funzionamento della bobina di avvolgimento.

01.01.10.A02 Anomalie del circuito magnetico

Difetti di funzionamento del circuito magnetico mobile.

01.01.10.A03 Anomalie dell'elettromagnete

Vibrazioni dell'elettromagnete del contattore dovute ad alimentazione non idonea.

01.01.10.A04 Anomalie della molla

Difetti di funzionamento della molla di ritorno.

01.01.10.A05 Anomalie delle viti serrafili

Difetti di tenuta delle viti serrafilo.

01.01.10.A06 Difetti dei passacavo

Difetti di tenuta del coperchio passacavi.

01.01.10.A07 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore dovuto ad accumuli di polvere sulle superfici.

01.01.10.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.10.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i fili siano ben serrati dalle viti e che i cavi siano ben sistemati nel coperchio passacavi. Nel caso di eccessivo rumore smontare il contattore e verificare lo stato di pulizia delle superfici dell'elettromagnete e della bobina.

• Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie della bobina; 2) Anomalie del circuito magnetico; 3) Anomalie della molla; 4) Anomalie delle viti serrafili; 5) Difetti dei passacavo; 6) Anomalie dell'elettromagnete; 7) Rumorosità.

• Ditte specializzate: Eletttricista.

01.01.10.C02 Verifica tensione

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Ispezione strumentale

Misurare la tensione di arrivo ai morsetti utilizzando un voltmetro.

• Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie dell'elettromagnete.

• Ditte specializzate: Eletttricista.

01.01.10.C03 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

• Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.

• Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.

• Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.10.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Eseguire la pulizia delle superfici rettificate dell'elettromagnete utilizzando benzina o tricloretilene.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.01.10.I02 Serraggio cavi

Cadenza: ogni 6 mesi

Effettuare il serraggio di tutti i cavi in entrata e in uscita dal dispositivo di interfaccia.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

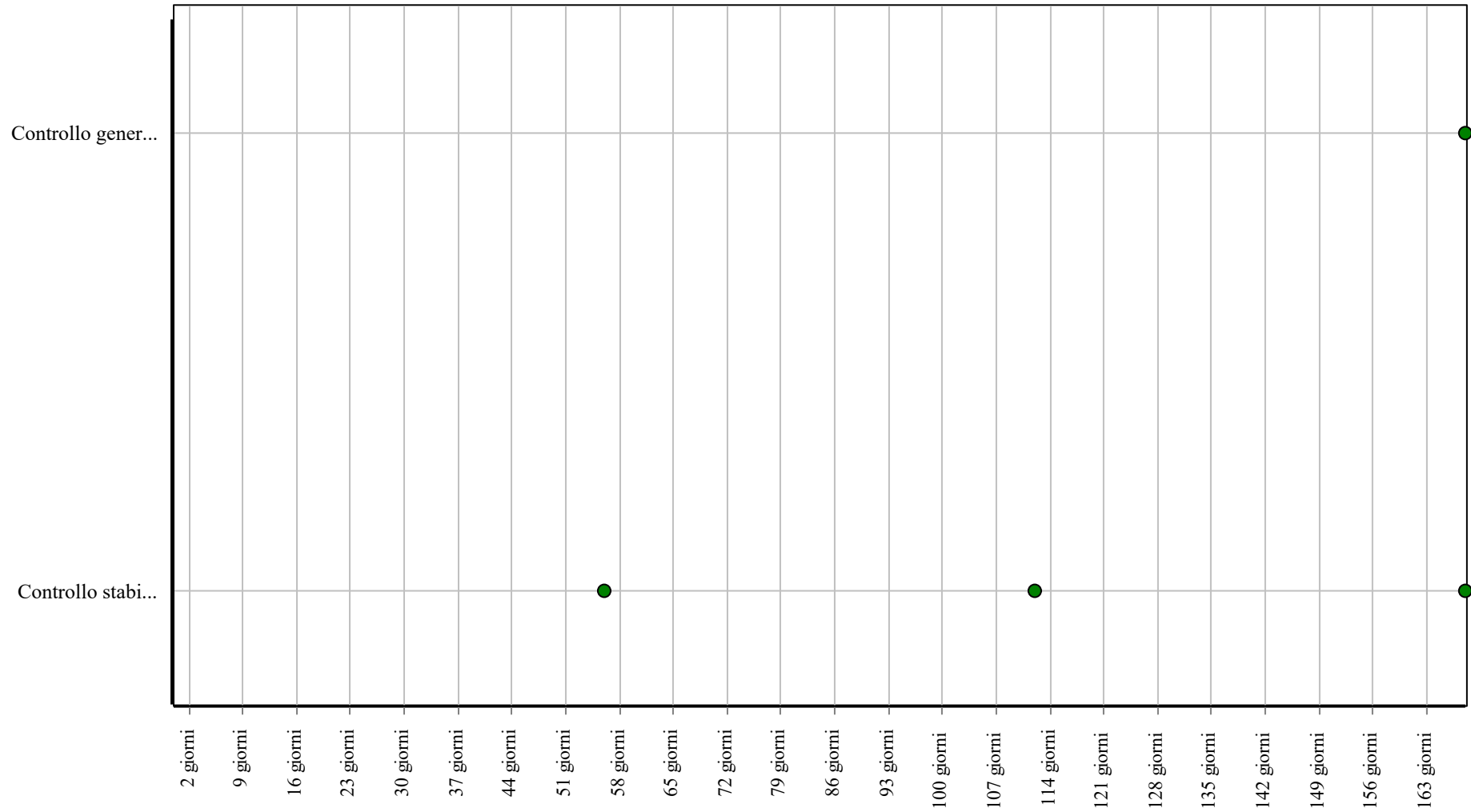
01.01.10.I03 Sostituzione bobina

Cadenza: a guasto

Effettuare la sostituzione della bobina quando necessario con altra dello stesso tipo.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

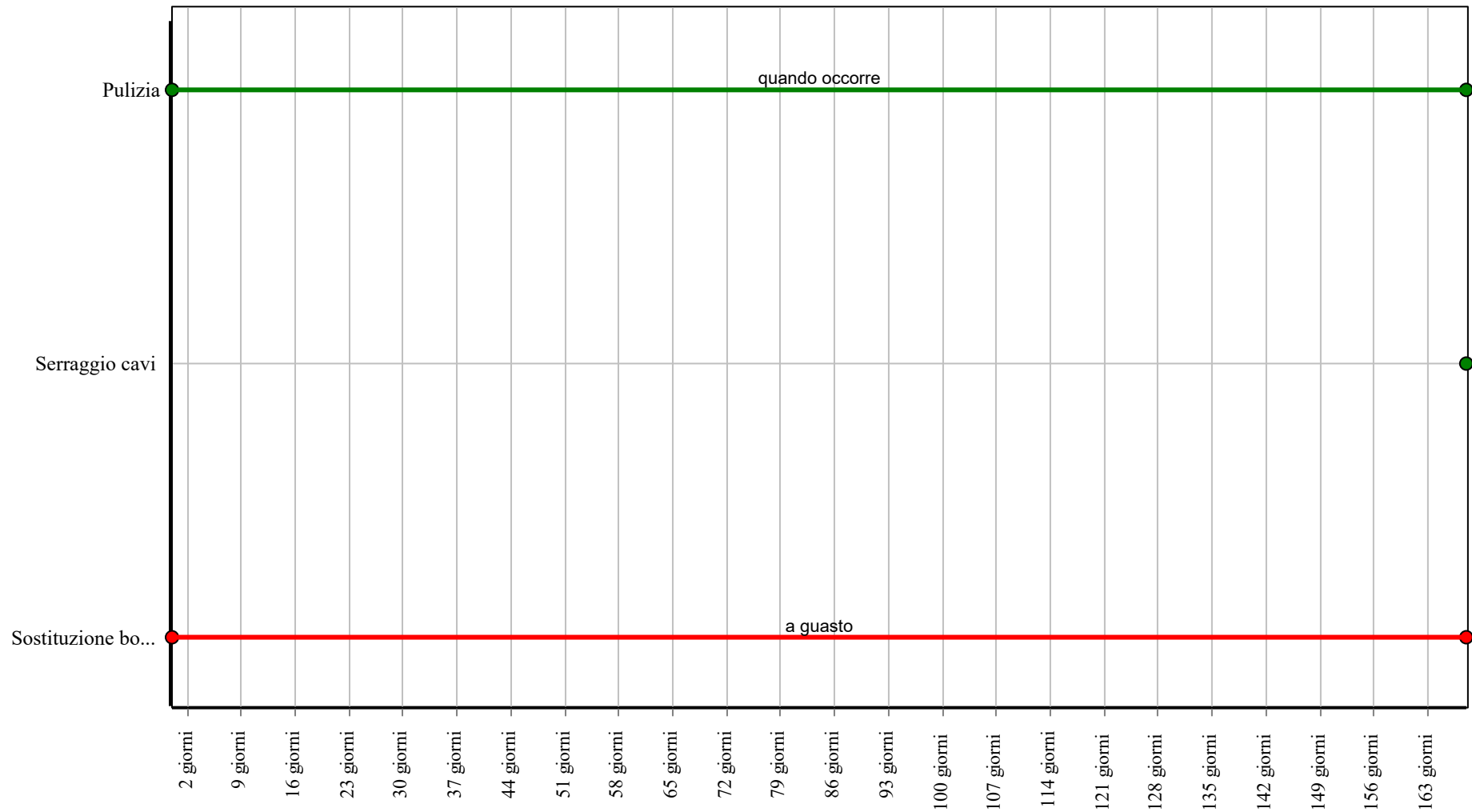
Controlli: Dispositivo di interfaccia



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Dispositivo di interfaccia



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Dispositivo generale

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Il dispositivo generale è un dispositivo installato all'origine della rete del produttore immediatamente prima del punto di consegna ed in condizioni di aperto esclude l'intera rete del cliente produttore dalla rete pubblica. E' solitamente:

- un sezionatore quadripolare nelle reti trifase;
- un sezionatore bipolare nelle reti monofase.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.11.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

01.01.11.A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle.

01.01.11.A03 Anomalie degli sganciatori

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

01.01.11.A04 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.01.11.A05 Difetti delle connessioni

Difetti di serraggio delle connessioni in entrata ed in uscita dai sezionatori.

01.01.11.A06 Difetti ai dispositivi di manovra

Difetti agli interruttori dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.01.11.A07 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.01.11.A08 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

01.01.11.A09 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.11.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei sezionatori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione onde evitare corto circuiti.

- Anomalie riscontrabili: 1) Corto circuiti; 2) Difetti ai dispositivi di manovra; 3) Difetti di taratura; 4) Surriscaldamento; 5) Anomalie degli sganciatori.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.11.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

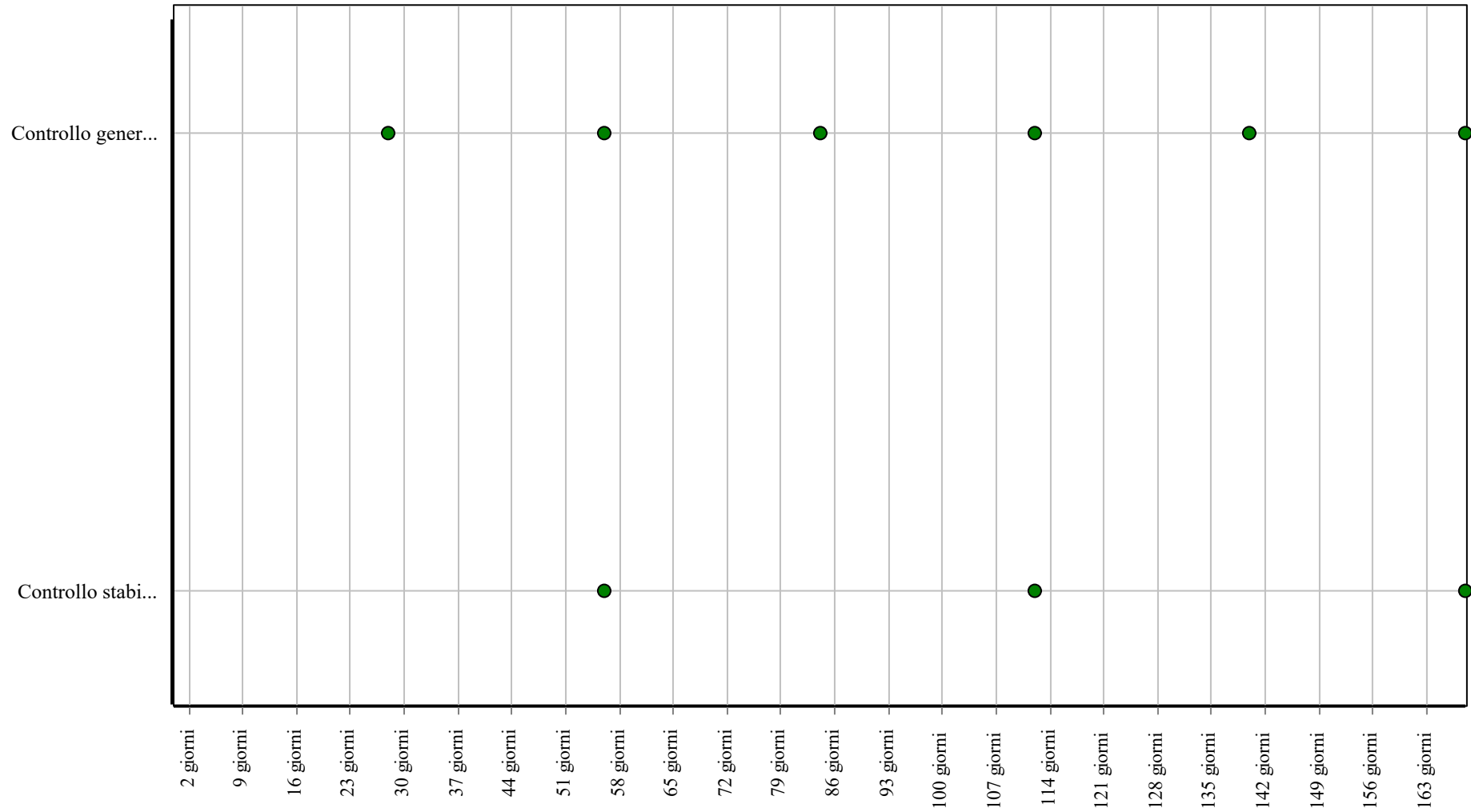
01.01.11.I01 Sostituzioni

Cadenza: quando occorre

Sostituire, quando usurato o non più rispondente alle norme, il dispositivo generale.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

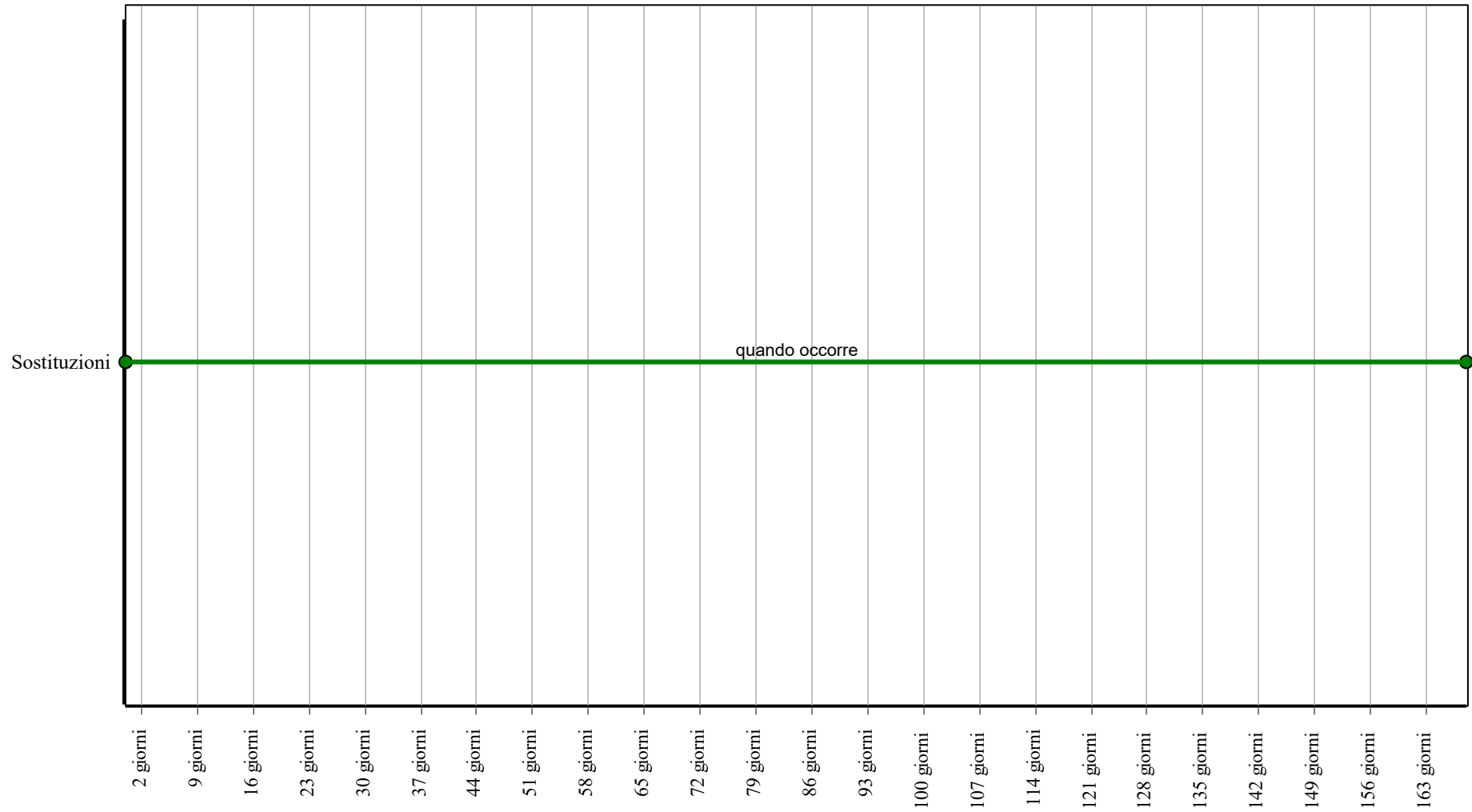
Controlli: Dispositivo generale



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Dispositivo generale



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Generatore

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Per catturare l'energia del vento e trasformarla in energia elettrica si utilizzano macchine eoliche definite generatori eolici che possono essere classificate in due gruppi ben distinti in funzione del tipo di modulo base adoperato :

- generatori eolici ad asse verticale;
- generatori eolici ad asse orizzontale.

Un generatore eolico ad asse verticale (VAWT - Vertical Axis Wind Turbines) è formato da una ridotta quantità di parti mobili nella sua struttura; tale condizione conferisce al generatore un'alta resistenza alle forti raffiche di vento e la possibilità di sfruttare qualsiasi direzione del vento senza doversi riorientare continuamente. È una macchina molto versatile, adatta all'uso domestico come alla produzione centralizzata di energia elettrica nell'ordine di Gigawatt.

Un generatore eolico ad asse orizzontale (HAWT - Horizontal Axis Wind Turbines) è formato da un involucro (gondola) che contiene un generatore elettrico azionato da un rotore a pale lunghe circa 20 metri (solitamente 2 o 3). Esso genera una potenza molto variabile: tipicamente 600 chilowatt che equivale al fabbisogno elettrico giornaliero di 500 famiglie o di 1000 case.

Il mulino a vento è un esempio storico di generatore ad asse orizzontale. Come i generatori ad asse verticale anche quelli ad asse orizzontale richiedono una velocità minima di 3-5 m/s ed erogano la potenza di progetto ad una velocità del vento di 12-14 m/s. Ad elevate velocità (20-25 m/s) l'aerogeneratore viene bloccato dal sistema frenante per ragioni di sicurezza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.12.A01 Anomalie avvolgimenti

Difetti di isolamento degli avvolgimenti.

01.01.12.A02 Anomalie cuscinetti

Difetti di funzionamento dei cuscinetti.

01.01.12.A03 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

01.01.12.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.12.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare la temperatura e la rumorosità dei cuscinetti.

- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie avvolgimenti; 2) Anomalie cuscinetti; 3) Rumorosità.
- Ditte specializzate: Eletttricista.

01.01.12.C02 Verifica isolamento

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Misurazioni

Misurazione della resistenza all'isolamento degli avvolgimenti.

- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie avvolgimenti.
- Ditte specializzate: Eletttricista.

01.01.12.C03 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

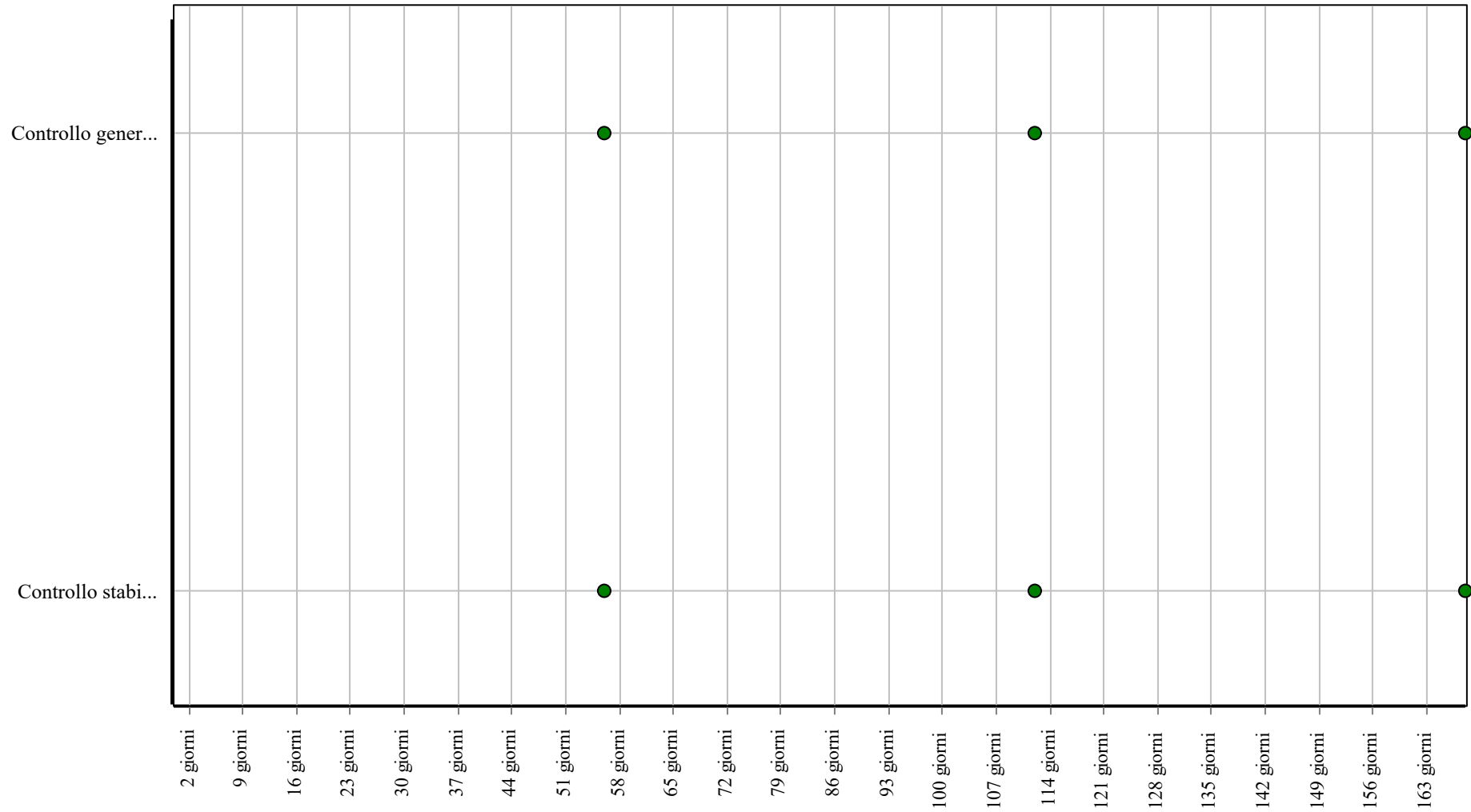
01.01.12.I01 Sostituzione avvolgimenti

Cadenza: quando occorre

Sostituire gli avvolgimenti quando danneggiati.

- Ditte specializzate: Eletttricista.

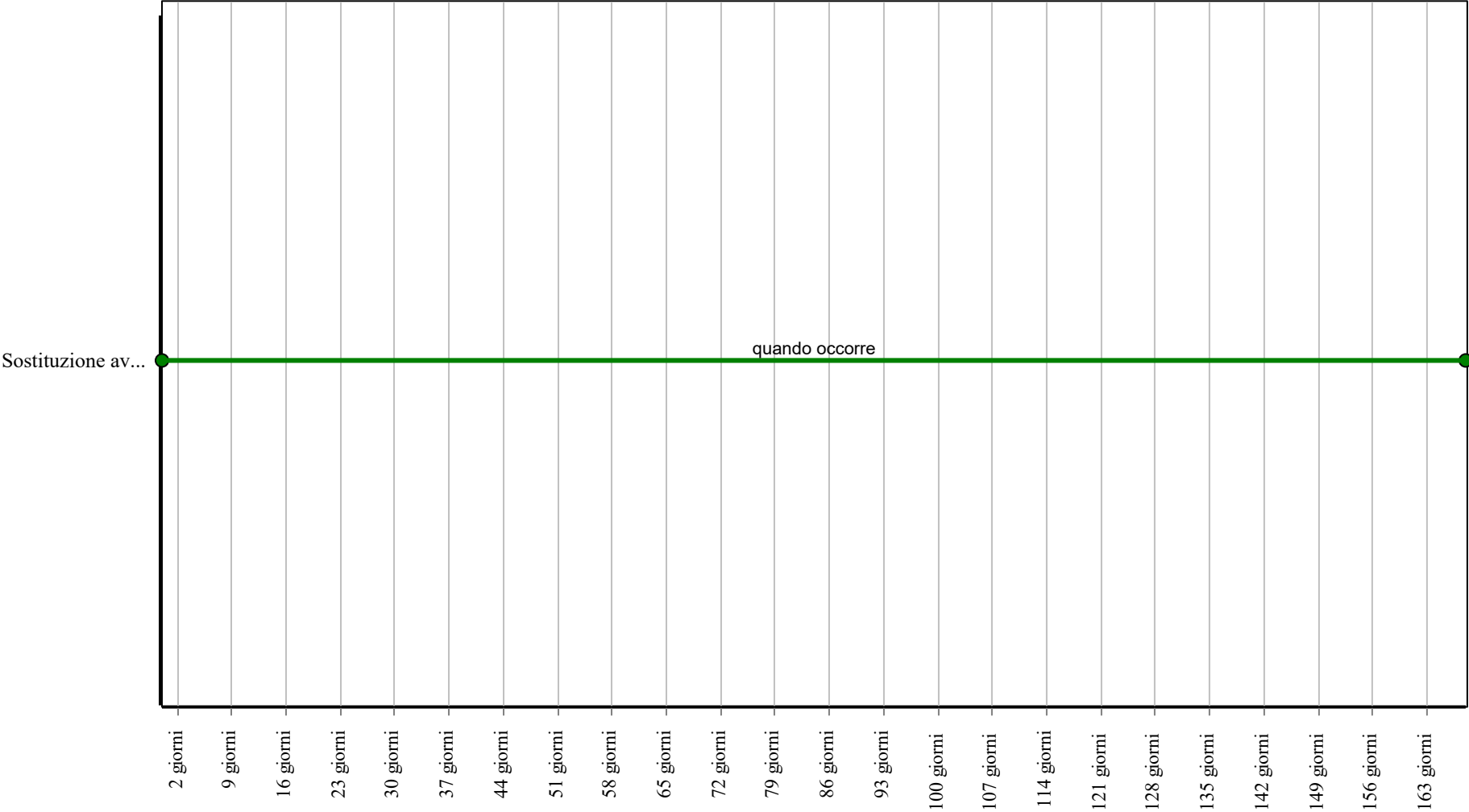
Controlli: Generatore



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Generatore



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Generatore asincrono a gabbia di scoiattolo

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Un generatore asincrono a gabbia di scoiattolo viene utilizzato nelle turbine eoliche a velocità variabile mediante l'interposizione di un convertitore elettronico tra il generatore e la rete. La funzione del convertitore è quella di disaccoppiare e svincolare la frequenza del campo magnetico rotante dalla frequenza della rete; la frequenza del campo magnetico rotante viene quindi modulata per controllare la velocità di rotazione del rotore. Analogamente alla configurazione doubly-feed, vi è un sistema elettronico di potenza, ma posto sullo statore del generatore. Essendo un generatore ad induzione necessita comunque di assorbire potenza reattiva per il funzionamento, la quale può essere fornita dal convertitore stesso.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.13.A01 Anomalie avvolgimenti

Difetti di isolamento degli avvolgimenti.

01.01.13.A02 Anomalie convertitore

Difetti di funzionamento del convertitore elettronico di frequenza.

01.01.13.A03 Anomalie cuscinetti

Difetti di funzionamento dei cuscinetti.

01.01.13.A04 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

01.01.13.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.13.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione strumentale

Verificare i valori del campo magnetico generato dal generatore mediante misurazioni con strumentazioni idonee.

- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie avvolgimenti; 2) Anomalie cuscinetti; 3) Rumorosità.
- Ditte specializzate: Elettricista.

01.01.13.C02 Verifica isolamento

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Misurazioni

Misurazione della resistenza all'isolamento degli avvolgimenti.

- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie avvolgimenti.
- Ditte specializzate: Elettricista.

01.01.13.C03 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.13.I01 Sostituzione avvolgimenti

Cadenza: quando occorre

Sostituire gli avvolgimenti quando danneggiati.

- Ditte specializzate: Elettricista.

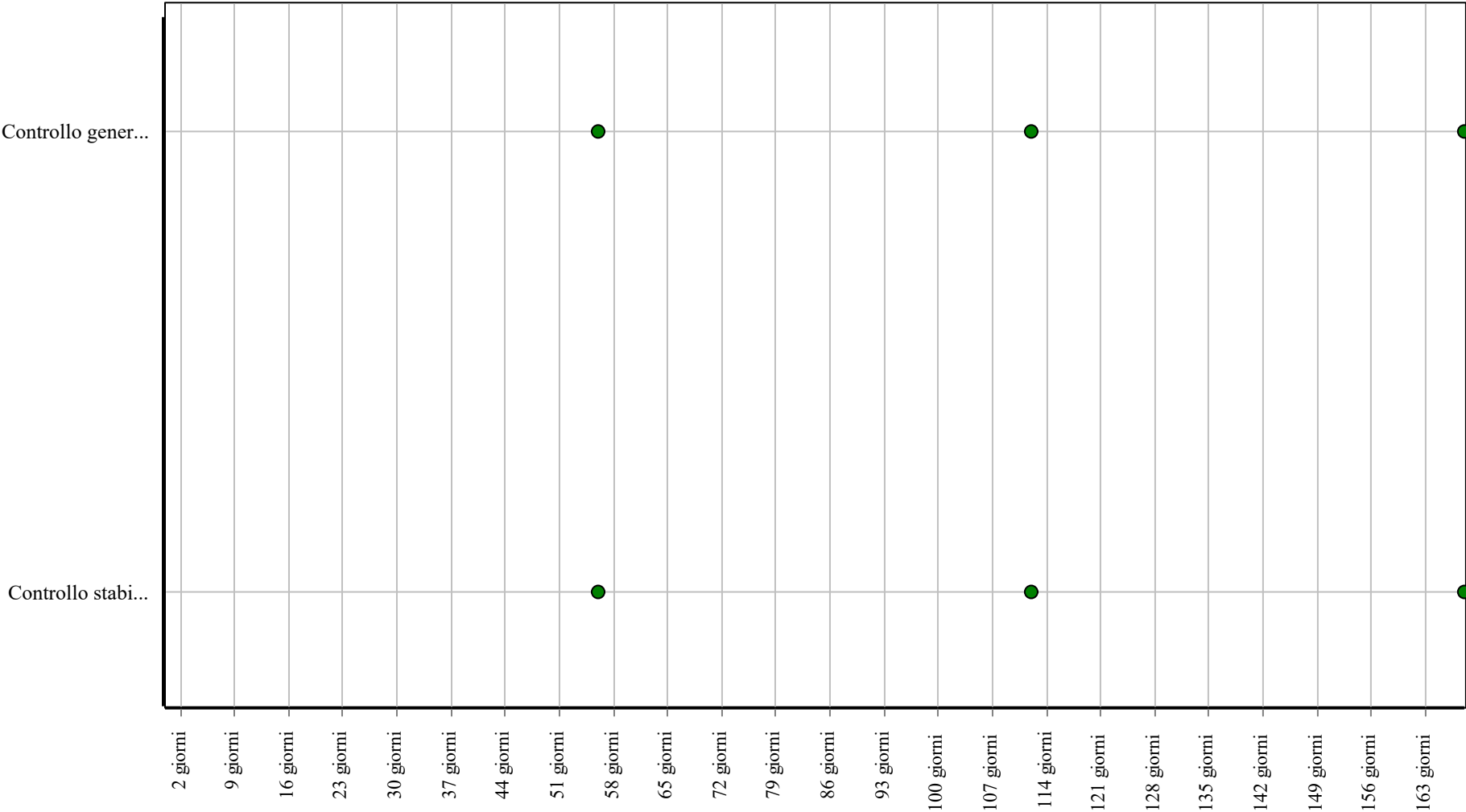
01.01.13.I02 Sostituzione convertitore

Cadenza: quando occorre

Sostituire il convertitore elettronico quando danneggiato e/o usurato.

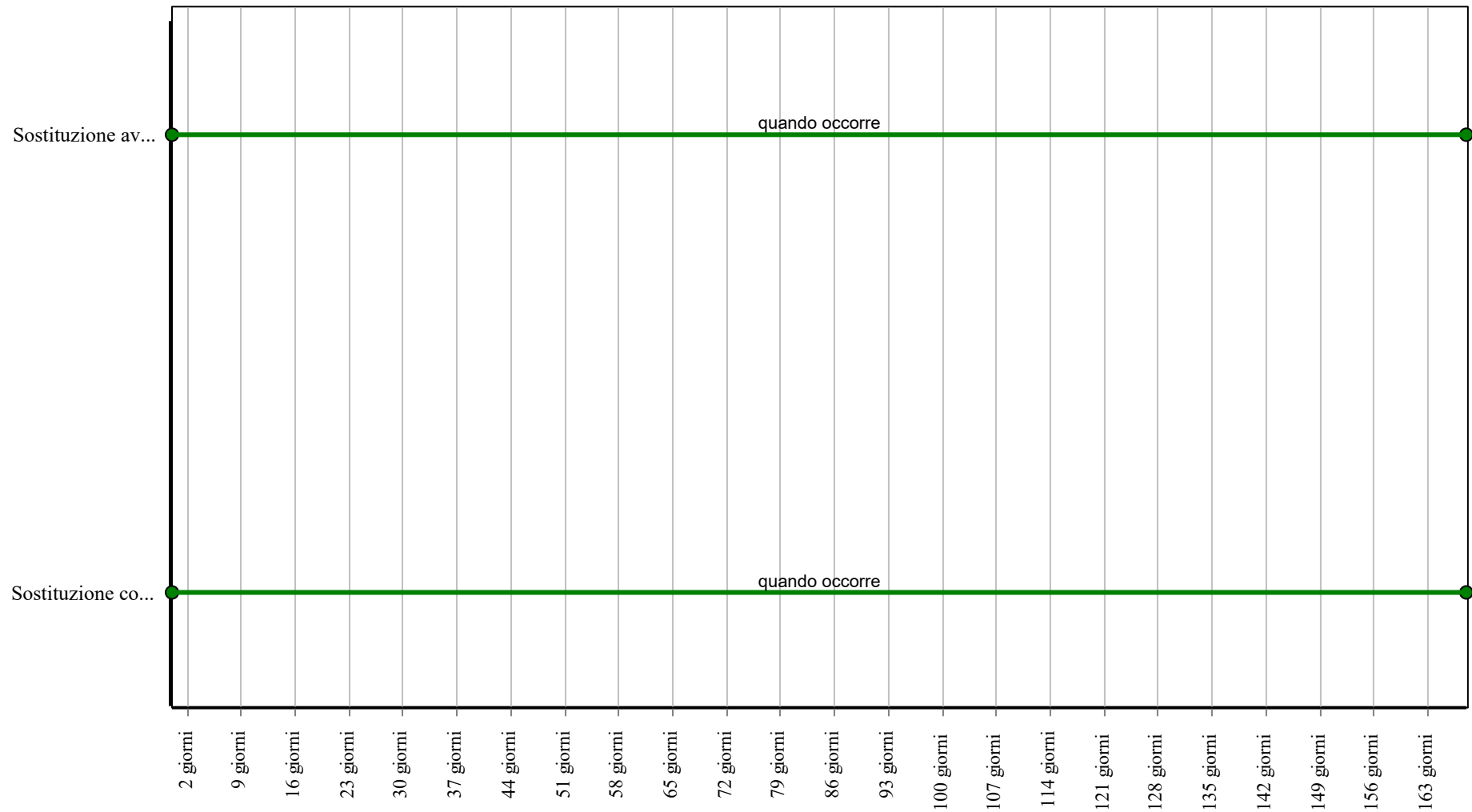
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Controlli: Generatore asincrono a gabbia di scoiattolo



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Generatore asincrono a gabbia di scoiattolo



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Generatore asincrono doubly feed

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Il generatore asincrono doubly feed è il generatore asincrono ad avvolgimento ed è accoppiato ad un sistema di alimentazione del rotore che viene controllato da un convertitore del tipo bistadio. Con questo sistema è possibile regolare le grandezze elettriche del rotore in modo da ottenere il valore di scorrimento richiesto dal sistema (tale valore serve per controllare la velocità mediante la combinazione della coppia frenante che si combina con la coppia della turbina).

Questo tipo di generatore viene molto utilizzato nei sistemi eolici di grande taglia in quanto è possibile il funzionamento a giri variabili ma a velocità non eccessiva.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.14.A01 Anomalie avvolgimenti

Difetti di isolamento degli avvolgimenti.

01.01.14.A02 Anomalie convertitore

Difetti di funzionamento del convertitore elettronico di frequenza.

01.01.14.A03 Anomalie cuscinetti

Difetti di funzionamento dei cuscinetti.

01.01.14.A04 Eccessivi valori di scorrimento

Valori eccessivi dei parametri di scorrimento per cui si verificano malfunzionamenti.

01.01.14.A05 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

01.01.14.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.14.C01 Controllo parametri di funzionamento

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Registrazione

Verificare che i parametri di funzionamento del generatore siano quelli di progetto per evitare malfunzionamenti (grandezze elettriche del rotore, coppia frenante, coppia della turbina).

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie avvolgimenti*; 2) *Anomalie cuscinetti*; 3) *Rumorosità*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.01.14.C02 Verifica isolamento

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Misurazioni

Misurazione della resistenza all'isolamento degli avvolgimenti.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie avvolgimenti*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.01.14.C03 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.14.I01 Settaggio parametri

Cadenza: quando occorre

Ripristinare i parametri di progetto quali grandezze elettriche del rotore, coppia frenante, coppia della turbina.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.01.14.I02 Sostituzione avvolgimenti

Cadenza: quando occorre

Sostituire gli avvolgimenti quando danneggiati.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

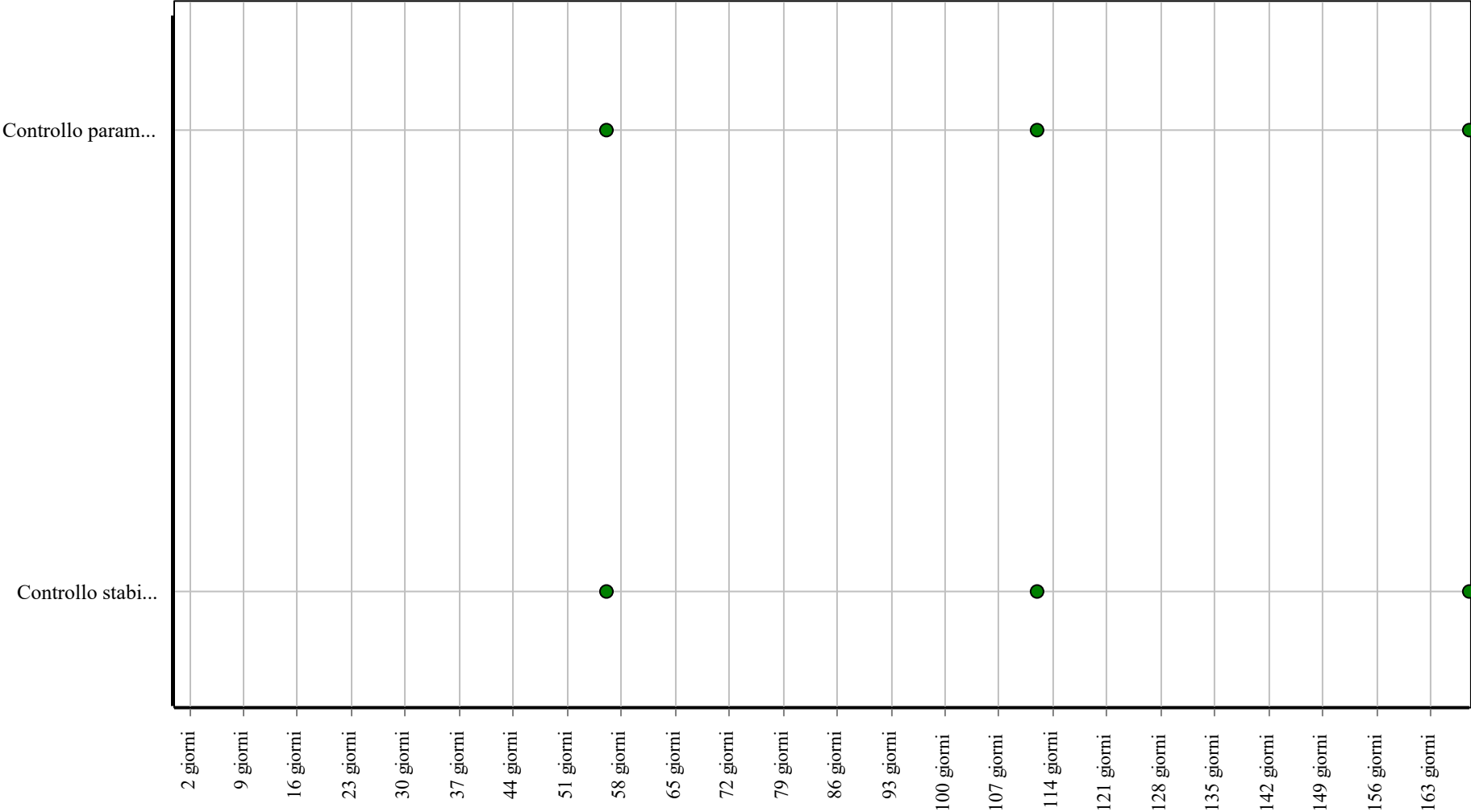
01.01.14.I03 Sostituzione convertitore

Cadenza: quando occorre

Sostituire il convertitore elettronico quando danneggiato e/o usurato.

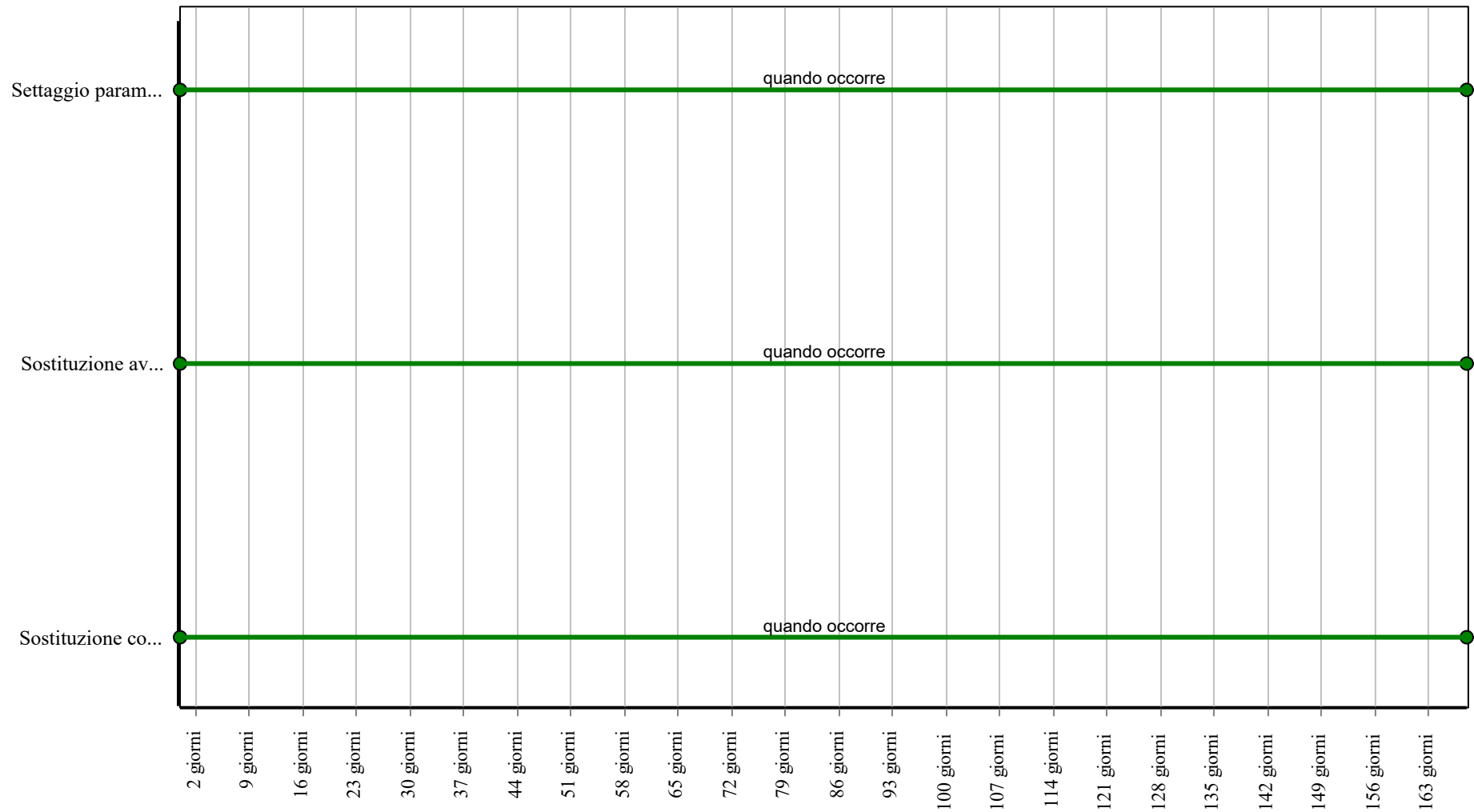
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

Controlli: Generatore asincrono doubly feed



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Generatore asincrono doubly feed



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Generatore sincrono a magneti permanenti (direct drive)

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Il generatore sincrono a magneti permanenti (direct drive) ha un convertitore a due stadi in grado di portare frequenza e tensione del generatore ai valori di rete nonostante funzioni con diverse velocità di rotazione. Con questo tipo di generatore non serve il moltiplicatore di giri ma occorrono sistemi di gestione elettronici. Attualmente il generatore direct drive viene utilizzato nei sistemi eolici di piccola taglia.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.15.A01 Anomalie avvolgimenti

Difetti di isolamento degli avvolgimenti.

01.01.15.A02 Anomalie convertitore

Difetti di funzionamento del convertitore elettronico di frequenza.

01.01.15.A03 Anomalie cuscinetti

Difetti di funzionamento dei cuscinetti.

01.01.15.A04 Eccessivi valori di scorrimento

Valori eccessivi dei parametri di scorrimento per cui si verificano malfunzionamenti.

01.01.15.A05 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

01.01.15.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.15.C01 Controllo parametri di funzionamento

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Registrazione

Verificare che i parametri di funzionamento del generatore siano quelli di progetto per evitare malfunzionamenti (grandezze elettriche del rotore, coppia frenante, coppia della turbina).

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie avvolgimenti*; 2) *Anomalie cuscinetti*; 3) *Rumorosità*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.01.15.C02 Verifica isolamento

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Misurazioni

Misurazione della resistenza all'isolamento degli avvolgimenti.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie avvolgimenti*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.01.15.C03 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.15.I01 Settaggio parametri

Cadenza: quando occorre

Ripristinare i parametri di progetto quali grandezze elettriche del rotore, coppia frenante, coppia della turbina.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.01.15.I02 Sostituzione avvolgimenti

Cadenza: quando occorre

Sostituire gli avvolgimenti quando danneggiati.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

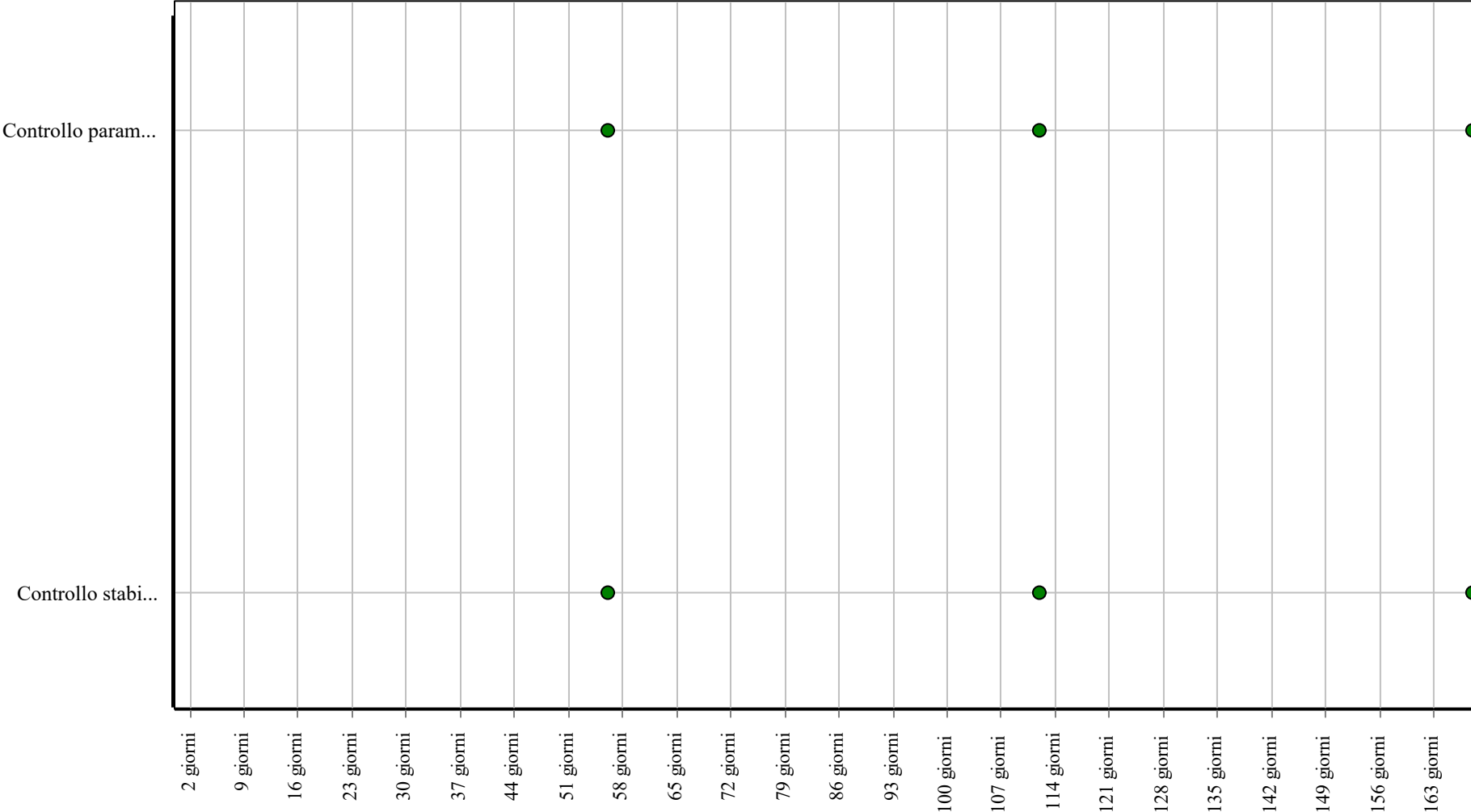
01.01.15.I03 Sostituzione convertitore

Cadenza: quando occorre

Sostituire il convertitore elettronico quando danneggiato e/o usurato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

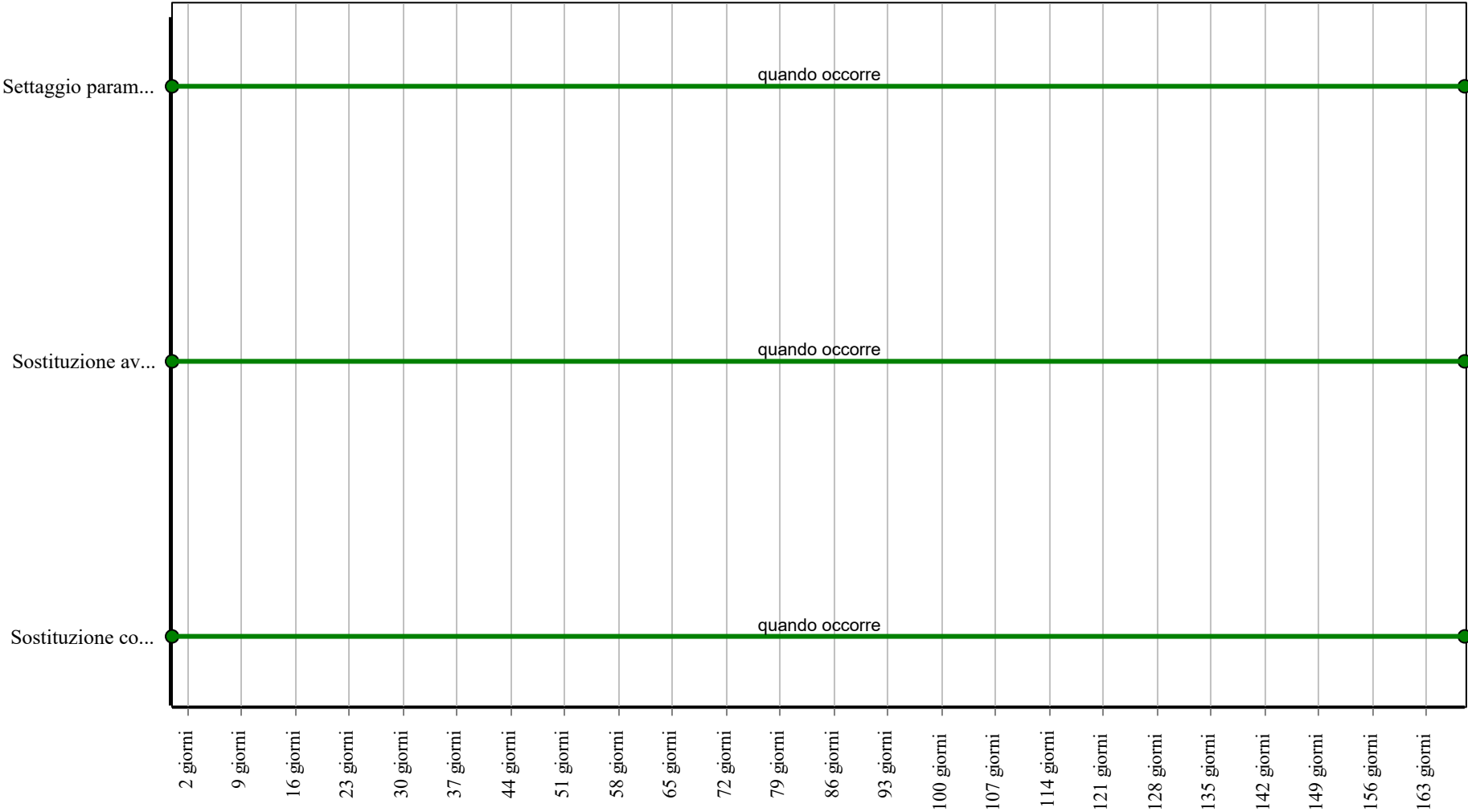
Controlli: Generatore sincrono a magneti permanenti (direct drive)



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Generatore sincrono a magneti permanenti (direct drive)



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Generatore sincrono ad avvolgimento

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Nel generatore sincrono ad avvolgimento (chiamato anche alternatore) il rotore è costituito da un elettromagnete a corrente continua. La frequenza della tensione prodotta dallo statore è direttamente proporzionale alla velocità di rotazione del rotore. Per consentire un funzionamento a velocità variabile si interpone, tra alternatore e rete, un convertitore di frequenza; questo convertitore trasforma, mediante un raddrizzatore elettronico, dapprima la corrente a frequenza variabile (in funzione della velocità del rotore e quindi del vento) in uscita dal generatore in corrente continua e successivamente riconverte la corrente continua in corrente alternata a frequenza di rete tramite un inverter.

Grazie al motore sincrono ed al convertitore di frequenza, quando la forza del vento aumenta improvvisamente, il rotore è lasciato libero di accelerare per alcuni secondi: l'incremento di velocità di rotazione accumula energia cinetica nel rotore stesso e consente un'erogazione costante di potenza. Quando il vento cala l'energia immagazzinata nel rotore viene rilasciata nel rallentamento del rotore stesso.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.16.A01 Anomalie avvolgimenti

Difetti di isolamento degli avvolgimenti.

01.01.16.A02 Anomalie convertitore

Difetti di funzionamento del convertitore elettronico di frequenza.

01.01.16.A03 Anomalie cuscinetti

Difetti di funzionamento dei cuscinetti.

01.01.16.A04 Anomalie raddrizzatore

Difetti di funzionamento del raddrizzatore di frequenza elettrica.

01.01.16.A05 Eccessivi valori di scorrimento

Valori eccessivi dei parametri di scorrimento per cui si verificano malfunzionamenti.

01.01.16.A06 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

01.01.16.A07 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.16.C01 Controllo parametri di funzionamento

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Registrazione

Verificare che i parametri di funzionamento del generatore siano quelli di progetto per evitare malfunzionamenti (grandezze elettriche del rotore, coppia frenante, coppia della turbina).

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie avvolgimenti*; 2) *Anomalie cuscinetti*; 3) *Rumorosità*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.01.16.C02 Verifica isolamento

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Misurazioni

Misurazione della resistenza all'isolamento degli avvolgimenti.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie avvolgimenti*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.01.16.C03 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.16.I01 Settaggio parametri

Cadenza: quando occorre

Ripristinare i parametri di progetto quali grandezze elettriche del rotore, coppia frenante, coppia della turbina.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.16.I02 Sostituzione avvolgimenti

Cadenza: quando occorre

Sostituire gli avvolgimenti quando danneggiati.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.16.I03 Sostituzione convertitore

Cadenza: quando occorre

Sostituire il convertitore elettronico quando danneggiato e/o usurato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

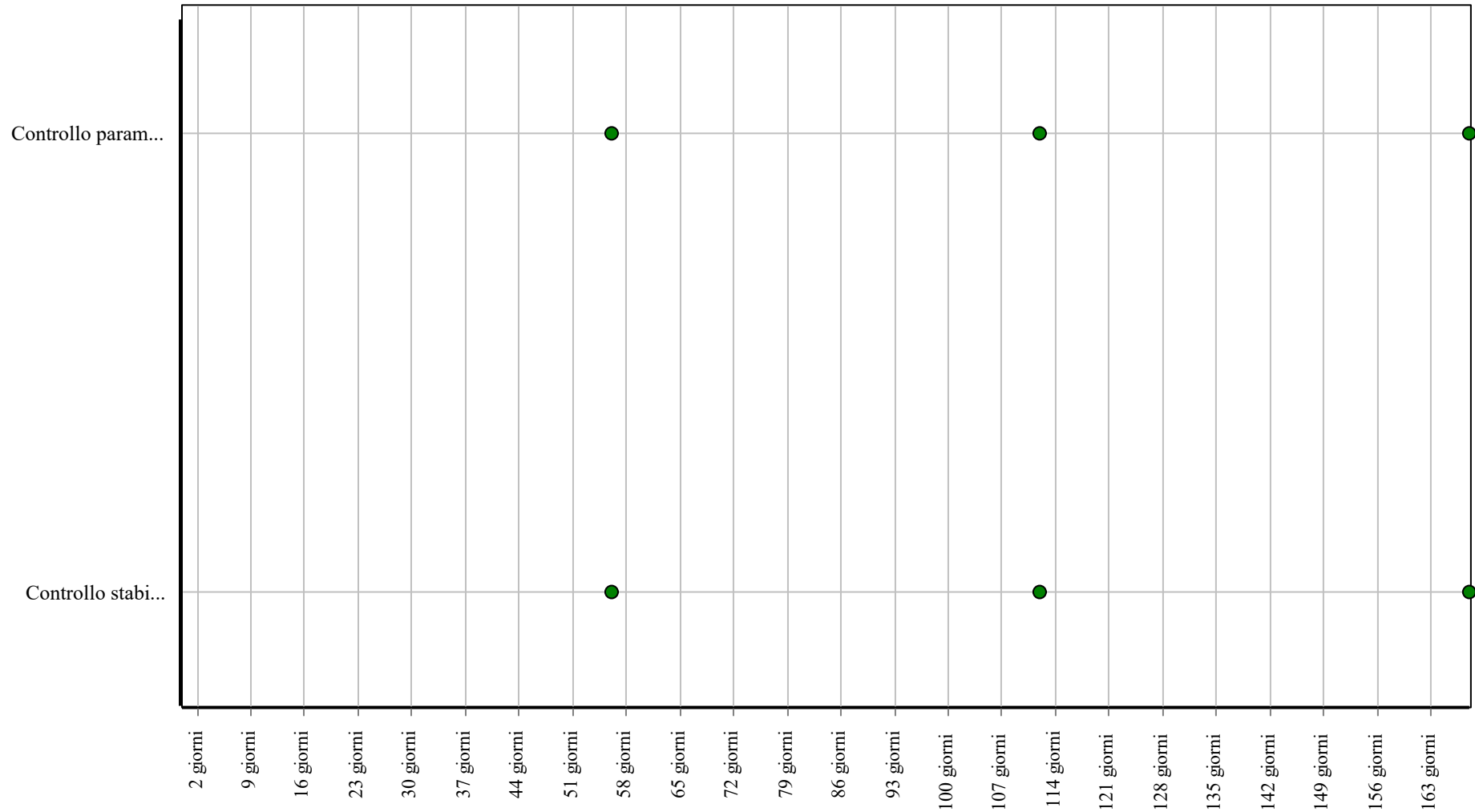
01.01.16.I04 Sostituzione raddrizzatore

Cadenza: quando occorre

Sostituire il raddrizzatore elettronico quando danneggiato e/o usurato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

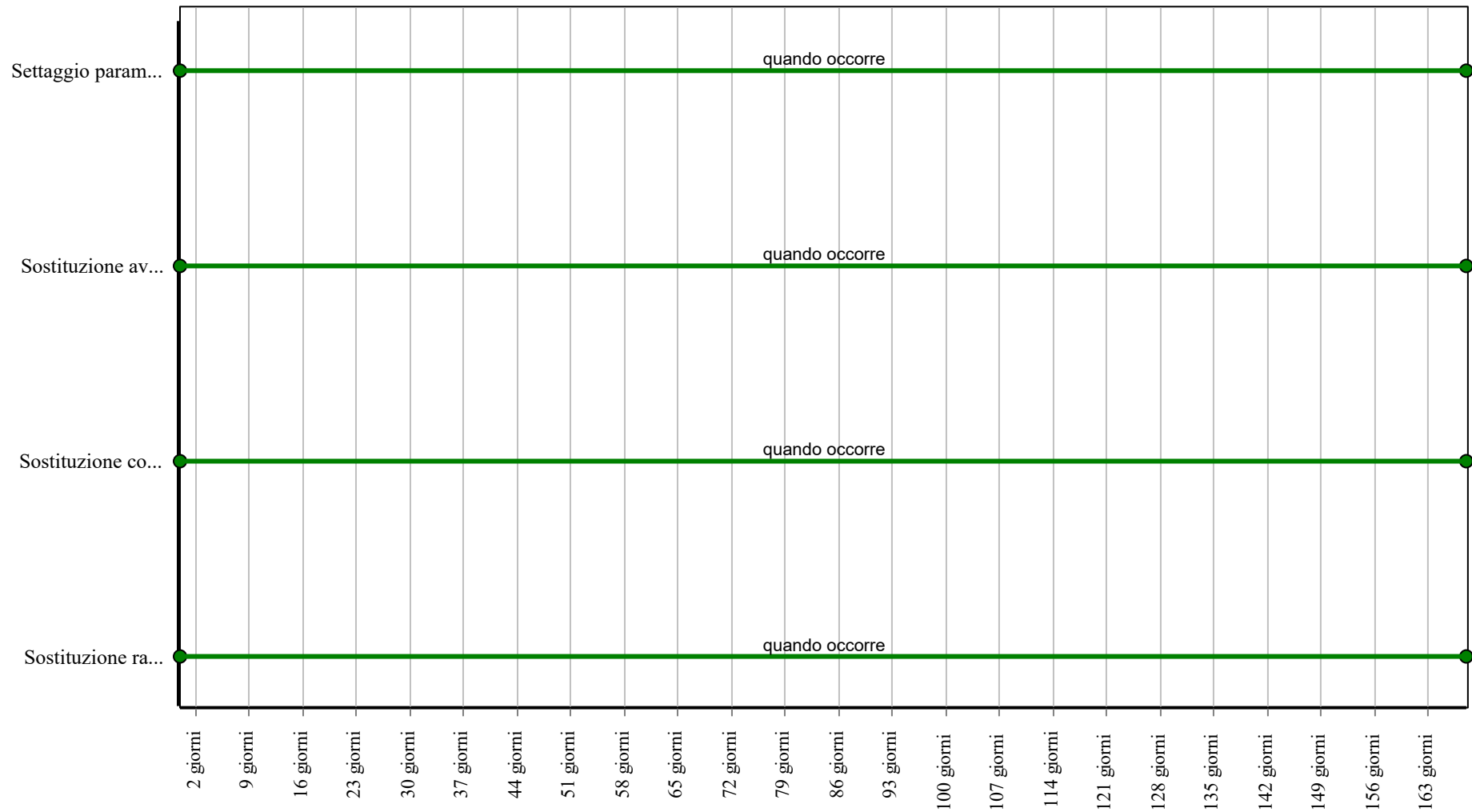
Controlli: Generatore sincrono ad avvolgimento



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Generatore sincrono ad avvolgimento



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Inverter per impianti eolici

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Gli inverter convertono la corrente continua in uscita da ogni singola turbina in corrente alternata pronta per essere inviata alla rete di distribuzione. Gli inverter per applicazioni eoliche sono composti da un'unità completamente sigillata per resistere alle condizioni ambientali più estreme e possono essere dotati di dissipatore integrato.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.17.R01 Controllo della potenza

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

L'inverter deve garantire il perfetto accoppiamento tra la tensione in uscita dal generatore e il range di tensioni in ingresso dal convertitore.

Prestazioni:

L'inverter deve assicurare che il valore della corrente in uscita deve essere inferiore al valore massimo della corrente supportata dallo stesso.

Livello minimo della prestazione:

La potenza massima P_{inv} destinata ad un inverter deve essere compresa tra la potenza massima consigliata in ingresso del convertitore P_{pv} ridotta del 20% con tolleranza non superiore al 5%: $P_{pv} (-20\%) < P_{inv} < P_{pv} (+5\%)$.

Riferimenti normativi:

CEI 64-8.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.17.A01 Accumuli di materiale

Depositi di materiale e sporcizia che riduce la dispersione di calore.

01.01.17.A02 Anomalie dei fusibili

Difetti di funzionamento dei fusibili.

01.01.17.A03 Anomalie delle spie di segnalazione

Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.

01.01.17.A04 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.01.17.A05 Emissioni elettromagnetiche

Valori delle emissioni elettromagnetiche non controllate dall'inverter.

01.01.17.A06 Infiltrazioni

Fenomeni di infiltrazioni di acqua all'interno dell'alloggiamento dell'inverter.

01.01.17.A07 Scariche atmosferiche

Danneggiamenti del sistema di protezione dell'inverter dovuti agli effetti delle scariche atmosferiche.

01.01.17.A08 Sovratensioni

Valori della tensione e della frequenza elettrica superiore a quella ammessa dall'inverter per cui si verificano malfunzionamenti.

01.01.17.A09 Sbalzi di tensione

Sbalzi dei valori della tensione elettrica.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.17.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione strumentale

Verificare lo stato di funzionamento del quadro di parallelo invertitori misurando alcuni parametri quali le tensioni, le correnti e le frequenze di uscita dall'inverter. Effettuare le misurazioni della potenza in uscita su inverter-rete. Controllare che il sistema di dispersione del calore sia libero da ostruzioni e accumuli di materiale.

- Requisiti da verificare: 1) Controllo della potenza.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Sovratensioni*; 2) *Accumuli di materiale*.
- Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici*.

01.01.17.C02 Verifica messa a terra

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Controllo

Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra (quando previsto) dell'inverter.

- Requisiti da verificare: 1) *Limitazione dei rischi di intervento*; 2) *Resistenza meccanica*; 3) *Controllo della potenza*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Scariche atmosferiche*; 2) *Sovratensioni*.
- Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici*.

01.01.17.C03 Verifica protezioni

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare il corretto funzionamento dei fusibili e degli interruttori automatici dell'inverter.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dei fusibili*; 2) *Difetti agli interruttori*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.01.17.C04 Controllo energia prodotta

Cadenza: ogni mese

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Verificare la quantità di energia prodotta dall'impianto rispetto a quella indicata dal produttore in condizioni normali di funzionamento.

- Requisiti da verificare: 1) *Controllo consumi*; 2) *Riduzione del fabbisogno d'energia primaria*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Sbalzi di tensione*.
- Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.17.I01 Pulizia generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.

- Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici*.

01.01.17.I02 Serraggio

Cadenza: ogni anno

Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.

- Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici*.

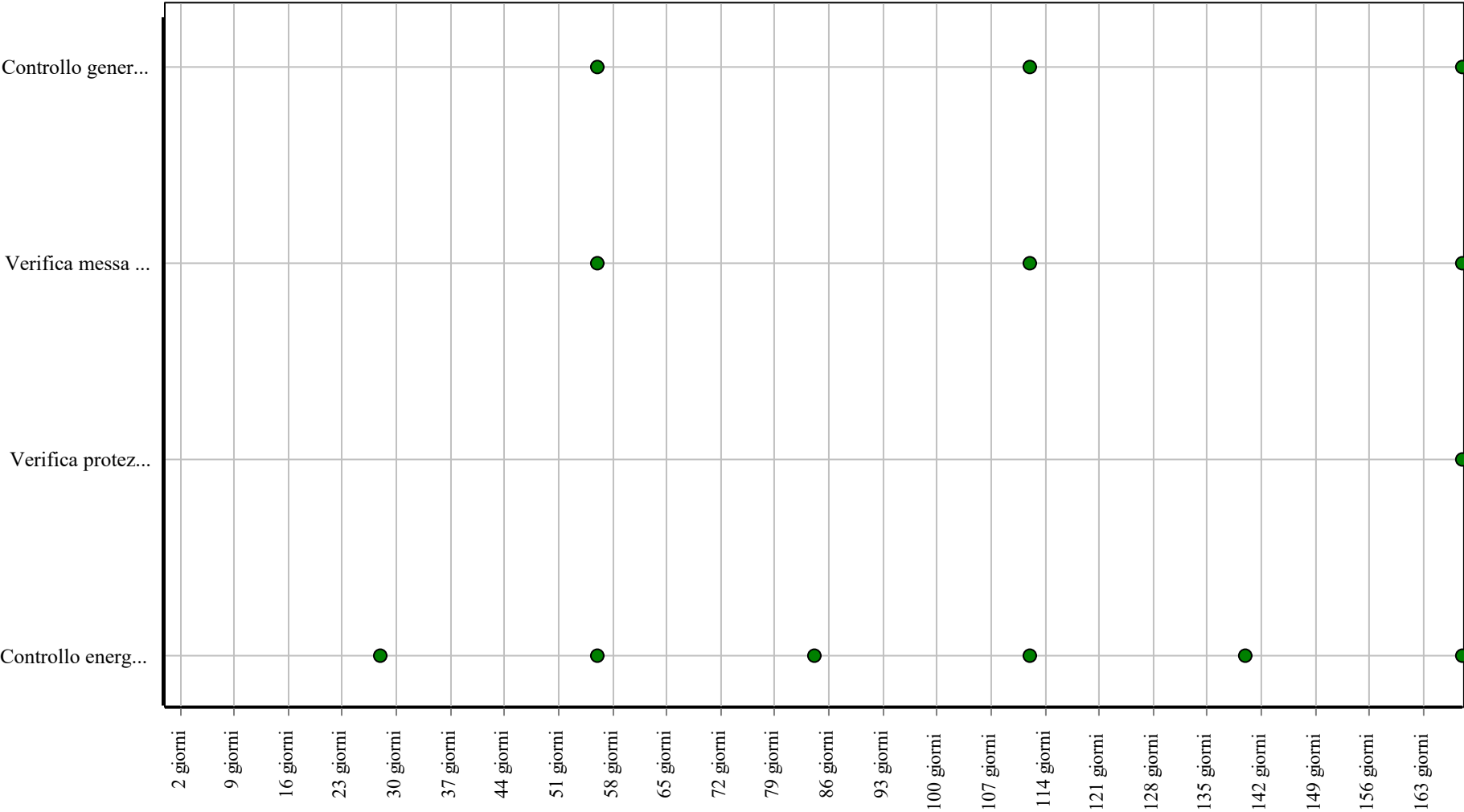
01.01.17.I03 Sostituzione inverter

Cadenza: ogni 3 anni

Eseguire la sostituzione dell'inverter quando usurato o per un adeguamento alla normativa.

- Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici*.

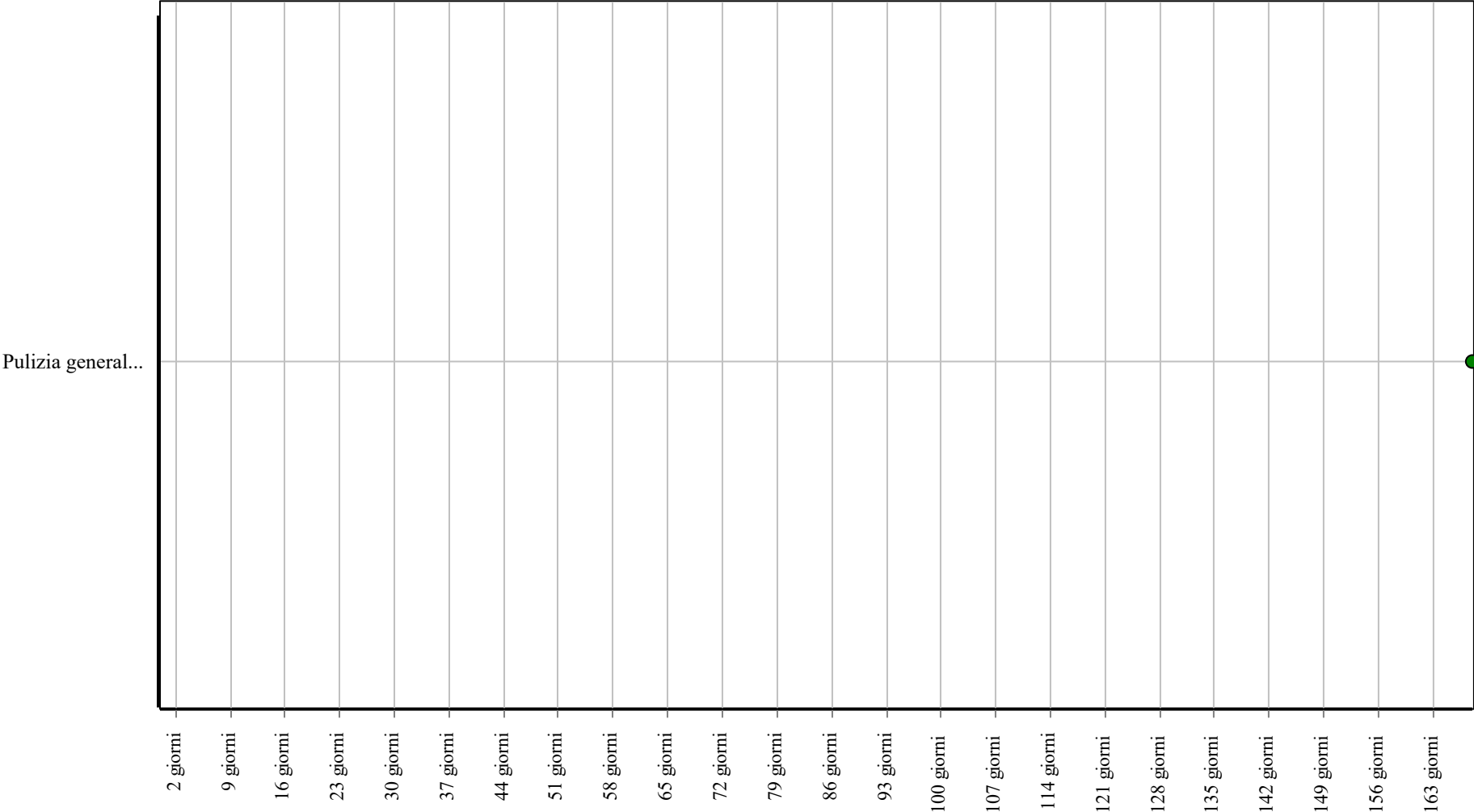
Controlli: Inverter per impianti eolici



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Inverter per impianti eolici



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Moltiplicatore di giri

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Il moltiplicatore di giri serve per trasformare la rotazione lenta delle pale in una rotazione più veloce in grado di far funzionare il generatore di elettricità.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.18.A01 Anomalie del rotore

Difetti di funzionamento del rotore.

01.01.18.A02 Difetti di marcia

Difetti nella marcia del motore per cui si verificano continui arresti e ripartenze.

01.01.18.A03 Difetti di serraggio

Difetti di tenuta dei serraggi dei vari bulloni.

01.01.18.A04 Difetti dello statore

Difetti di funzionamento dello statore.

01.01.18.A05 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

01.01.18.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.18.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che il motore giri correttamente e che il livello del rumore prodotto non sia eccessivo. Controllare che non si verifichino giochi o cigolii.

• Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie del rotore; 2) Difetti di marcia; 3) Difetti di serraggio; 4) Difetti dello statore; 5) Rumorosità.

• Ditte specializzate: Elettricista.

01.01.18.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

• Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.

• Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.

• Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.18.I01 Revisione

Cadenza: quando occorre

Eseguire lo smontaggio completo del motore per eseguirne la revisione.

• Ditte specializzate: Elettricista.

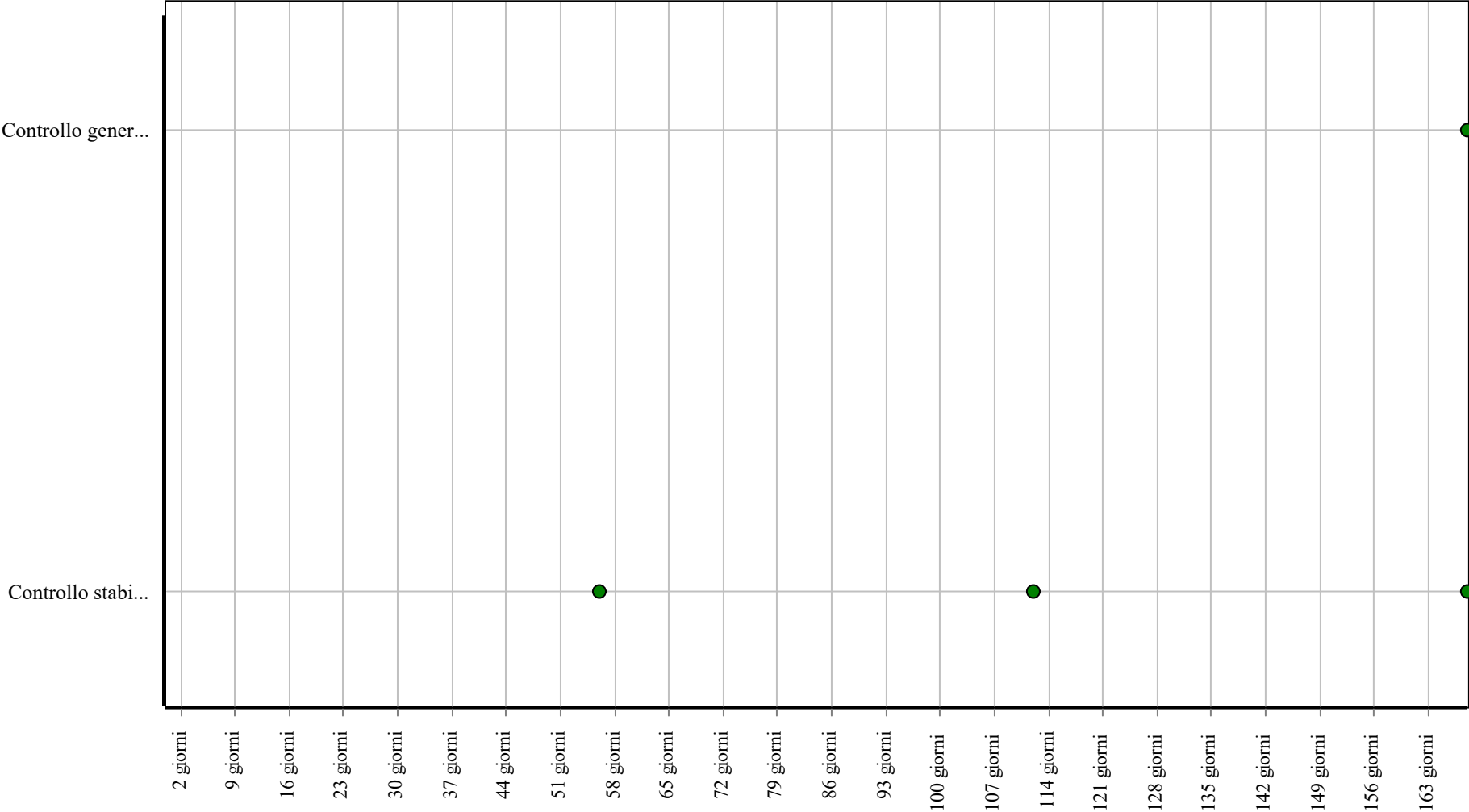
01.01.18.I02 Serraggio bulloni

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire il serraggio di tutti i bulloni per evitare giochi e malfunzionamenti.

• Ditte specializzate: Elettricista.

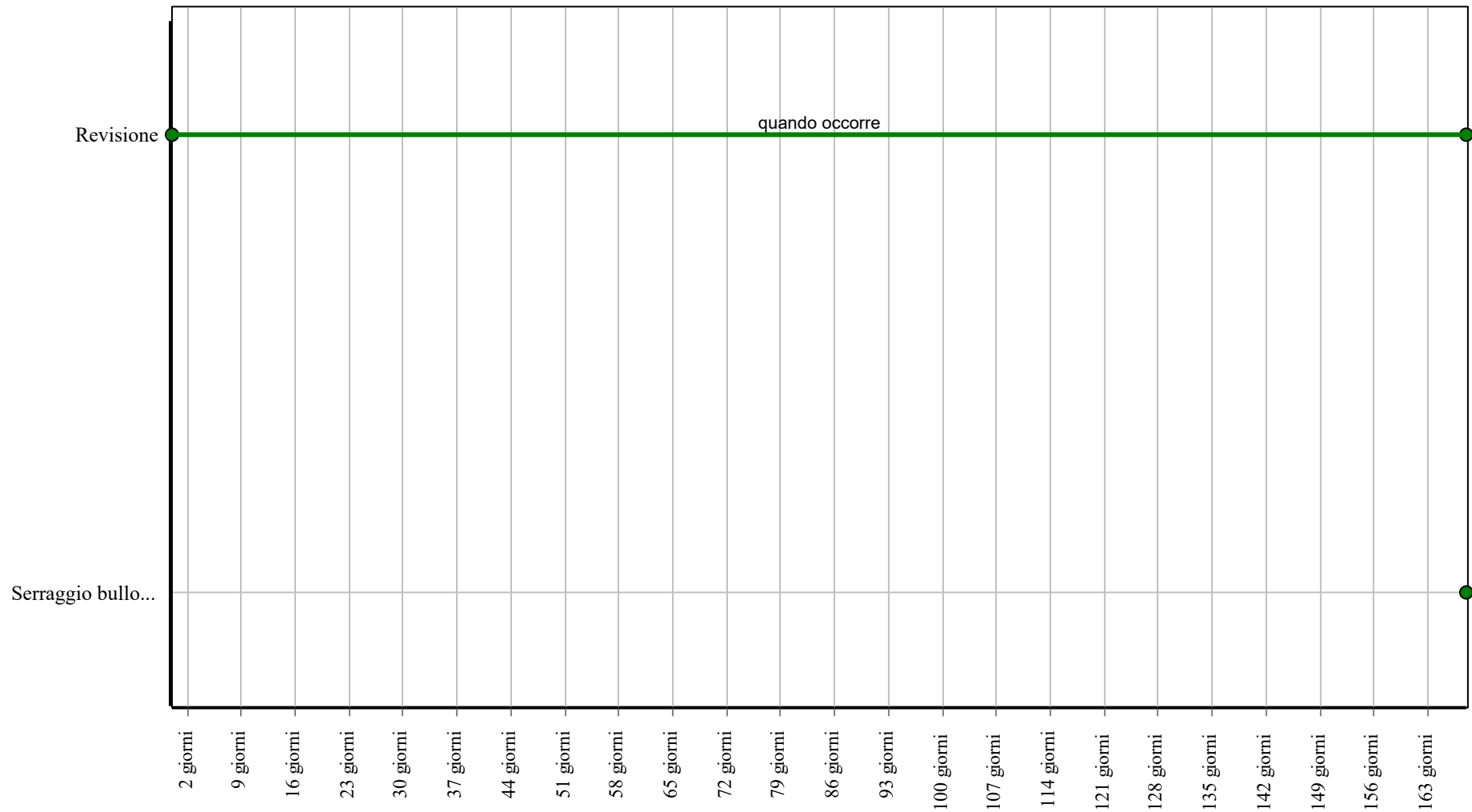
Controlli: Moltiplicatore di giri



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Moltiplicatore di giri



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Mozzo

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Il mozzo in una turbina eolica è il componente che connette le pale all'albero principale trasmettendo ad esso la potenza estratta dal vento ed ingloba i meccanismi di regolazione dell'angolo di Pitch. Il mozzo è solitamente di acciaio o di ferro ed è protetto esternamente da un involucro di forma ovale chiamato ogiva. Ci sono tre tipi principali di mozzo:

- rigido;
- oscillante (teetering);
- per pale incernierate.

Il mozzo rigido ha la funzione di mantenere le principali parti che lo costituiscono in posizione fissa rispetto all'albero principale. L'angolo di Pitch delle pale può comunque essere variato, ma non è consentito alcun altro movimento. È di fatto il tipo più utilizzato nei rotori a tre o più pale. Il mozzo rigido deve possedere una robustezza tale da sopportare i carichi dinamici trasmessi dalle pale e dovuti alle operazioni d'imbardata.

Il mozzo oscillante (utilizzato in quasi tutte le turbine a due pale) è progettato per ridurre i carichi aerodinamici sbilanciati trasmessi all'albero tipici dei rotori bipala, consentendo al rotore di oscillare di alcuni gradi rispetto alla direzione perpendicolare all'asse di rotazione dell'albero principale.

Il mozzo oscillante è stato principalmente abbinato a turbine con angolo di Pitch fisso, ma può anche essere utilizzato su turbine ad angolo variabile.

Il mozzo per pale incernierate è un mozzo rigido con vincoli a cerniera per le pale ed utilizzato dalle turbine sottovento per ridurre i carichi eccessivi durante i forti venti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.19.R01 (Attitudine al) controllo del rumore prodotto

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

Le pale del rotore durante il funzionamento devono garantire un livello di rumore entro i limiti prescritti dalla legge in materia di acustica ambientale.

Prestazioni:

I rotori devono funzionare in modo da mantenere il livello di rumore nei limiti indicati dalla normativa. Tali valori possono essere oggetto di verifiche che vanno eseguite sia con gli impianti funzionanti che con gli impianti fermi.

Livello minimo della prestazione:

Il valore del livello di pressione L_p misurato deve essere inferiore a quello imposto dalla normativa dove:

$$L_p = L_w - 20 \log(r) - A_h - 8 \text{ dB}$$

Per l'esecuzione delle verifiche devono essere noti i valori di L_w dichiarati dal produttore dell'aerogeneratore.

Riferimenti normativi:

Legge 26.10.1995, n. 447; D.P.C.M. 1.3.1991.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.19.A01 Anomalie mozzo

Difetti di tenuta dell'attacco mozzo-pale.

01.01.19.A02 Anomalie cuscinetti

Difetti di funzionamento dei cuscinetti delle pale.

01.01.19.A03 Anomalie pale

Deformazioni e/o imbarcamenti delle pale per cui si verificano malfunzionamenti.

01.01.19.A04 Difetti sistema bloccaggio

Difetti di funzionamento del sistema di bloccaggio del rotore.

01.01.19.A05 Vibrazioni

Difetti di serraggio delle pale al mozzo per cui si verificano fenomeni di vibrazioni.

01.01.19.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.19.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che le pale girino liberamente senza eccessivo rumore e senza vibrazioni.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo del rumore prodotto.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie pale;* 2) *Anomalie cuscinetti;* 3) *Vibrazioni.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.19.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

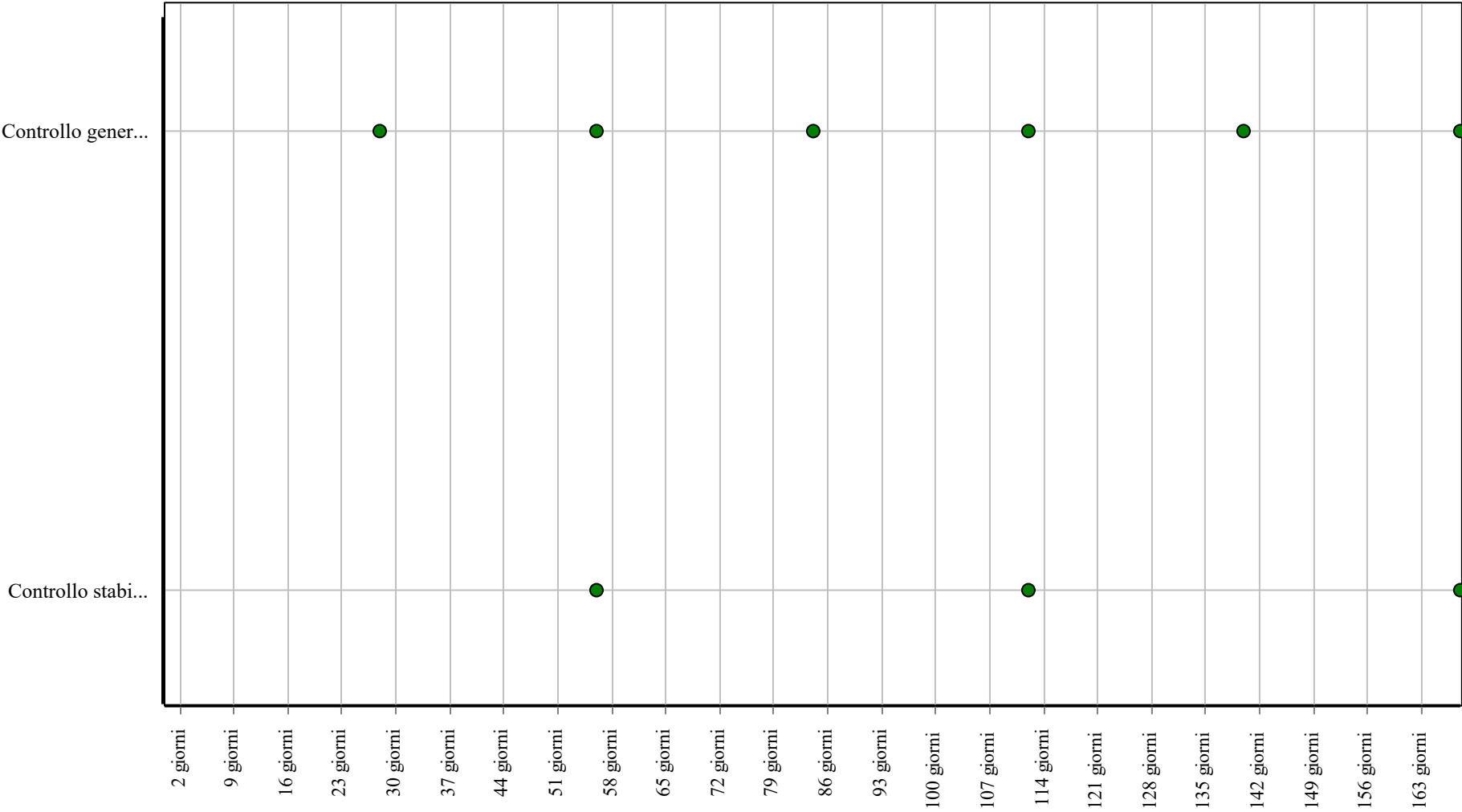
01.01.19.I01 Lubrificazione

Cadenza: quando occorre

Eseguire il rabbocco dell'olio del sistema automatico lubrificante.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

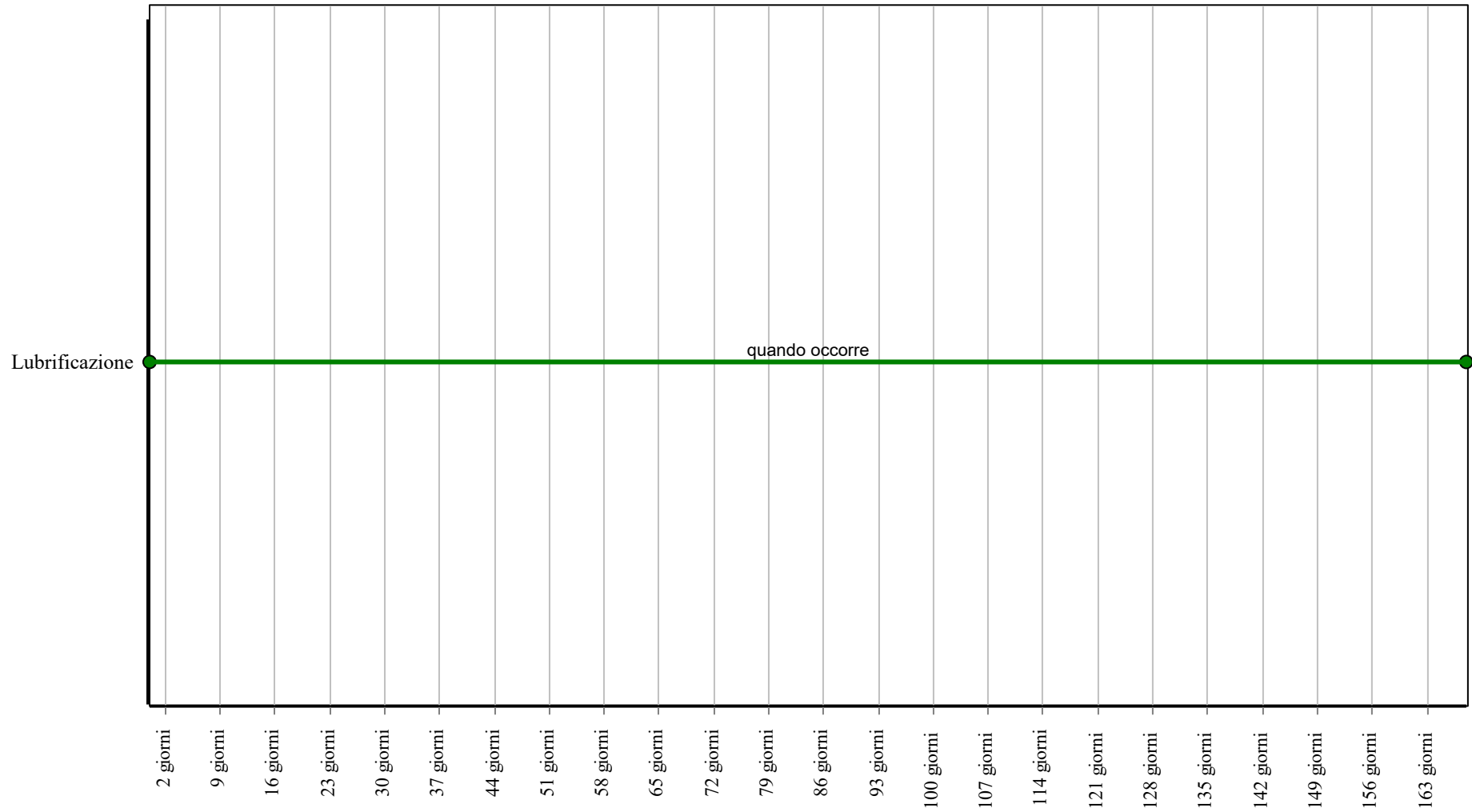
Controlli: Mozzo



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Mozzo



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Navicella e sistema di imbardata

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

La navicella è una cabina realizzata in struttura metallica sulla quale è saldato il generatore e il rivestimento della cabina (quest'ultimo realizzato in materiale plastico rinforzato con fibre di vetro); all'interno della cabina sono ubicati tutti i componenti di un aerogeneratore ad eccezione, naturalmente, del rotore e del mozzo. La navicella è posizionata sulla cima della torre e può girare di 180° sul proprio asse. Per assicurare sempre il massimo rendimento dell'aerogeneratore è importante mantenere un allineamento più continuo possibile tra l'asse del rotore e la direzione del vento; tale allineamento (negli aerogeneratori di media e grossa taglia) è garantito da un servomeccanismo, detto sistema di imbardata, mentre nei piccoli aerogeneratori è sufficiente l'impiego di una pinna direzionale. Nel sistema di imbardata un sensore, la banderuola, indica lo scostamento dell'asse della direzione del vento e aziona un motore che riallinea la navicella.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.20.A01 Anomalie pinna di direzione

Difetti di funzionamento della pinna direzionale.

01.01.20.A02 Anomalie sistema di imbardata

Difetti di funzionamento del sistema di imbardata per cui si verificano disallineamenti delle pale.

01.01.20.A03 Corrosione

Fenomeni di corrosione della struttura metallica della navicella.

01.01.20.A04 Difetti di movimento

Difetti di rotazione della navicella

01.01.20.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.20.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni settimana

Tipologia: Controllo a vista

Verificare che la navicella ruoti liberamente e che il sistema di imbardata sia funzionante.

• Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie pinna di direzione; 2) Anomalie sistema di imbardata; 3) Corrosione; 4) Difetti di movimento.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.20.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

• Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.

• Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.

• Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

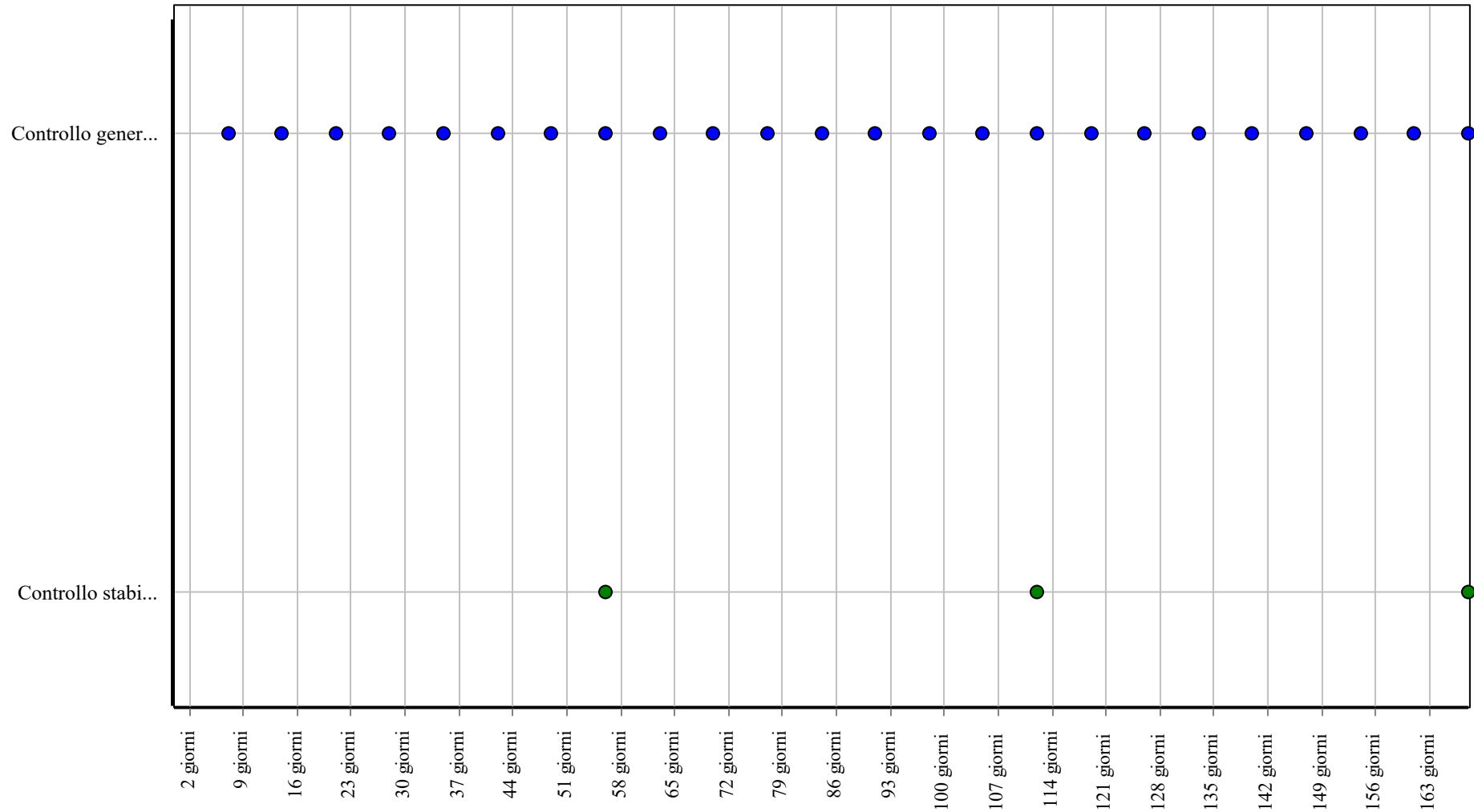
01.01.20.I01 Riallineamento

Cadenza: quando occorre

Eseguire l'allineamento tra l'asse del rotore e la direzione del vento.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

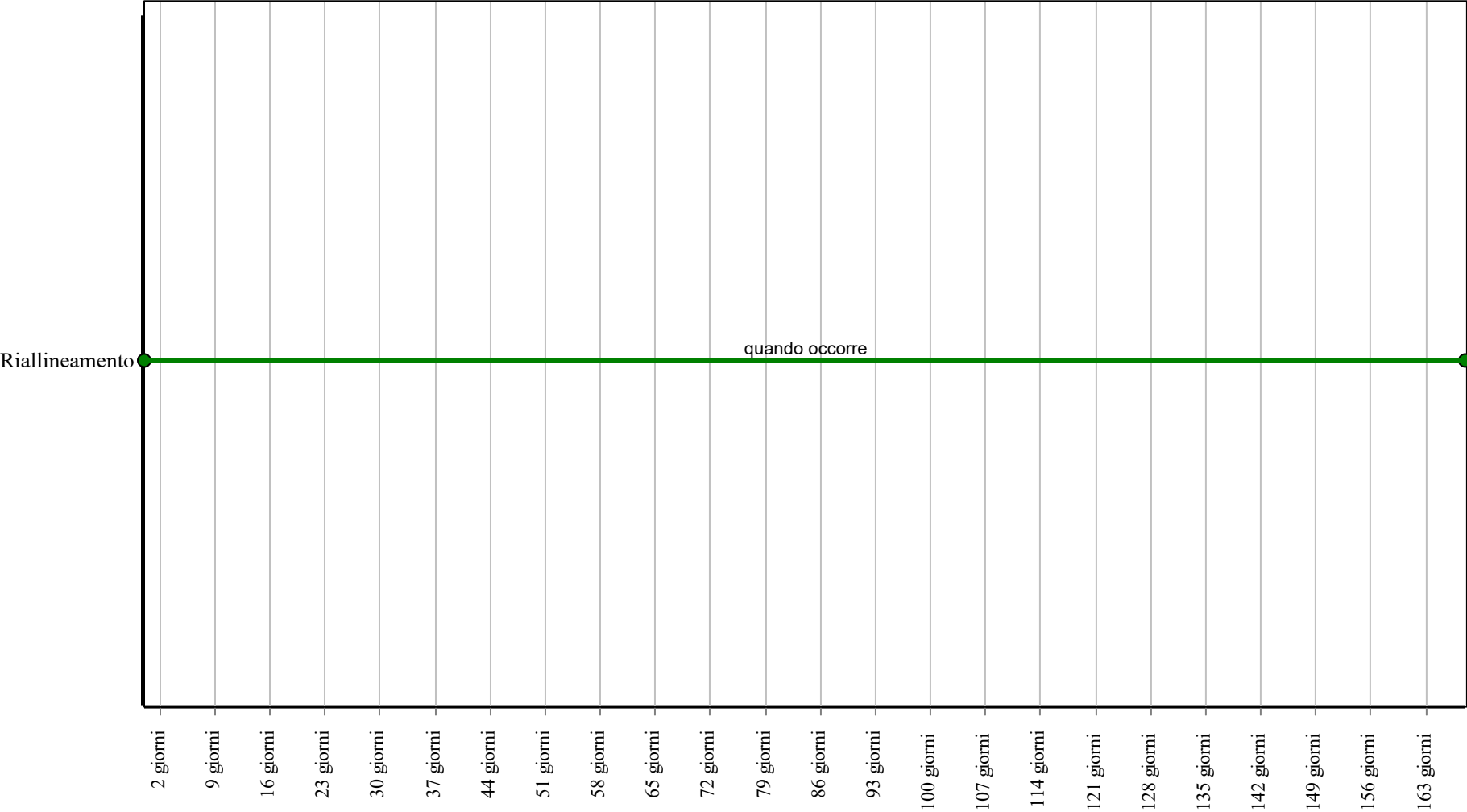
Controlli: Navicella e sistema di imbardata



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Navicella e sistema di imbardata



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Pale eoliche

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Le pale eoliche ad asse orizzontale sono costituite da due o tre pale solidali incernierate su di un asse parallelo alla direzione del vento. All'asse è collegato un generatore eolico di energia elettrica (dinamo od alternatore) ed il tutto, incasellato in una apposita gondola, per la protezione dagli agenti atmosferici, è montato su una torre metallica di opportuna altezza.

Le pale eoliche hanno un opportuno profilo aerodinamico e talvolta la loro inclinazione varia con la direzione e velocità del vento.

Le pale eoliche ad asse verticale, costituite da un rotore con asse perpendicolare alla direzione del vento, hanno il vantaggio di poter sfruttare il vento proveniente da qualsiasi direzione e quindi essendo in continuo movimento offrono un rendimento più elevato. Sono impianti più versatili, adatti alla produzione di piccole e grandi quantità di energia, e pertanto sono quelli che oggi incontrano più favore.

Le pale possono essere realizzate in fibre di carbonio, in poliestere rinforzato con fibre di vetro.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.21.R01 (Attitudine al) controllo del rumore prodotto

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

Le pale del rotore durante il funzionamento devono garantire un livello di rumore entro i limiti prescritti dalla legge in materia di acustica ambientale.

Prestazioni:

Le pale devono funzionare in modo da mantenere il livello di rumore nei limiti indicati dalla normativa. Tali valori possono essere oggetto di verifiche che vanno eseguite sia con gli impianti funzionanti che con gli impianti fermi.

Livello minimo della prestazione:

Il valore del livello di pressione L_p misurato deve essere inferiore a quello imposto dalla normativa dove:

$L_p = L_w - 20 \log(r) - A_h - 8 \text{ dB}$

Per l'esecuzione delle verifiche devono essere noti i valori di L_w dichiarati dal produttore dell'aerogeneratore.

Riferimenti normativi:

Legge 26.10.1995, n. 447; D.P.C.M. 1.3.1991.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.21.A01 Anomalie pale

Difetti di conformazione delle pale dovuti ad eventi meteorici eccezionali.

01.01.21.A02 Difetti di funzionamento

Difetti di funzionamento delle pale.

01.01.21.A03 Disallineamento

Non perfetto allineamento delle pale per cui si verificano malfunzionamenti.

01.01.21.A04 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il normale funzionamento.

01.01.21.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.21.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare il corretto funzionamento e l'allineamento delle pale.

- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie pale; 2) Difetti di funzionamento; 3) Disallineamento; 4) Rumorosità.
- Ditte specializzate: Elettricista.

01.01.21.C02 Controllo rumorosità

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Ispezione strumentale

Verificare con idonei strumenti il livello del rumore prodotto durante il normale funzionamento.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo del rumore prodotto.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Rumorosità; 2) Disallineamento.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.21.C03 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.21.I01 Sostituzione pale

Cadenza: ogni 20 anni

Sostituzione delle pale quando danneggiate e/o usurate.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

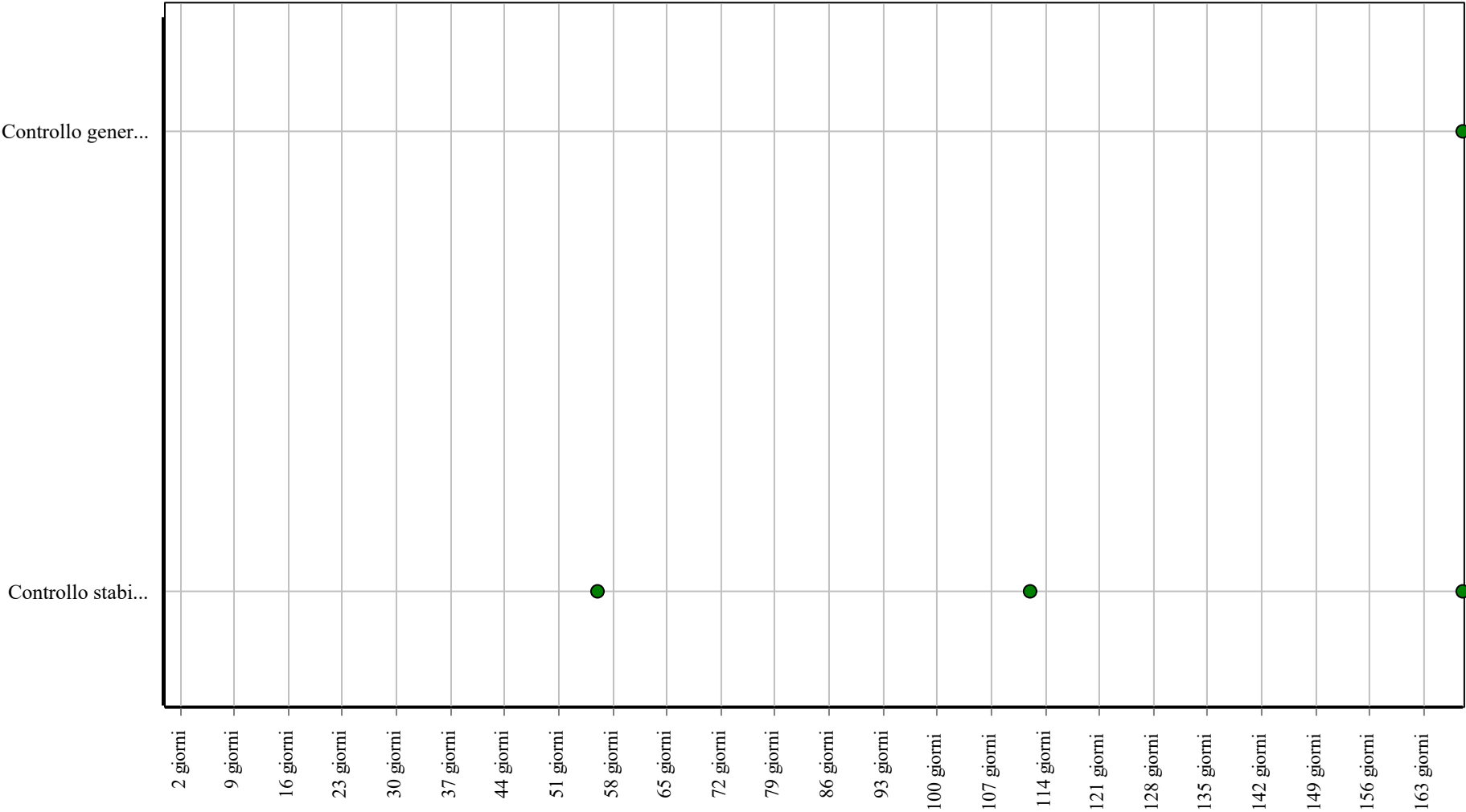
01.01.21.I02 Riallineamento pale

Cadenza: quando occorre

Eseguire il riallineamento delle pale quando necessario.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

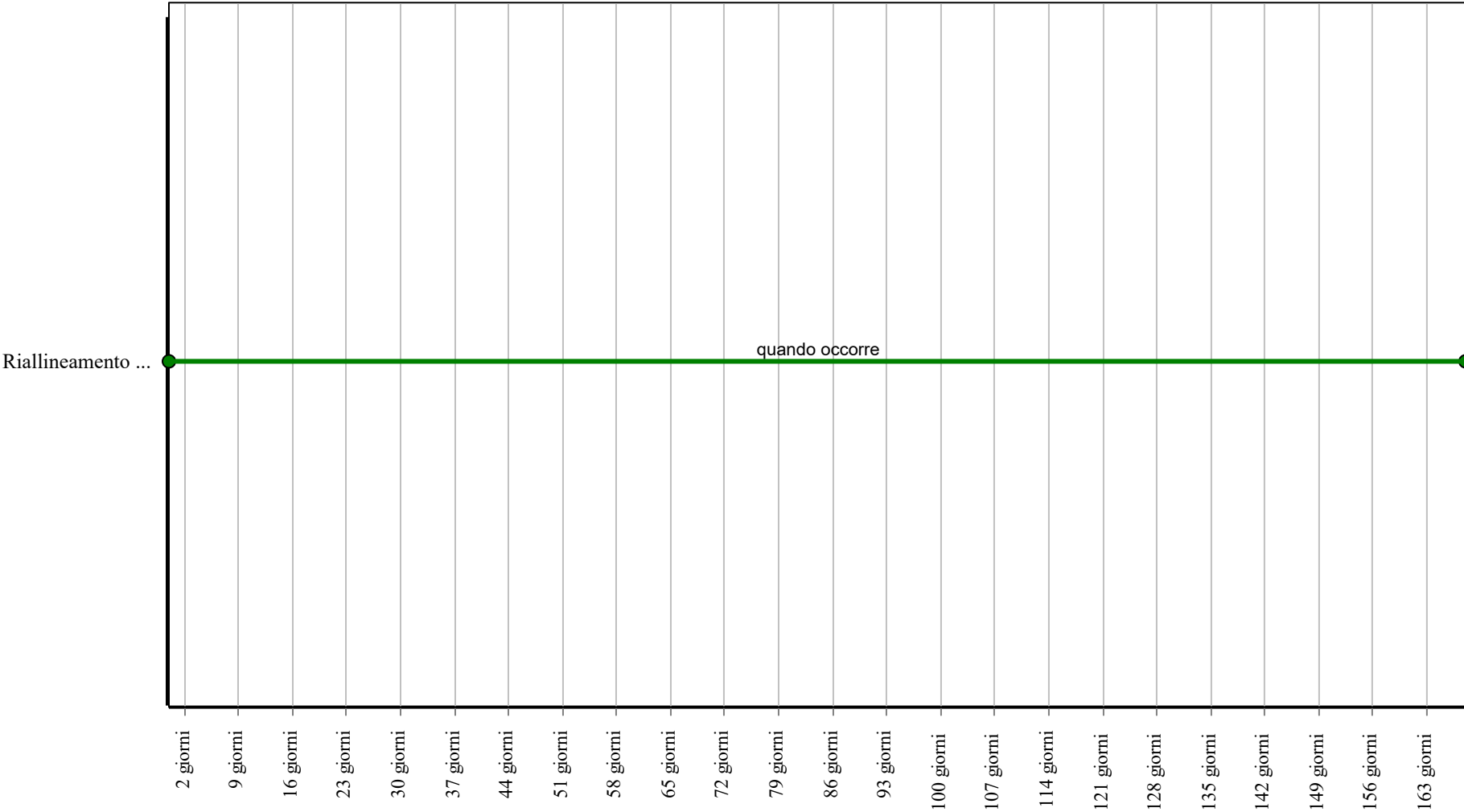
Controlli: Pale eoliche



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Pale eoliche



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Palo con funi ancoranti

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Per sostenere l'aerogeneratore di piccoli impianti eolici (fino a 250 kW) e soprattutto nel mini eolico (con potenze inferiori ai 10 kW) si utilizzano i pali con funi ancoranti in acciaio; in tale sistema i pali (realizzati in profilati cilindrici metallici) vengono tenuti in posizione verticale con funi ancorate nel terreno. Questo sistema di ancoraggio viene spesso utilizzato in luoghi poco accessibili e può essere facilmente smontato e riposto a terra per eventuali lavori di riparazione e di manutenzione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.22.A01 Corrosione

Fenomeni di corrosione degli elementi metallici costituenti la struttura dei telai di sostegno.

01.01.22.A02 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.01.22.A03 Deformazione

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

01.01.22.A04 Difetti di montaggio

Difetti nella posa in opera degli elementi (difetti di raccordo, di giunzione, di assemblaggio).

01.01.22.A05 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei vari elementi tra di loro e tra appoggio e base al suolo.

01.01.22.A06 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.01.22.A07 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.22.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare le condizioni e la funzionalità delle funi di ancoraggio verificando il fissaggio ed eventuali connessioni. Verificare che non ci siano fenomeni di corrosione in atto.

• Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Difetti di montaggio; 3) Fessurazioni, microfessurazioni; 4) Corrosione; 5) Difetti di serraggio.

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.01.22.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

• Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.

• Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.

• Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.22.I01 Ripristino rivestimenti

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino dei rivestimenti superficiali quando si presentano fenomeni di corrosione.

• Ditte specializzate: *Generico.*

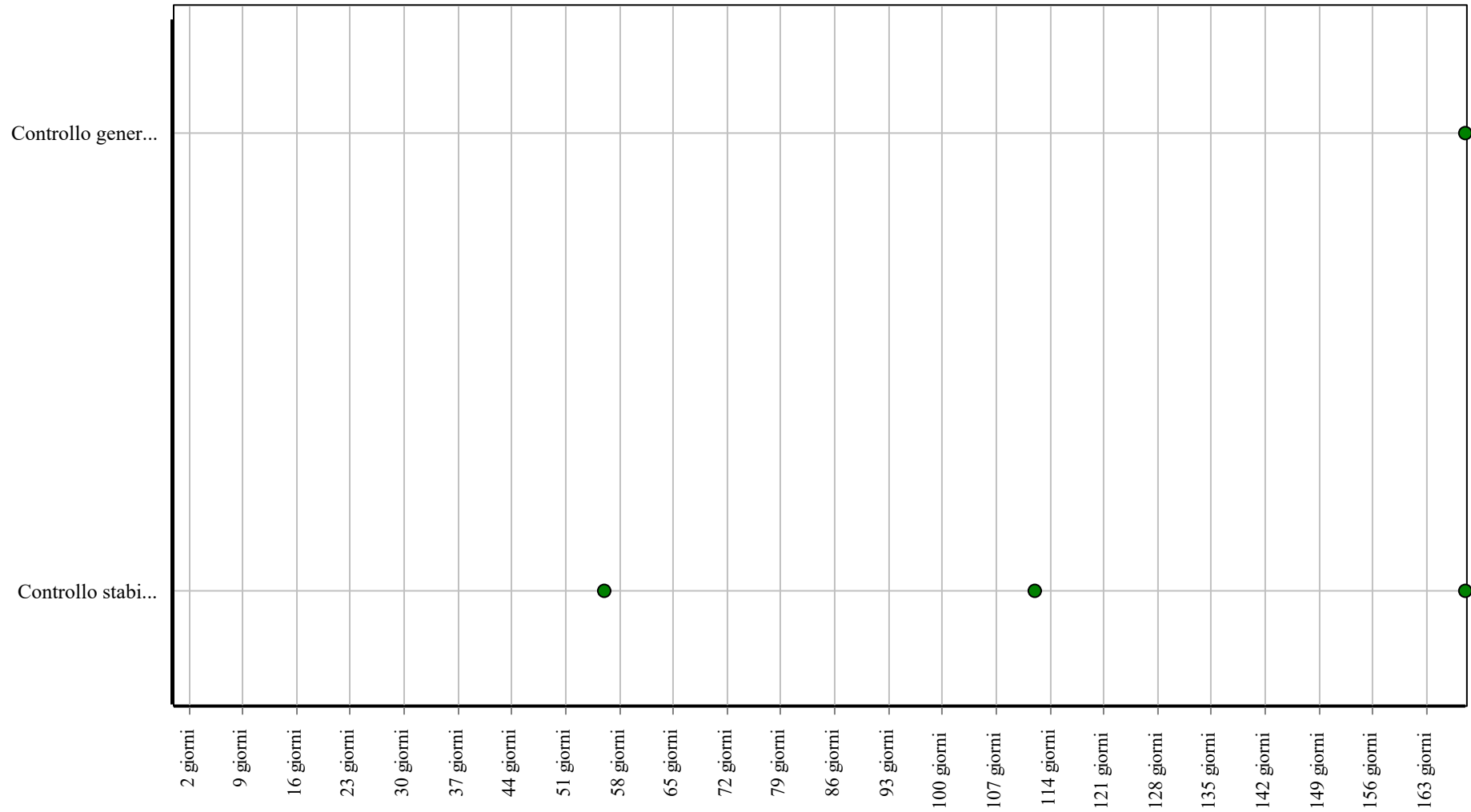
01.01.22.I02 Serraggio funi

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino dei serraggi degli elementi di sostegno e delle funi ancoranti.

- Ditte specializzate: *Generico*.

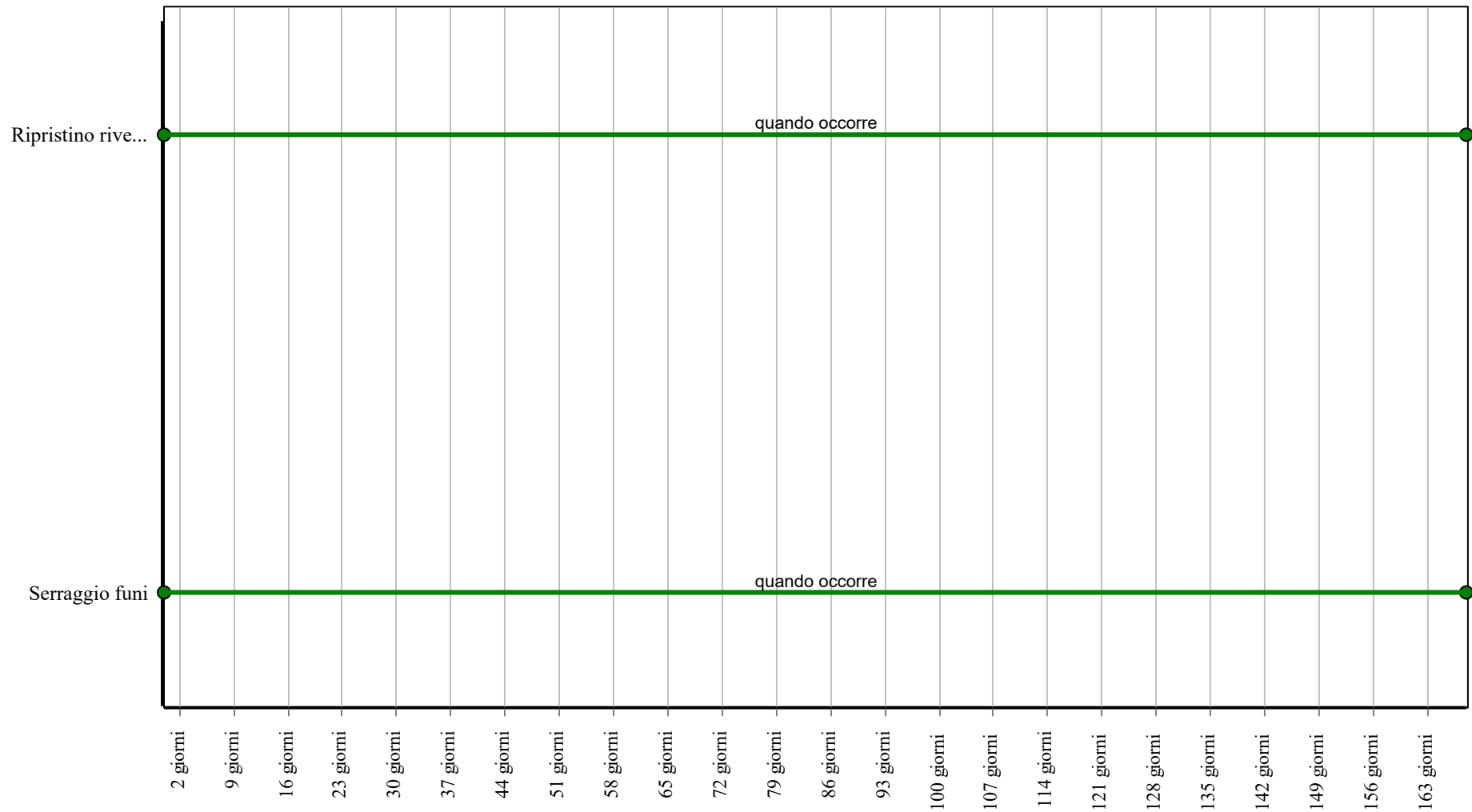
Controlli: Palo con funi ancoranti



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Palo con funi ancoranti



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Quadro di comando e regolazione

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Nel quadro di comando e regolazione degli impianti ad energia eolica (connessi ad una rete elettrica) avviene la distribuzione dell'energia. In caso di consumi elevati o in assenza di alimentazione da parte degli aerogeneratori la corrente viene prelevata dalla rete pubblica. In caso contrario l'energia fotovoltaica eccedente viene di nuovo immessa in rete.

I quadri elettrici dedicati agli impianti ad energia eolica possono essere: quadro di campo e quadro di interfaccia rete.

Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguente, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette e devono essere del tipo stagno in materiale termoplastico con grado di protezione non inferiore a IP65.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.23.R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

I quadri devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.

Prestazioni:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; IEC 60364-7-712.

01.01.23.R02 Identificabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

I quadri devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

Prestazioni:

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; IEC 60364-7-712.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.23.A01 Anomalie dei contattori

Difetti di funzionamento dei contattori.

01.01.23.A02 Anomalie dei fusibili

Difetti di funzionamento dei fusibili.

01.01.23.A03 Anomalie dei magnetotermici

Difetti di funzionamento degli interruttori magnetotermici.

01.01.23.A04 Anomalie dei relè

Difetti di funzionamento dei relè termici.

01.01.23.A05 Anomalie delle spie di segnalazione

Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.

01.01.23.A06 Depositi di materiale

Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.

01.01.23.A07 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.01.23.A08 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.01.23.A09 Difetti di tenuta serraggi

Difetti di tenuta dei bulloni e dei morsetti.

01.01.23.A10 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

01.01.23.A11 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.23.C01 Verifica dei condensatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dei contattori.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.23.C02 Verifica protezioni

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dei fusibili;* 2) *Anomalie dei magnetotermici;* 3) *Anomalie dei relè.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.23.C03 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.23.I01 Pulizia generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.23.I02 Serraggio

Cadenza: ogni anno

Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

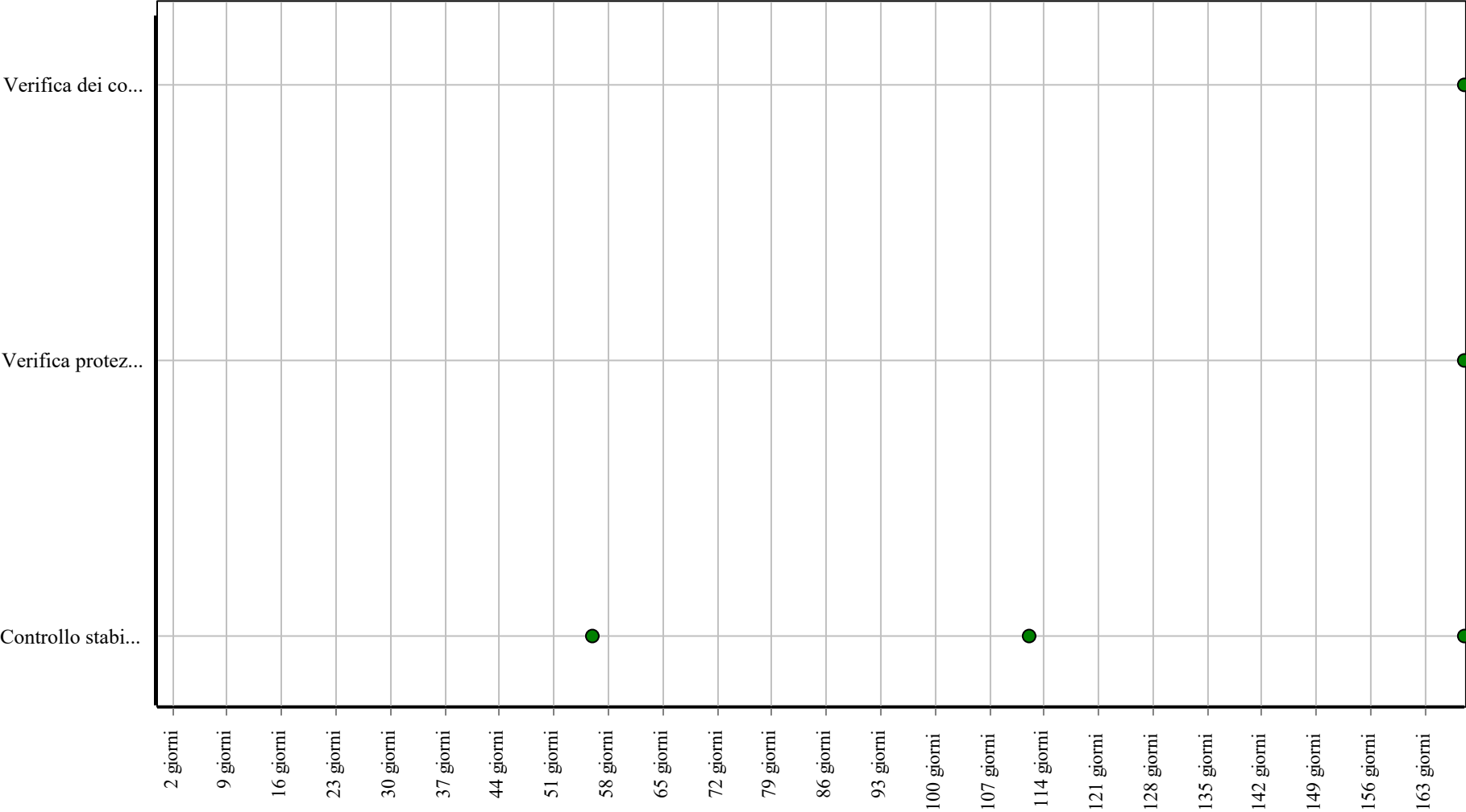
01.01.23.I03 Sostituzione quadro

Cadenza: ogni 20 anni

Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

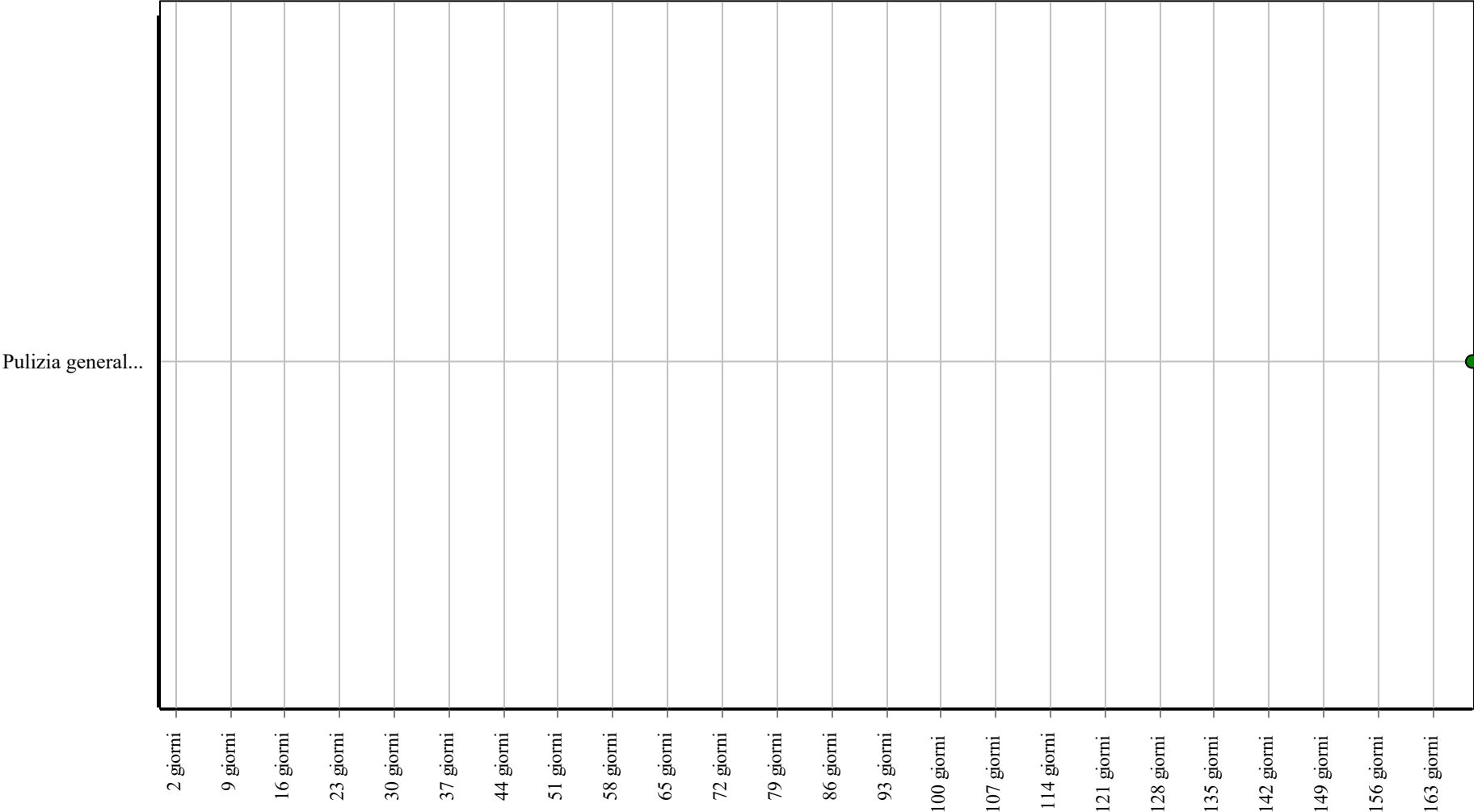
Controlli: Quadro di comando e regolazione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Quadro di comando e regolazione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Rotore

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Il rotore è costituito da un mozzo su cui sono fissate le pale realizzate generalmente in fibra di vetro.

I rotori a due pale sono meno costosi e girano a velocità più elevate; hanno lo svantaggio di essere più rumorosi e vibrano di più di quelli a tre pale.

Possono essere realizzati anche rotori con una sola pala che viene equilibrata da un contrappeso.

Ci sono anche rotori con numerose pale, di solito 24, che vengono impiegati per l'azionamento diretto di macchine come le pompe.

Sono stati messi a punto dei rotori con pale "mobili". Variando l'inclinazione delle pale al variare della velocità del vento è possibile mantenere costante la quantità di elettricità prodotta dall'aerogeneratore.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.24.R01 (Attitudine al) controllo del rumore prodotto

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

Le pale del rotore durante il funzionamento devono garantire un livello di rumore entro i limiti prescritti dalla legge in materia di acustica ambientale.

Prestazioni:

I rotori devono funzionare in modo da mantenere il livello di rumore nei limiti indicati dalla normativa. Tali valori possono essere oggetto di verifiche che vanno eseguite sia con gli impianti funzionanti che con gli impianti fermi.

Livello minimo della prestazione:

Il valore del livello di pressione L_p misurato deve essere inferiore a quello imposto dalla normativa dove:

$L_p = L_w - 20 \log(r) - A_h - 8 \text{ dB}$

Per l'esecuzione delle verifiche devono essere noti i valori di L_w dichiarati dal produttore dell'aerogeneratore.

Riferimenti normativi:

Legge 26.10.1995, n. 447; D.P.C.M. 1.3.1991.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.24.A01 Anomalie mozzo

Difetti di tenute dell'attacco mozzo-pale.

01.01.24.A02 Anomalie cuscinetti

Difetti di funzionamento dei cuscinetti delle pale.

01.01.24.A03 Anomalie pale

Deformazioni e/o imbarcamenti delle pale per cui si verificano malfunzionamenti.

01.01.24.A04 Difetti sistema bloccaggio

Difetti di funzionamento del sistema di bloccaggio del rotore.

01.01.24.A05 Vibrazioni

Difetti di serraggio delle pale al mozzo per cui si verificano fenomeni di vibrazioni.

01.01.24.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.24.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che le pale girino liberamente senza eccessivo rumore e senza vibrazioni.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo del rumore prodotto.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie pale; 2) Anomalie cuscinetti; 3) Vibrazioni.
- Ditte specializzate: Elettricista.

01.01.24.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

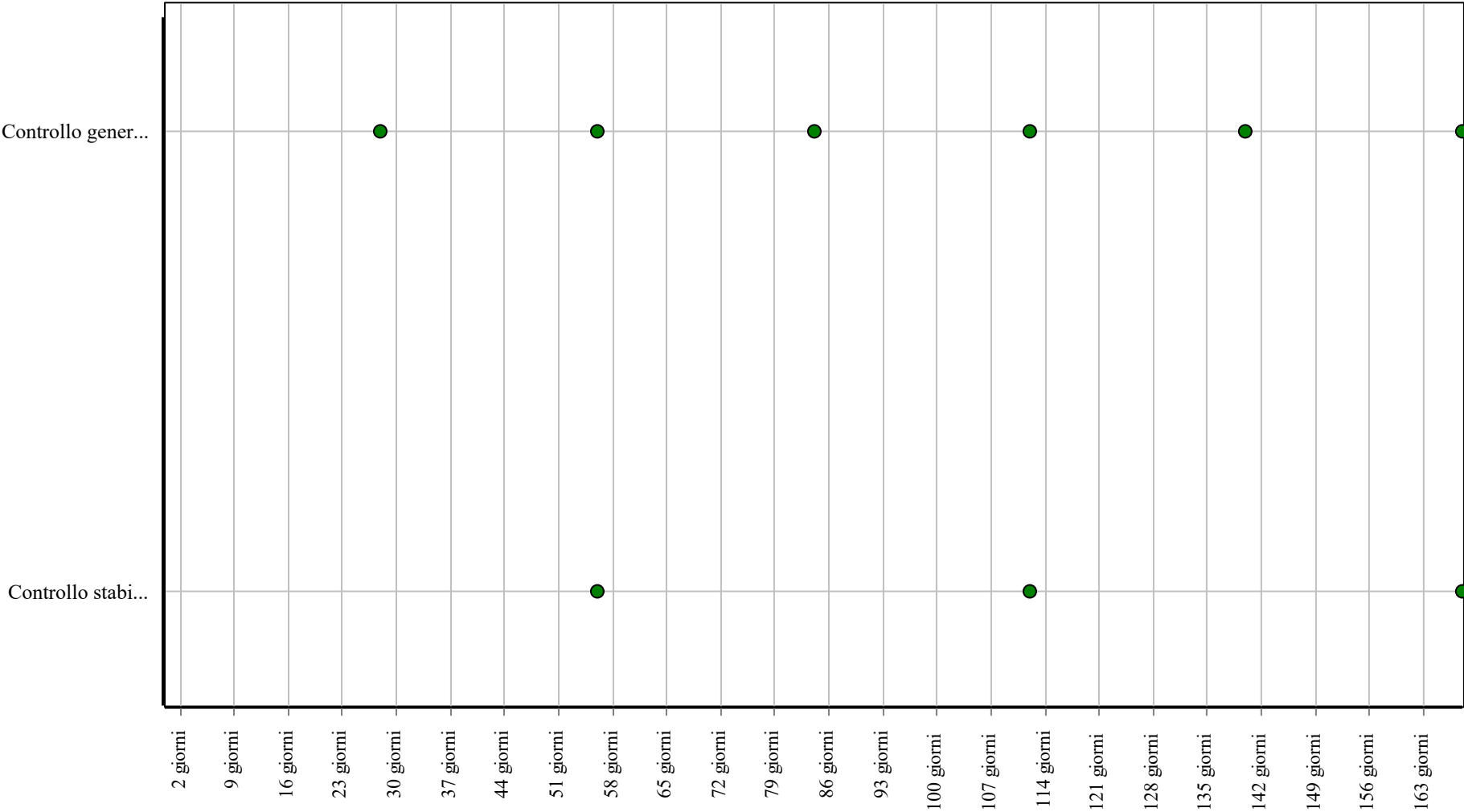
01.01.24.I01 Lubrificazione

Cadenza: quando occorre

Eseguire il rabbocco dell'olio lubrificante.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

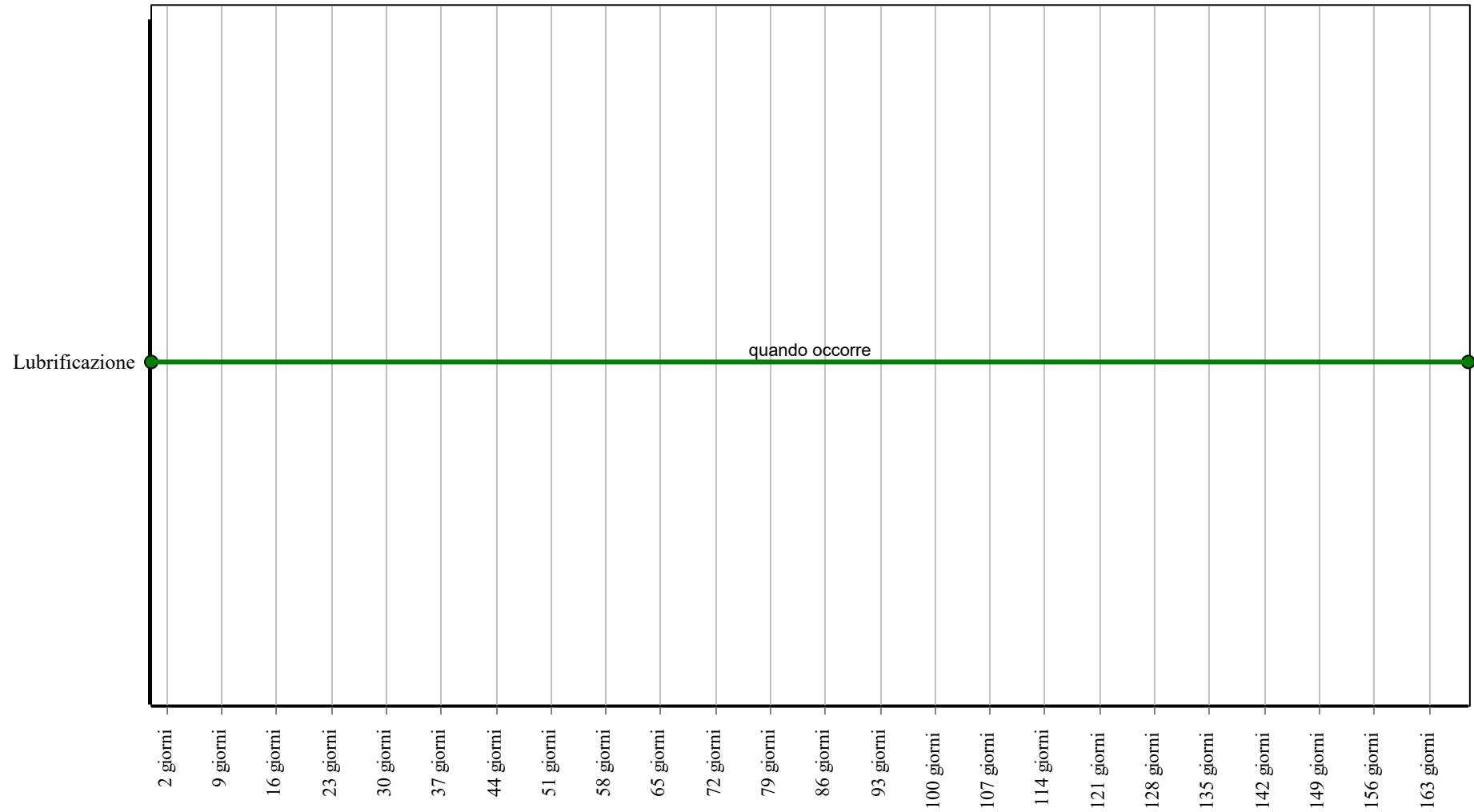
Controlli: Rotore



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Rotore



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Scaricatori di sovratensione

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Quando in un impianto elettrico la differenza di potenziale fra le varie fasi o fra una fase e la terra assume un valore di tensione maggiore al valore della tensione normale di esercizio, si è in presenza di una sovratensione.

A fronte di questi inconvenienti, è buona regola scegliere dispositivi idonei che assicurano la protezione degli impianti elettrici; questi dispositivi sono denominati scaricatori di sovratensione.

Generalmente gli scaricatori di sovratensione sono del tipo estraibili; sono progettati per scaricare a terra le correnti e sono costituiti da una cartuccia contenente un varistore la cui vita dipende dal numero di scariche e dall'intensità di corrente di scarica che fluisce nella cartuccia.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.25.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

01.01.25.A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle.

01.01.25.A03 Anomalie degli sganciatori

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

01.01.25.A04 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.01.25.A05 Difetti varistore

Esaurimento del varistore delle cartucce dello scaricatore.

01.01.25.A06 Difetti spie di segnalazione

Difetti delle spie luminose indicatrici del funzionamento.

01.01.25.A07 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.25.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette.

Controllare il corretto funzionamento delle spie di segnalazione della carica delle cartucce.

• Anomalie riscontrabili: 1) Difetti varistore; 2) Difetti agli interruttori; 3) Anomalie degli sganciatori.

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.25.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

• Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.

• Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.

• Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

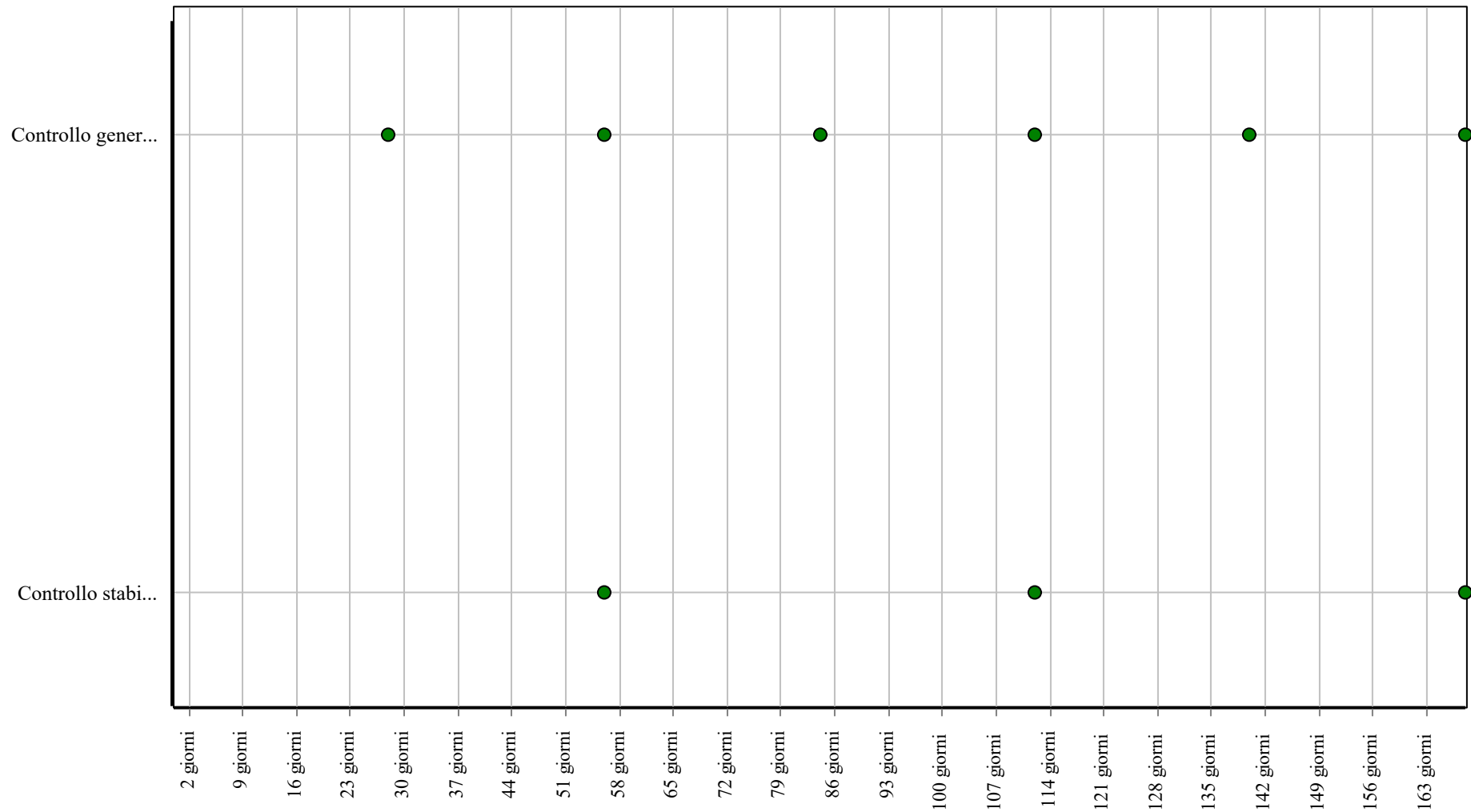
01.01.25.I01 Sostituzioni cartucce

Cadenza: quando occorre

Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, le cartucce dello scaricatore di sovratensione.

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

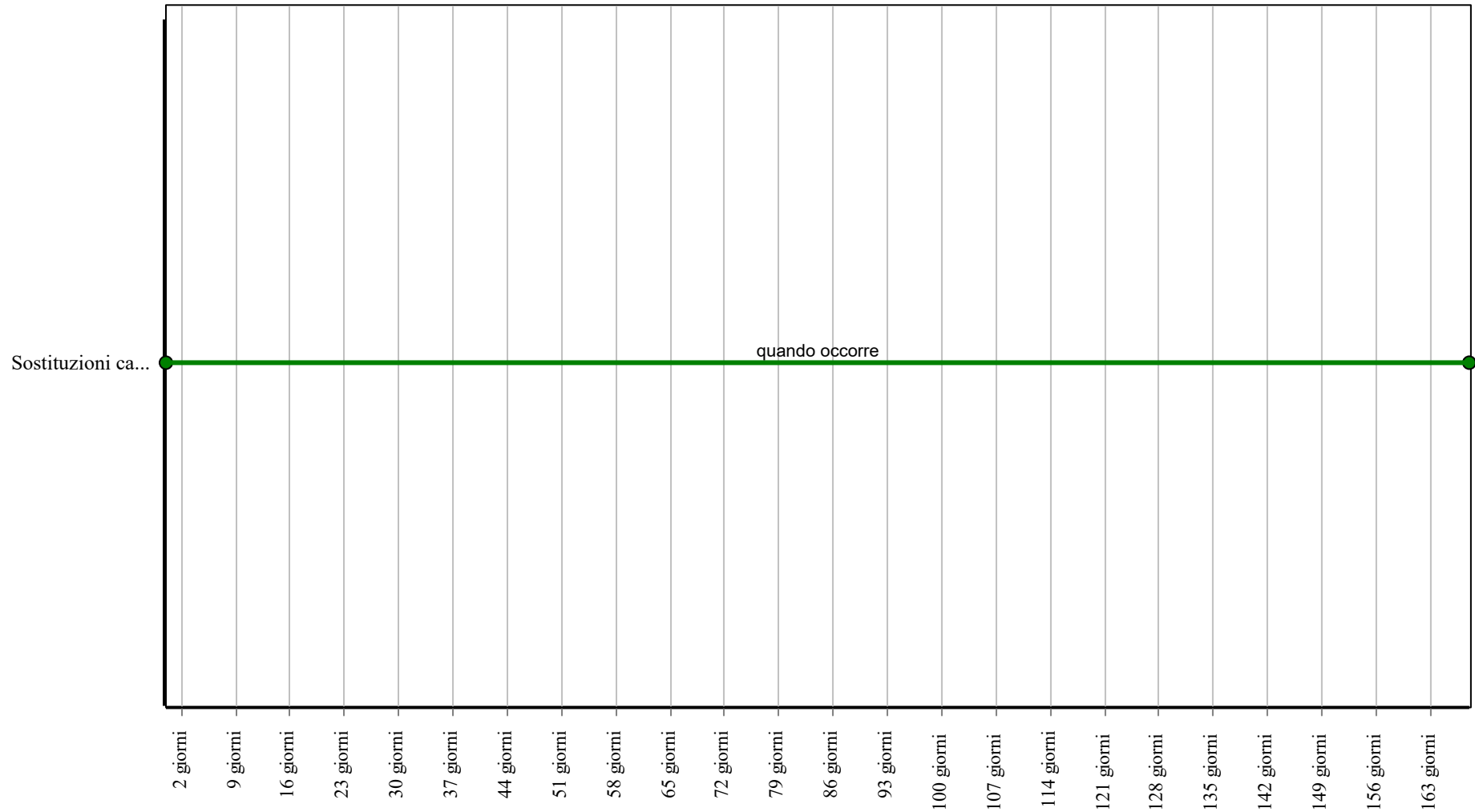
Controlli: Scaricatori di sovratensione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Scaricatori di sovratensione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Sistema di controllo angolo di pitch

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Il sistema di controllo dell'angolo di Pitch interviene quando la velocità del vento diventa eccessiva; tale sistema aumentando l'angolo di pitch ferma il rotore fino alla "messa in bandiera" (il carico aerodinamico sulle pale viene in tal modo ridotto al minimo).

Al crescere della velocità del vento, si può ridurre l'angolo di Pitch anziché aumentarlo allo scopo di causare intenzionalmente lo stallo e in modo da ridurre la potenza per metterle in bandiera. Alle alte velocità del vento il valor medio della potenza estratta è mantenuto prossimo al valore della potenza nominale del generatore. Quando la velocità del vento si mantiene al di sotto della potenza nominale l'angolo di Pitch è generalmente mantenuto fisso per limitare l'usura del meccanismo di regolazione (in queste condizioni si riduce l'efficienza della turbina ma migliora l'affidabilità complessiva del sistema).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.26.A01 Difetti ai leverismi

Difetti di funzionamento dei dispositivi di leverismi.

01.01.26.A02 Difetti di taratura

Difetti di taratura del sistema di regolazione e controllo del dispositivo frenante.

01.01.26.A03 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta del sistema idraulico con conseguente abbassamento del livello della pressione di esercizio.

01.01.26.A04 Instabilità

Fenomeni di instabilità per eccessiva velocità.

01.01.26.A05 Vibrazioni

Fenomeni di vibrazione per eccessiva velocità delle pale.

01.01.26.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.26.C01 Controllo generale

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare le condizioni generali del sistema e che lo stesso si attivi in caso di vento eccessivo.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai leverismi.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.01.26.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

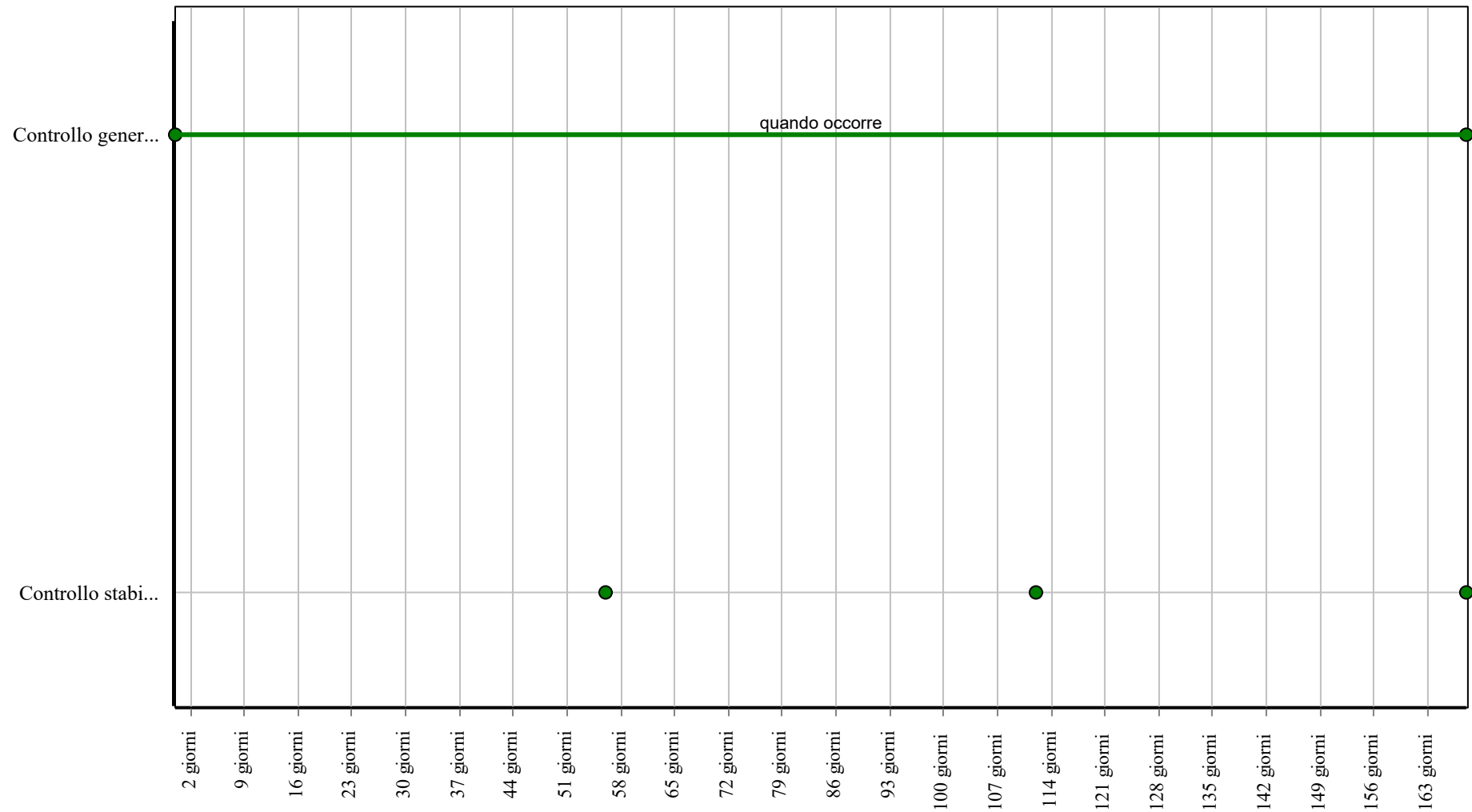
01.01.26.I01 Registrazione

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire la registrazione e la taratura del dispositivo di controllo del sistema frenante.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

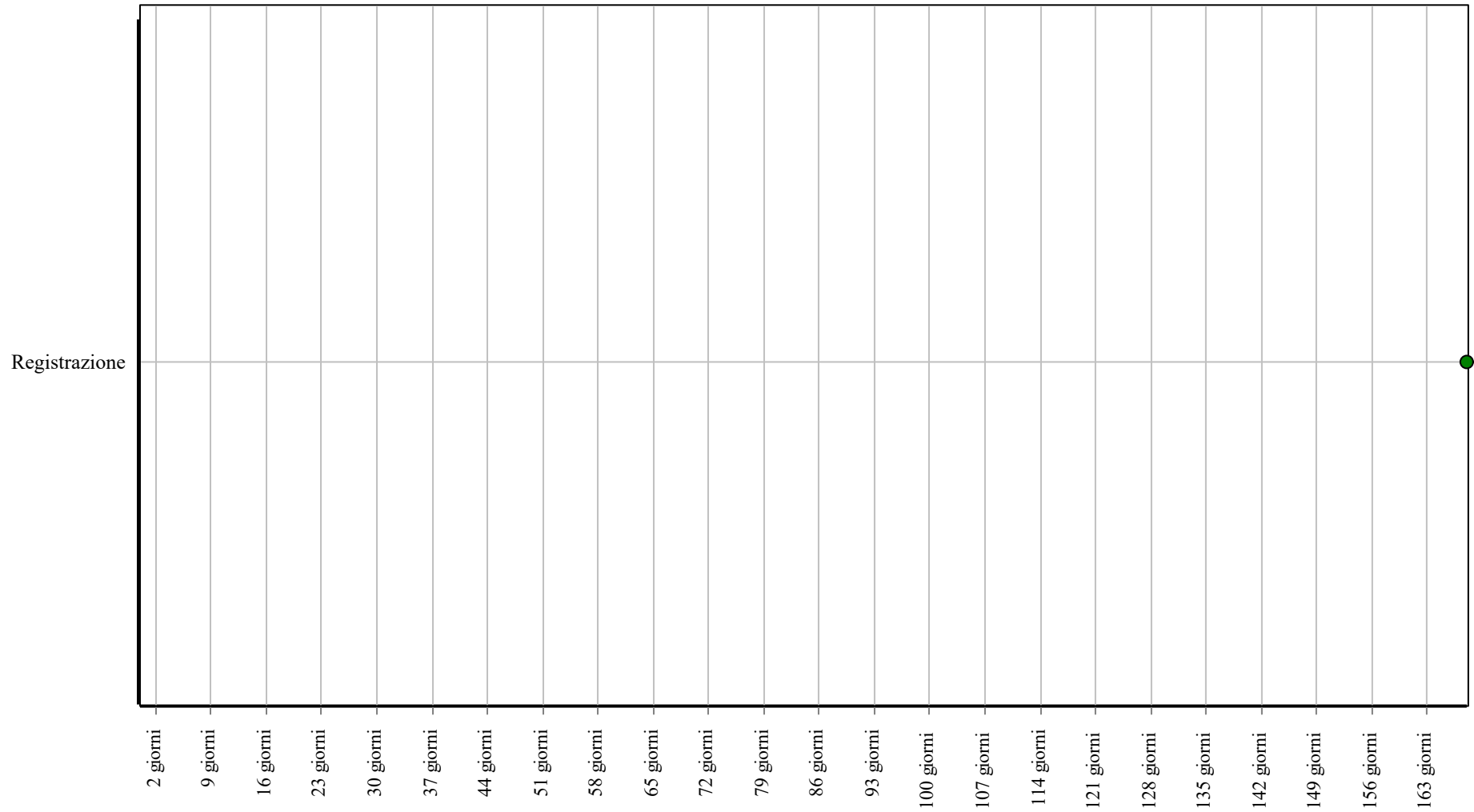
Controlli: Sistema di controllo angolo di pitch



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Sistema di controllo angolo di pitch



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Sistema di controllo del passo

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Il sistema di controllo del passo è adoperato per il controllo della potenza nelle macchine a velocità variabile; è un dispositivo che agisce direttamente sull'angolo di incidenza tra vento e pale del rotore facendole ruotare sul proprio asse in modo da aumentare o diminuire la velocità di rotazione e di conseguenza la produzione dell'energia.

Il sistema è realizzato mediante sensori che misurano la potenza in uscita e dopo averla confrontata con quella nominale della macchina effettuano l'inclinazione delle pale per mezzo di mini motori elettrici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.27.A01 Anomalie motori elettrici

Difetti di funzionamento dei mini motori che regolano l'inclinazione delle pale.

01.01.27.A02 Anomalie sensori

Difetti di funzionamento dei sensori di rilevazione della potenza.

01.01.27.A03 Difetti ai leverismi

Difetti di funzionamento dei dispositivi di leverismi.

01.01.27.A04 Difetti di taratura

Difetti di taratura del sistema di regolazione e controllo del dispositivo frenante.

01.01.27.A05 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta del sistema idraulico con conseguente abbassamento del livello della pressione di esercizio.

01.01.27.A06 Instabilità

Fenomeni di instabilità per eccessiva velocità.

01.01.27.A07 Vibrazioni

Fenomeni di vibrazione per eccessiva velocità delle pale.

01.01.27.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.27.C01 Controllo generale

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare le condizioni di funzionamento dei sensori; verificare l'attivazione dei mini motori che regolano l'inclinazione delle pale. Controllare che non ci siano fenomeni di vibrazioni eccessivi in atto.

• Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai leverismi; 2) Anomalie motori elettrici; 3) Anomalie sensori; 4) Difetti di taratura; 5) Instabilità; 6) Vibrazioni; 7) Difetti di tenuta.

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.01.27.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

• Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*

• Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*

• Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.27.I01 Registrazione

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire la registrazione e la taratura dei sensori.

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

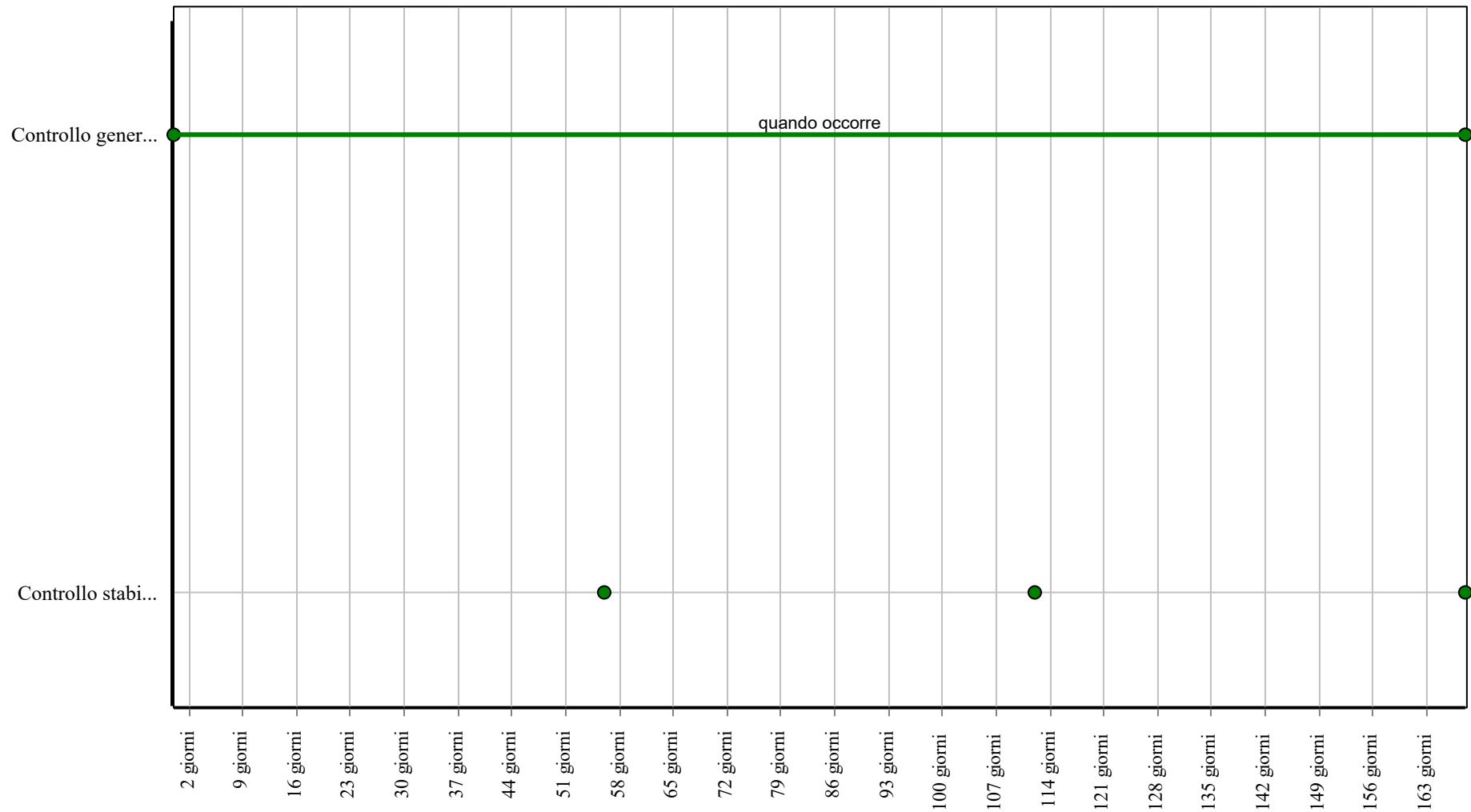
01.01.27.I02 Sostituzione motori elettrici

Cadenza: quando occorre

Sostituire i motori che regolano l'inclinazione delle pale.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

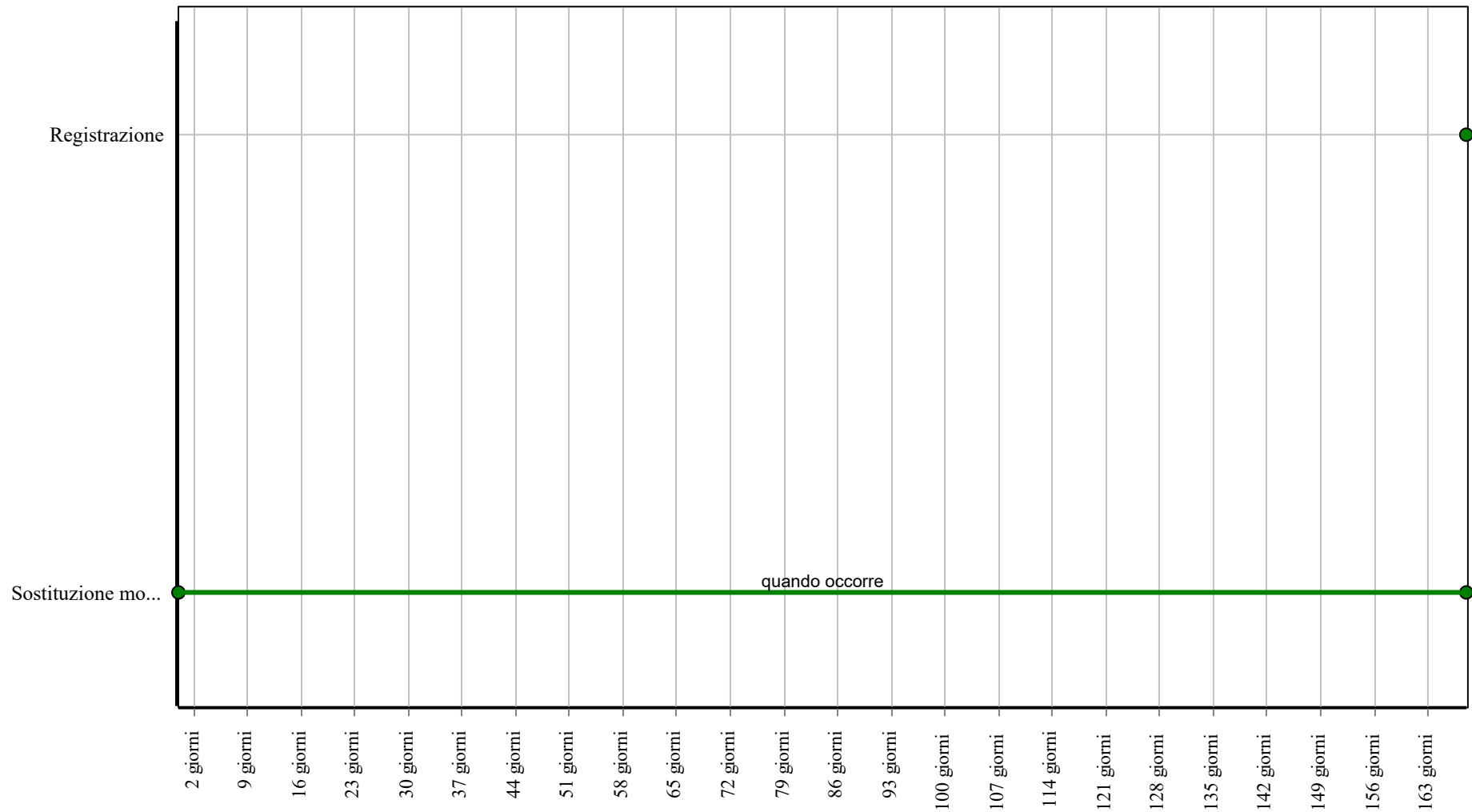
Controlli: Sistema di controllo del passo



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Sistema di controllo del passo



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Sistema di controllo di stallo

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

In una turbina eolica che ruota a velocità costante, al crescere della velocità del vento incidente, aumenta l'angolo di attacco delle pale. Oltre una certa velocità il flusso d'aria inizia a distaccarsi dalla superficie esterna delle pale, creando il cosiddetto fenomeno dello stallo. Tale fenomeno si presenta inizialmente in prossimità del mozzo e progredisce verso l'estremità della pala all'aumentare della velocità del vento, fornendo un meccanismo automatico passivo di regolazione della potenza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.28.A01 Difetti ai leverismi

Difetti di funzionamento dei dispositivi di leverismi.

01.01.28.A02 Difetti di taratura

Difetti di taratura del sistema di regolazione e controllo del dispositivo frenante.

01.01.28.A03 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta del sistema idraulico con conseguente abbassamento del livello della pressione di esercizio.

01.01.28.A04 Instabilità

Fenomeni di instabilità per eccessiva velocità.

01.01.28.A05 Vibrazioni

Fenomeni di vibrazione per eccessiva velocità delle pale.

01.01.28.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.28.C01 Controllo generale

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare le condizioni generali del sistema e che lo stesso si attivi in caso di vento eccessivo.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai leverismi.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.01.28.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

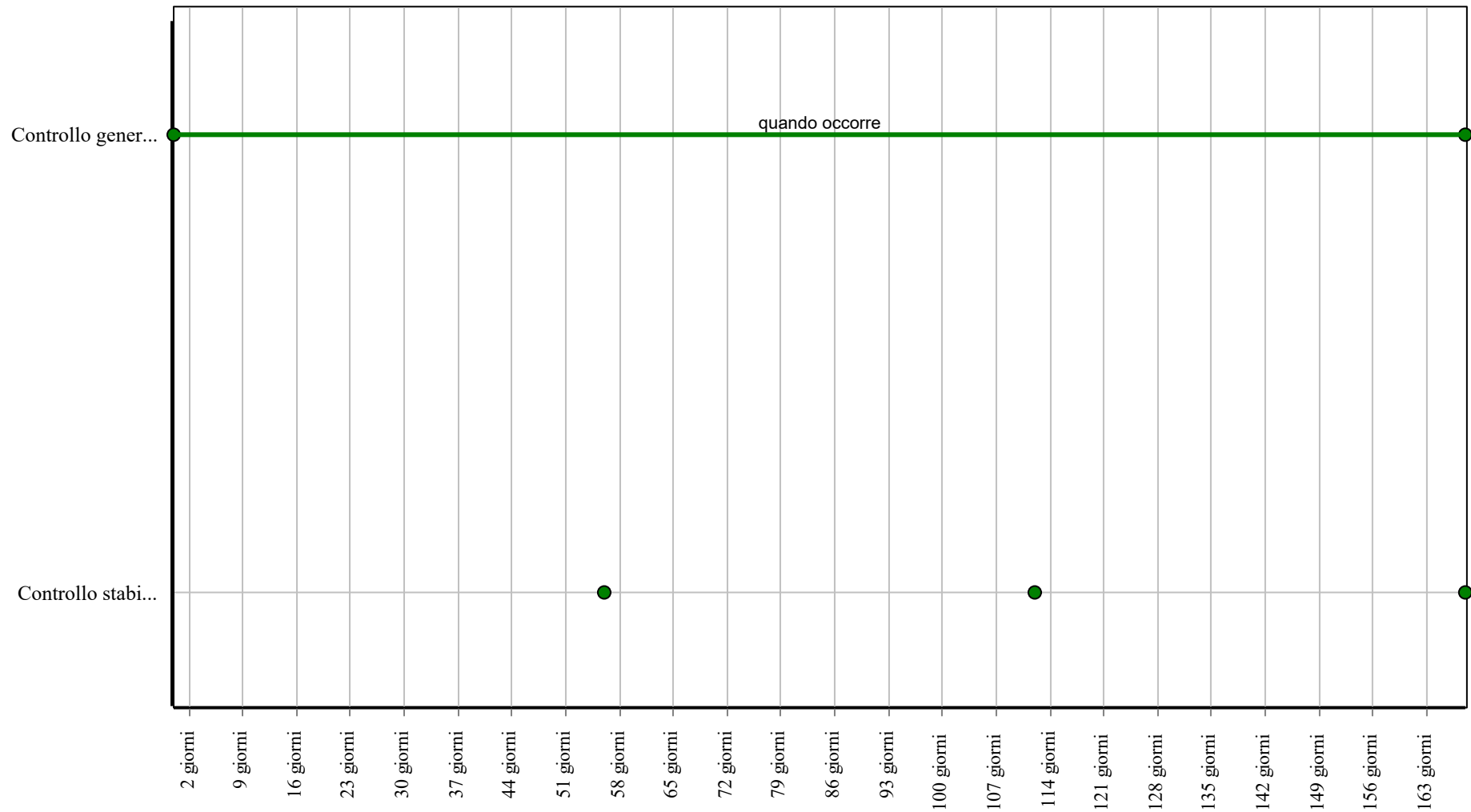
01.01.28.I01 Registrazione

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire la registrazione e la taratura del dispositivo di controllo del sistema frenante.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

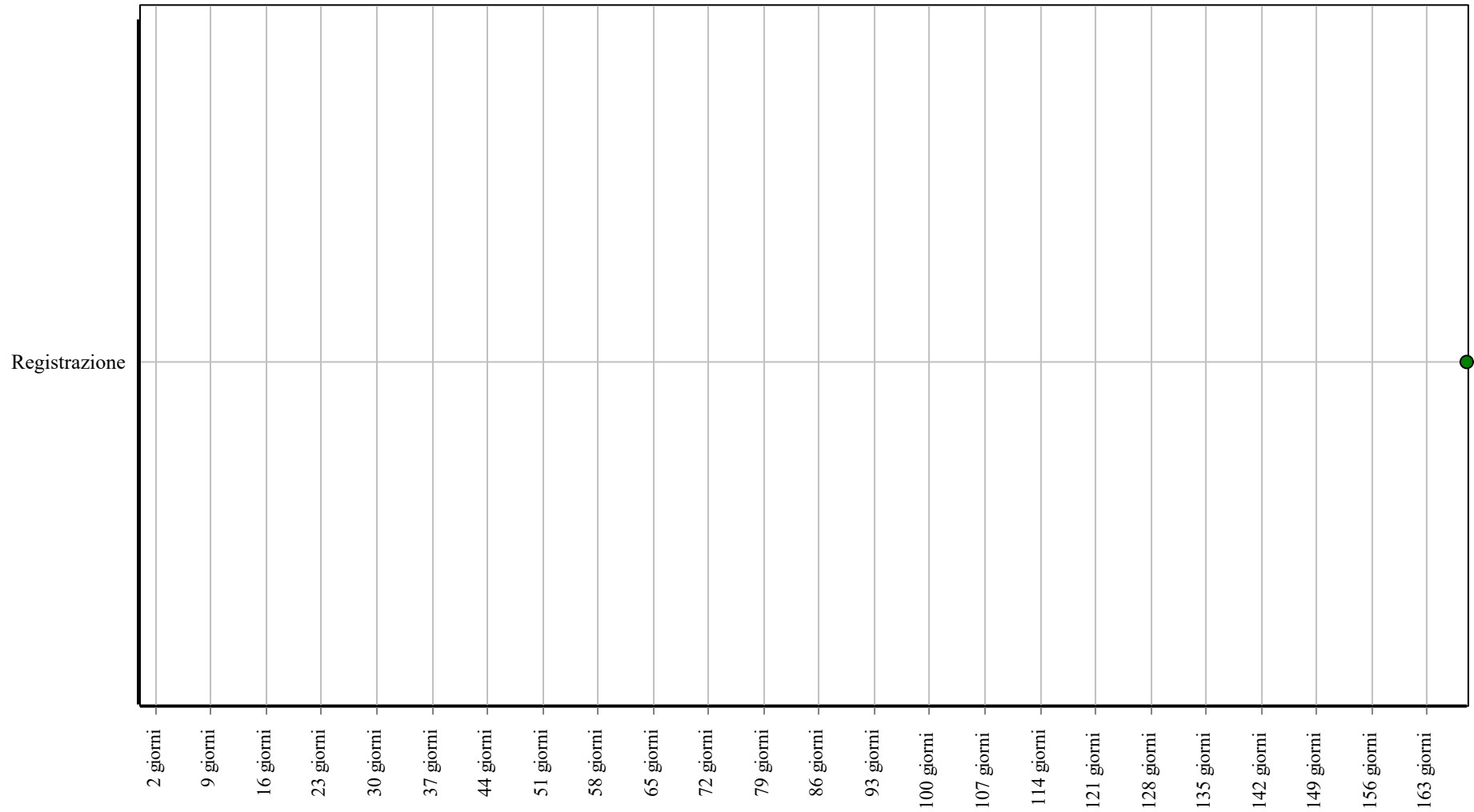
Controlli: Sistema di controllo di stallo



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Sistema di controllo di stallo



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Sistema di dispersione

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Il sistema di dispersione è l'insieme dei corpi metallici in contatto elettrico con il terreno utilizzati per disperdere correnti elettriche. Possono essere del tipo "intenzionale" o "di fatto".

Il sistema di dispersione intenzionale è installato unicamente con lo scopo di mettere a terra gli impianti elettrici mentre il dispersore di fatto è un corpo metallico in contatto diretto con il terreno (ad es. i ferri di armatura delle fondazioni degli aerogeneratori).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.29.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

La resistenza alla corrosione degli elementi e dei materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra viene accertata con le prove e le modalità previste dalla norma UNI ISO 9227

Livello minimo della prestazione:

Per garantire un'adeguata protezione occorre che i dispersori di terra rispettino i valori di V_s indicati dalla norma UNI di settore.

Riferimenti normativi:

D.Lgs. 9.4.2008, n. 81; Legge 1.3.1968, n. 186; CEI 64-8; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI S/423.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.29.A01 Corrosioni

Corrosione del materiale costituente il sistema di dispersione. Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.01.29.A02 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.29.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i componenti (quali connessioni, pozzetti, capicorda, ecc.) del sistema di dispersione siano in buone condizioni e non ci sia presenza di corrosione di detti elementi. Verificare inoltre la presenza dei cartelli indicatori degli schemi elettrici.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza alla corrosione.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosioni.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.29.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.29.I01 Misura della resistività del terreno

Cadenza: ogni 12 mesi

Effettuare una misurazione del valore della resistenza di terra.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

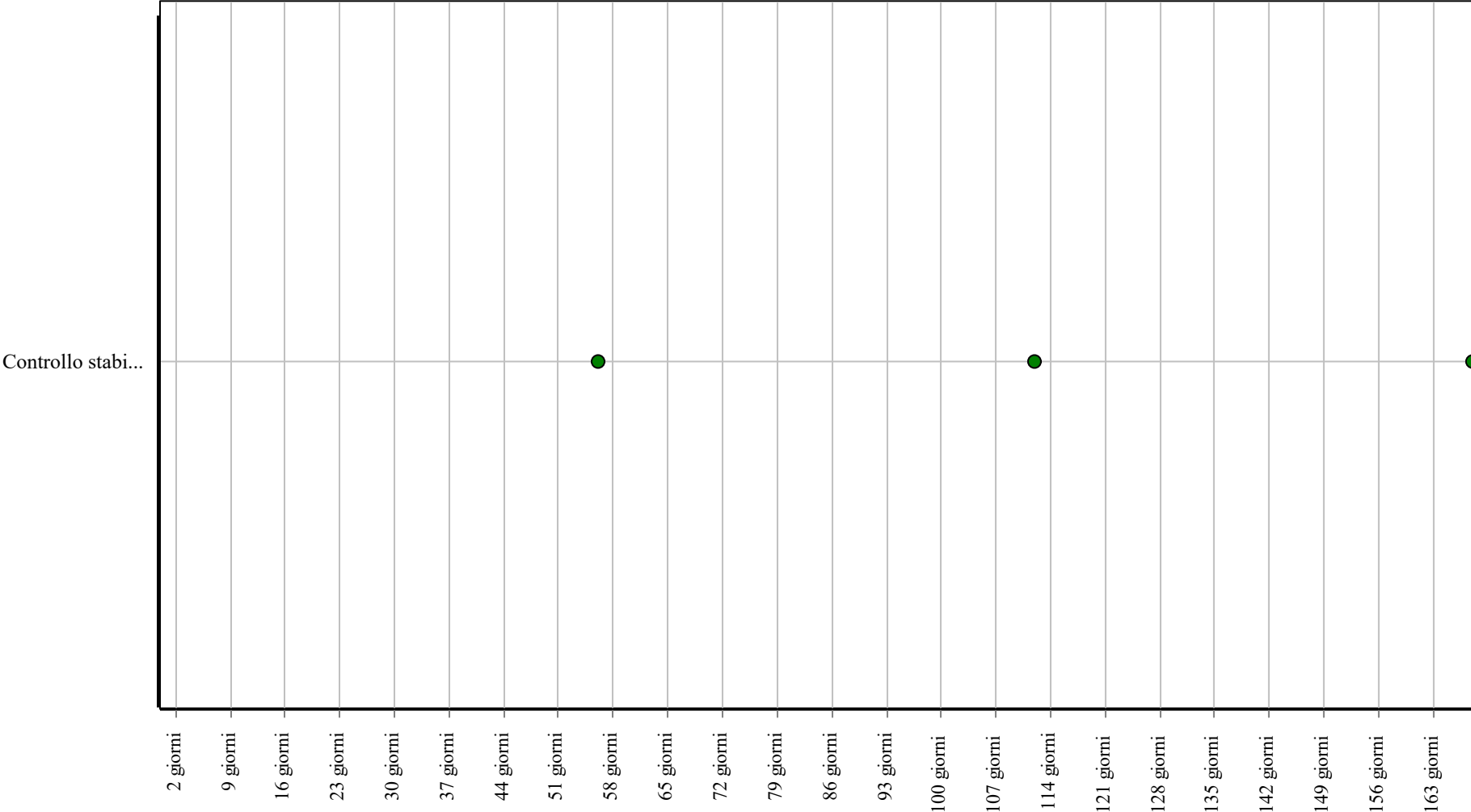
01.01.29.I02 Sostituzione dispersori

Cadenza: quando occorre

Sostituire i dispersori danneggiati o deteriorati.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

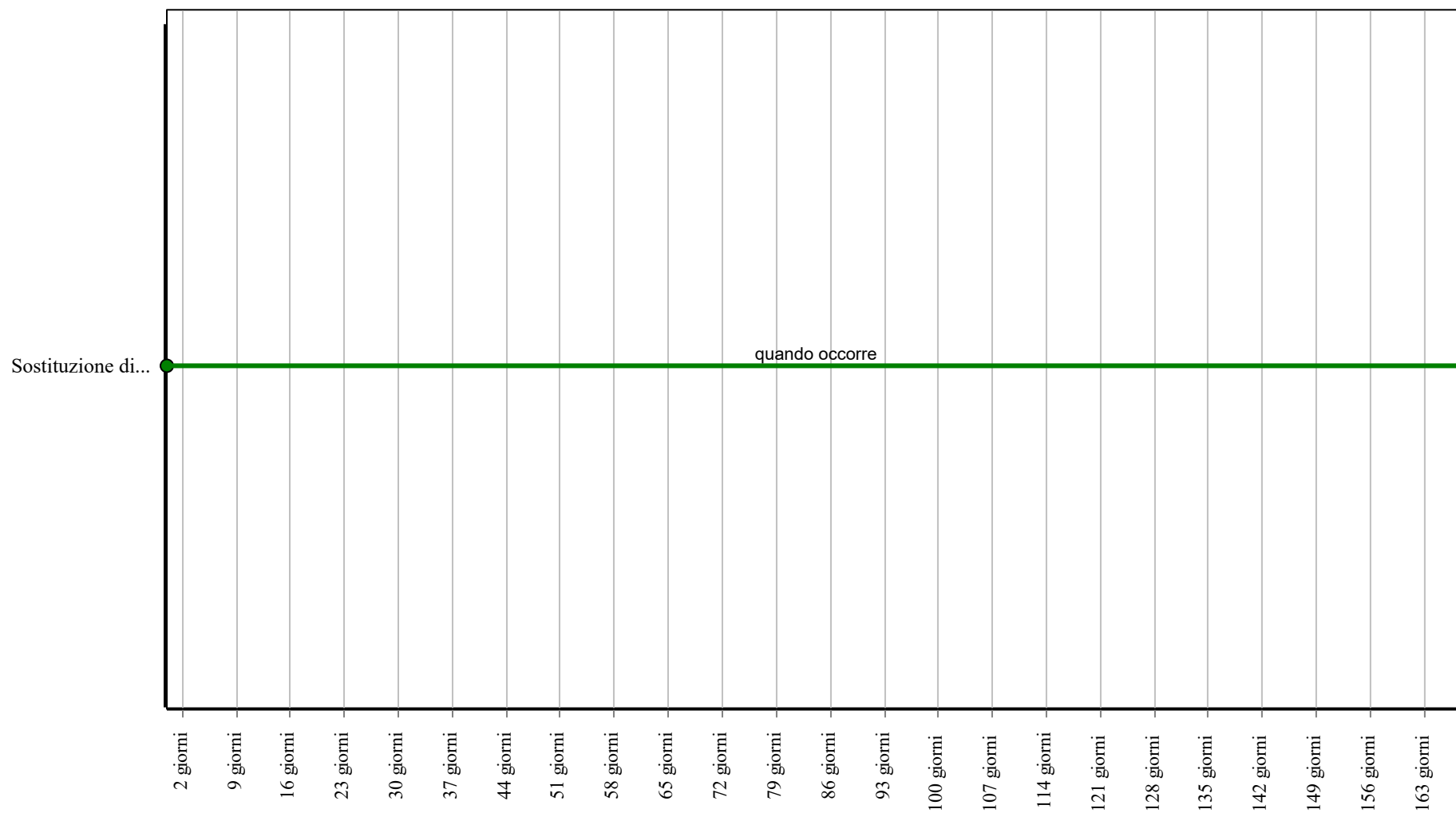
Controlli: Sistema di dispersione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Sistema di dispersione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Sistema di equipotenzializzazione

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

I conduttori equipotenziali sono gli elementi che collegano le masse alle masse estranee e queste ultime tra di loro allo scopo di garantire l'equipotenzialità; i conduttori equipotenziali principali collegano al morsetto principale di terra le masse estranee.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.30.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Il sistema di equipotenzializzazione dell'impianto deve essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

La resistenza alla corrosione dei conduttori equipotenziali principali e supplementari dell'impianto di messa a terra viene accertata con le prove e le modalità previste dalla norma di settore.

Livello minimo della prestazione:

Per garantire un'adeguata protezione occorre che i conduttori equipotenziali principali e supplementari rispettino i valori di V_s indicati dalla norma UNI di settore.

Riferimenti normativi:

D.Lgs. 9.4.2008, n. 81; Legge 1.3.1968, n. 186; CEI 64-8; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI S/423.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.30.A01 Corrosione

Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.01.30.A02 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei bulloni del sistema di equipotenzializzazione.

01.01.30.A03 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.30.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i componenti (quali conduttori, ecc.) siano in buone condizioni. Verificare inoltre che siano in buone condizioni i serraggi dei bulloni.

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza alla corrosione.
- Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti di serraggio.
- Ditte specializzate: Elettricista.

01.01.30.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

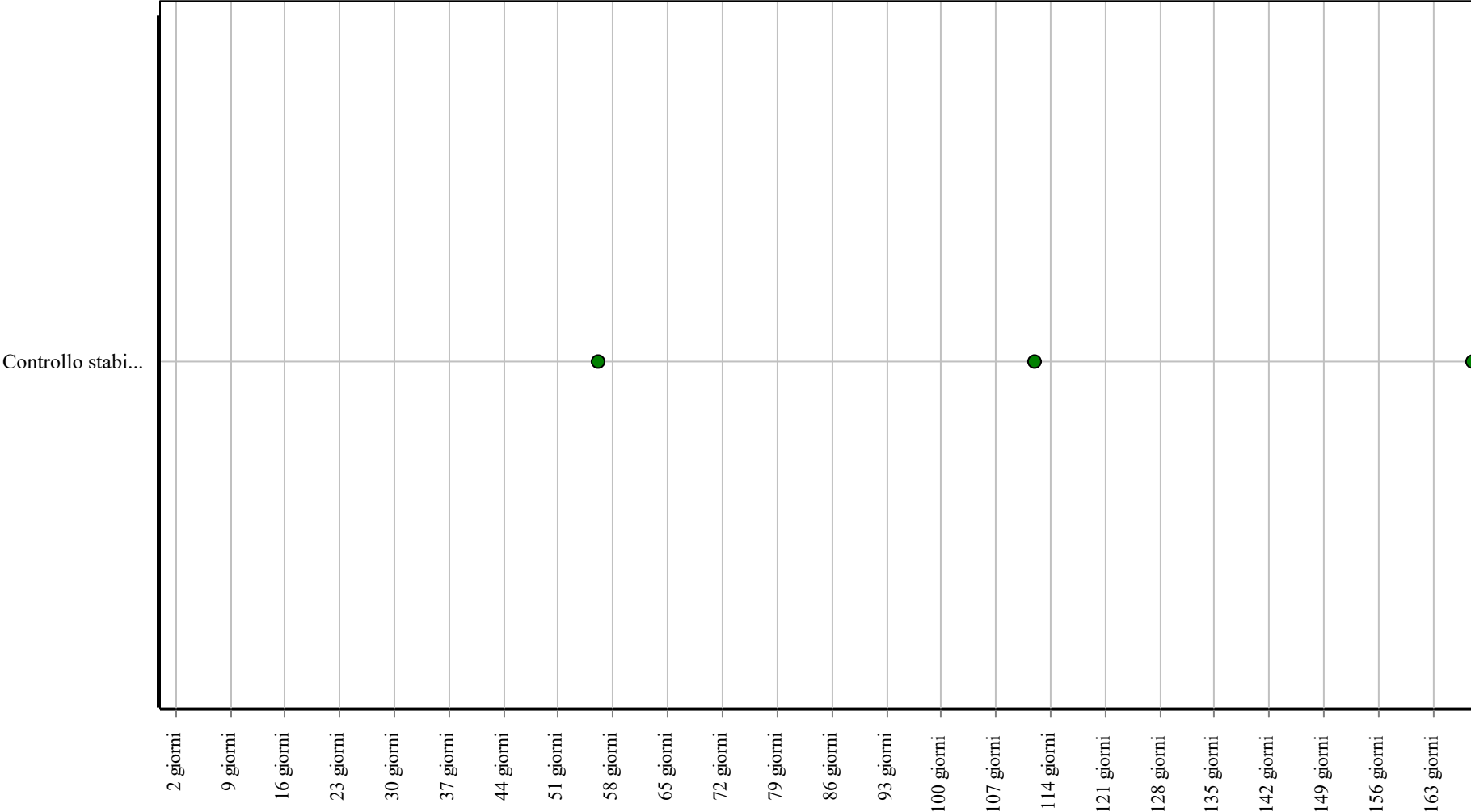
01.01.30.I01 Sostituzione degli equipotenzializzatori

Cadenza: quando occorre

Sostituire gli equipotenzializzatori danneggiati o deteriorati.

- Ditte specializzate: Elettricista.

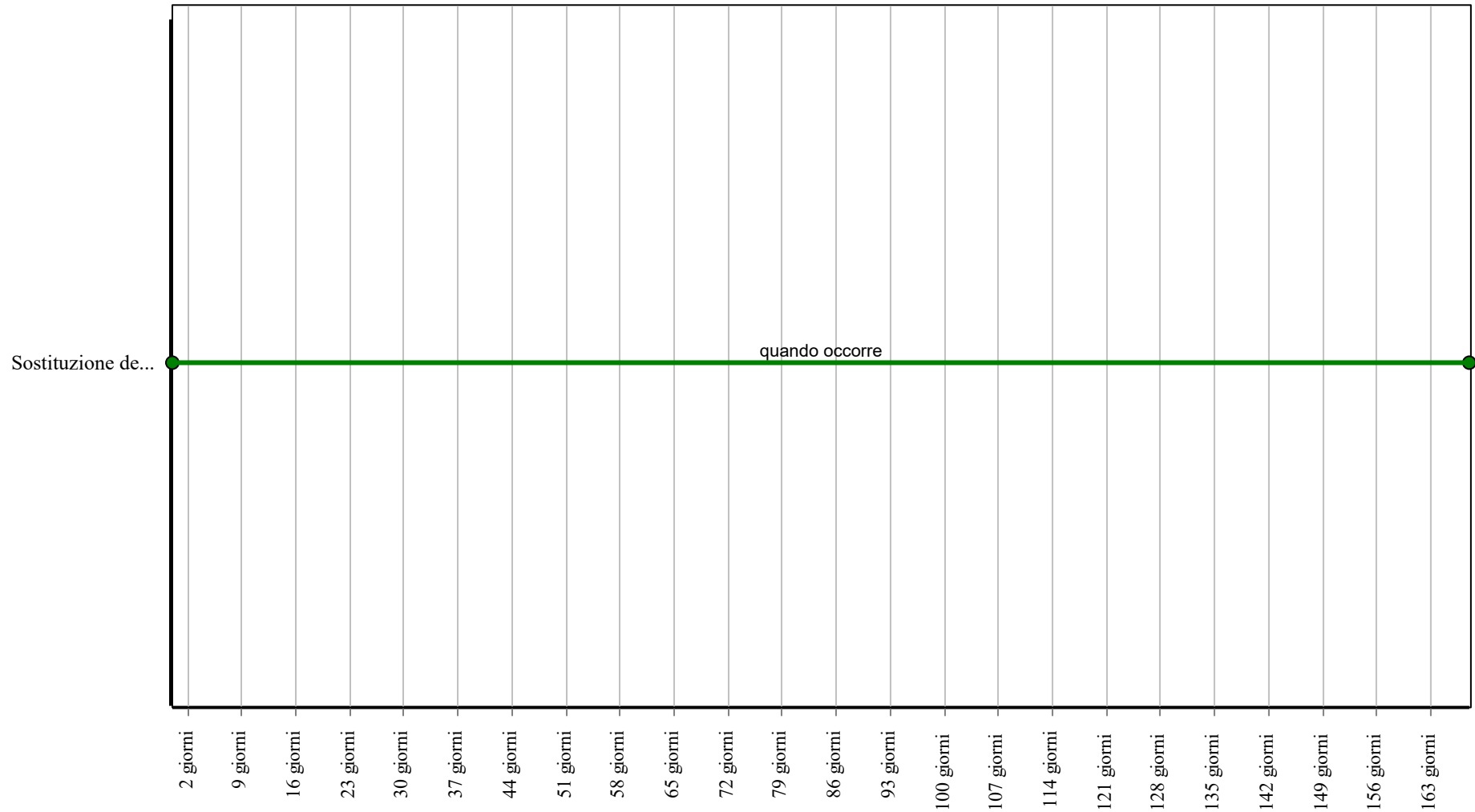
Controlli: Sistema di equipotenzializzazione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Sistema di equipotenzializzazione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Sistema frenante

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Il sistema frenante è un dispositivo di sicurezza che serve a bloccare l'aerogeneratore in caso di vento eccessivo; è generalmente costituito da due sistemi indipendenti di arresto delle pale:

- sistema di frenaggio aerodinamico;
- sistema di frenaggio meccanico.

Il sistema aerodinamico viene utilizzato per controllare la potenza dell'aerogeneratore, come freno di emergenza in caso di sovravelocità del vento e per arrestare il rotore.

Il sistema meccanico viene utilizzato per completare l'arresto del rotore e come freno di stazionamento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.31.A01 Anomalie disco

Difetti di funzionamento del freno a disco del sistema idraulico.

01.01.31.A02 Anomalie pinze

Difetti di funzionamento delle pinze del sistema meccanico.

01.01.31.A03 Difetti ai leverismi

Difetti di funzionamento dei dispositivi di leverismi che azionano il paracadute.

01.01.31.A04 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio del limitatore al paracadute.

01.01.31.A05 Difetti di taratura

Difetti di taratura del sistema di regolazione e controllo del dispositivo frenante.

01.01.31.A06 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta del sistema idraulico con conseguente abbassamento del livello della pressione di esercizio.

01.01.31.A07 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.31.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare le condizioni generali e lo stato di usura del sistema di frenatura.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai leverismi.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.31.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

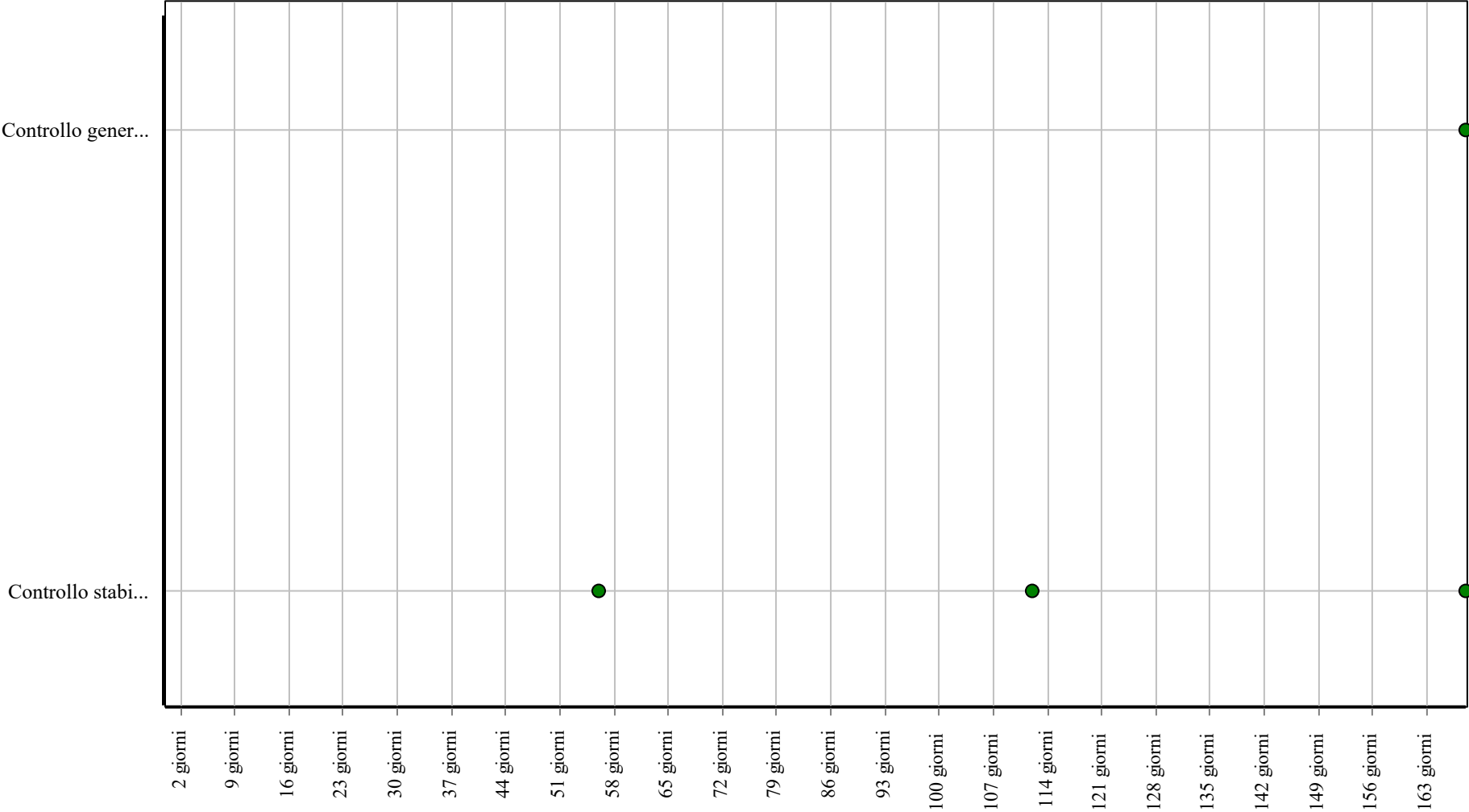
01.01.31.I01 Registrazione

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire la registrazione e la taratura del dispositivo di controllo del sistema frenante.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

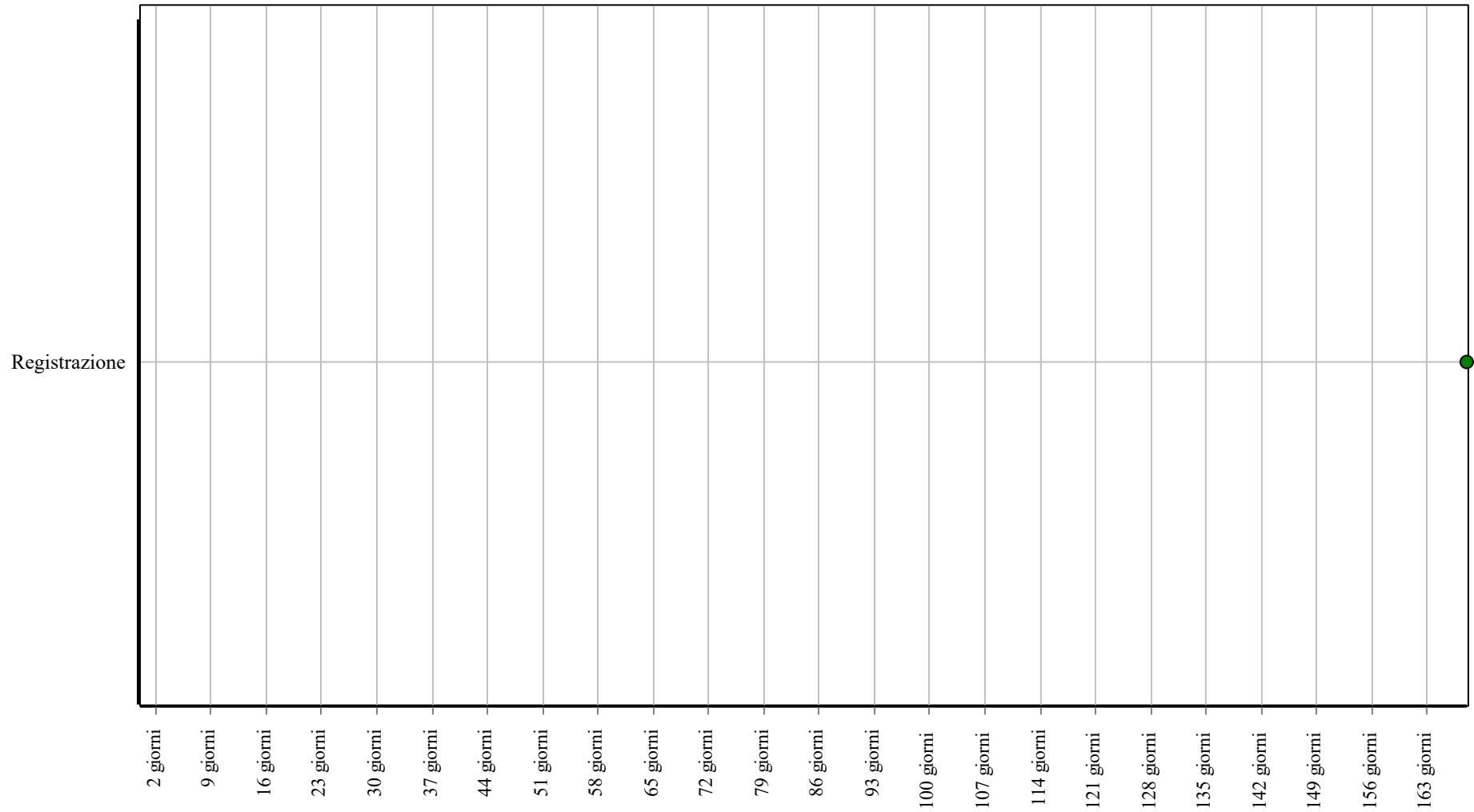
Controlli: Sistema frenante



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Sistema frenante



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Raddrizzatore trifase passivo

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

I raddrizzatori (o convertitori ac/dc) servono a convertire tensioni alternate in tensioni continue, nel caso dei sistemi eolici vengono utilizzati per migliorare l'efficienza del sistema.

Il raddrizzatore trifase passivo è un elemento delle applicazioni eoliche di piccole dimensioni che consente di deviare una parte di potenza proveniente dalla turbina su di un carico resistivo esterno; in genere il dispositivo è progettato per lavorare in combinazione agli inverter eolici di stringa monofase ed è dotato di protezioni quali uno scaricatore da sovratensione e un dispositivo che aziona un impianto frenante in caso di necessità per scaricare la tensione su un utenza di riserva.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.32.A01 Anomalie fusibile

Difetti di funzionamento del fusibile di protezione del raddrizzatore.

01.01.32.A02 Anomalie scaricatore

Anomalie di funzionamento dello scaricatore di sovratensione.

01.01.32.A03 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.32.C01 Controllo corrente

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la tensione della corrente in uscita.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie fusibile*; 2) *Anomalie scaricatore*.
- Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici*.

01.01.32.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

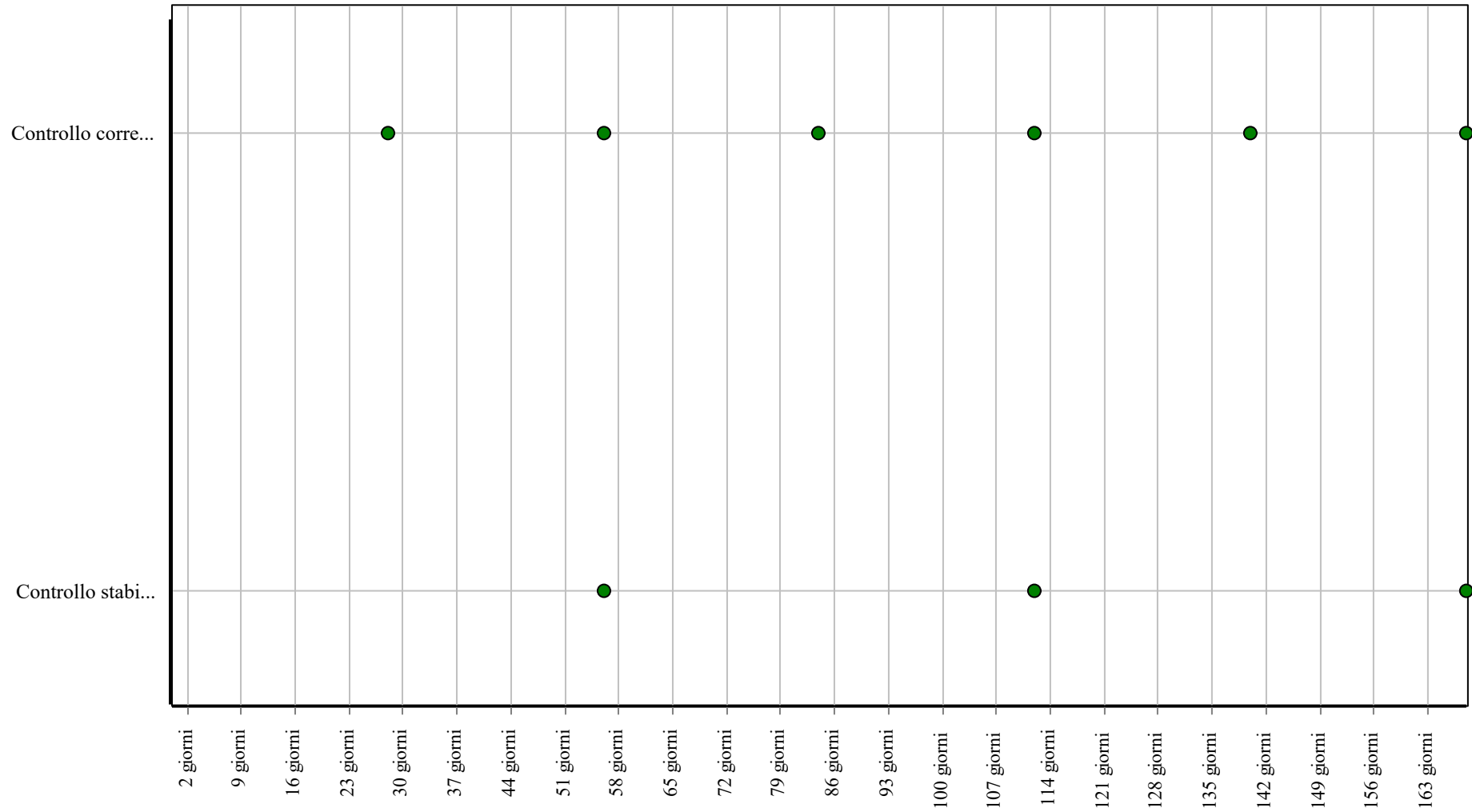
01.01.32.I01 Sostituzione raddrizzatore

Cadenza: quando occorre

Sostituire il raddrizzatore quando deteriorato e/o usurato.

- Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici*.

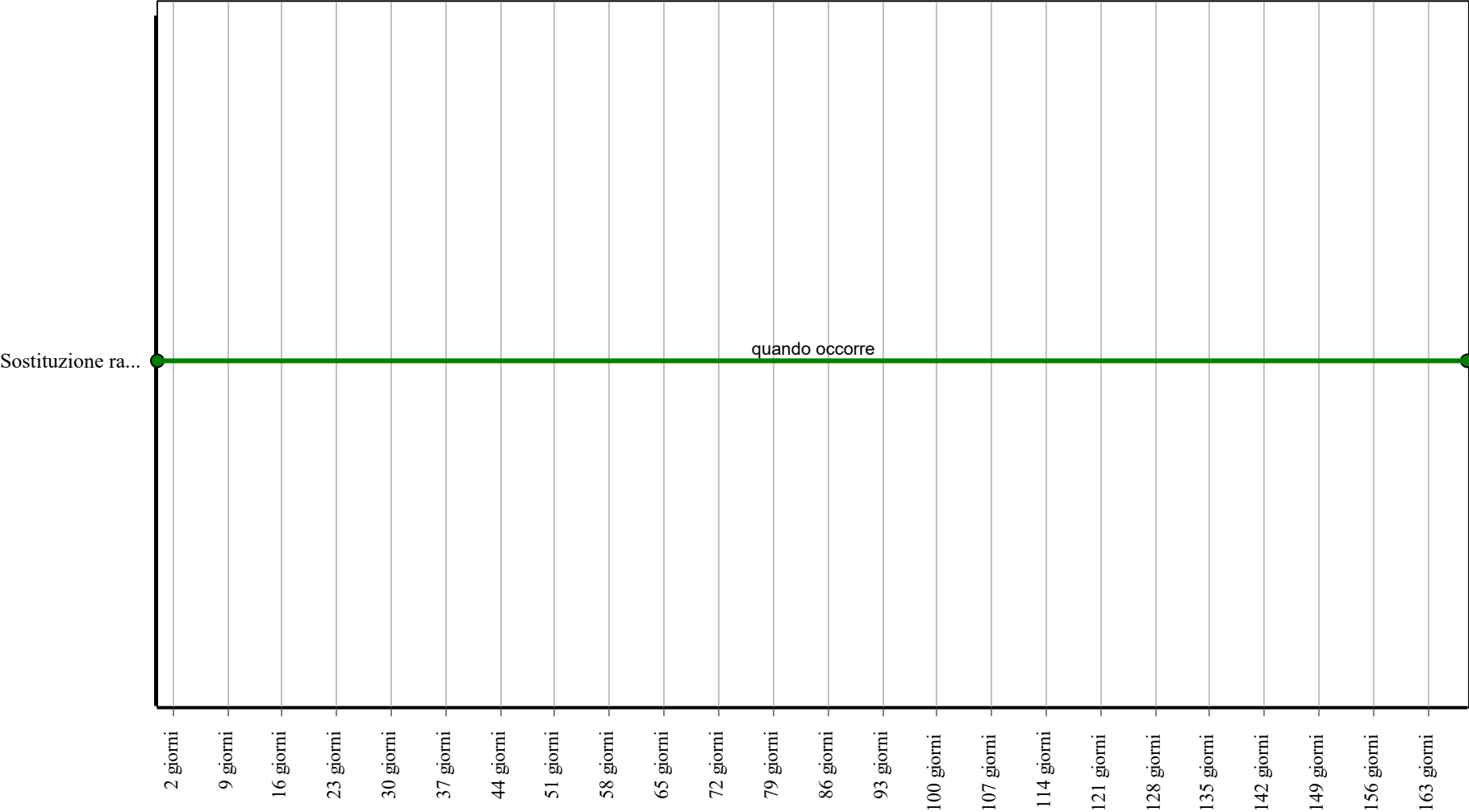
Controlli: Raddrizzatore trifase passivo



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Raddrizzatore trifase passivo



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Torri cilindriche in acciaio

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

La torre è la parte più grande e più pesante dell'aerogeneratore; infatti la sua altezza va da 1 a 1,8 volte il diametro del rotore e viene determinata in base ad alcuni criteri:

- nei siti con alta turbolenza devono essere utilizzate torri alte per assicurare un'alta resa e un basso sforzo sulle macchine;
- le turbolenze diminuiscono con l'altezza dal suolo e di conseguenza aumenta la velocità.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.33.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

La torre deve essere realizzata in modo da contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

Per la realizzazione delle strutture di sostegno devono essere utilizzati materiali adeguati e all'occorrenza devono essere previsti sistemi di protezione in modo da contrastare il fenomeno della corrosione.

Livello minimo della prestazione:

Per la verifica della resistenza alla corrosione possono essere condotte prove in conformità a quanto previsto dalla normativa di settore.

Riferimenti normativi:

D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; UNI EN ISO 1461.

01.01.33.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

La torre deve essere realizzata in modo da non subire disgregazioni se sottoposti all'azione di carichi accidentali.

Prestazioni:

La torre deve essere realizzata con materiali e finiture in grado di garantire stabilità e sicurezza.

Livello minimo della prestazione:

La torre deve essere realizzata e dimensionata in modo da sopportare i carichi previsti in fase di progetto (peso proprio, carichi accidentali, ecc.).

Riferimenti normativi:

D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; UNI EN ISO 1461.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.33.A01 Corrosione

Fenomeni di corrosione degli elementi metallici costituenti la struttura dei telai di sostegno.

01.01.33.A02 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.01.33.A03 Deformazione

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

01.01.33.A04 Difetti di montaggio

Difetti nella posa in opera degli elementi (difetti di raccordo, di giunzione, di assemblaggio).

01.01.33.A05 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio degli elementi di sostegno ed i relativi collettori.

01.01.33.A06 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.01.33.A07 Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

01.01.33.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.33.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare le condizioni e la funzionalità delle strutture di sostegno verificando il fissaggio ed eventuali connessioni. Verificare che non ci siano fenomeni di corrosione in atto.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazione*; 2) *Difetti di montaggio*; 3) *Fessurazioni, microfessurazioni*; 4) *Corrosione*; 5) *Difetti di serraggio.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.01.33.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.33.I01 Ripristino rivestimenti

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino dei rivestimenti superficiali quando si presentano fenomeni di corrosione.

- Ditte specializzate: *Generico.*

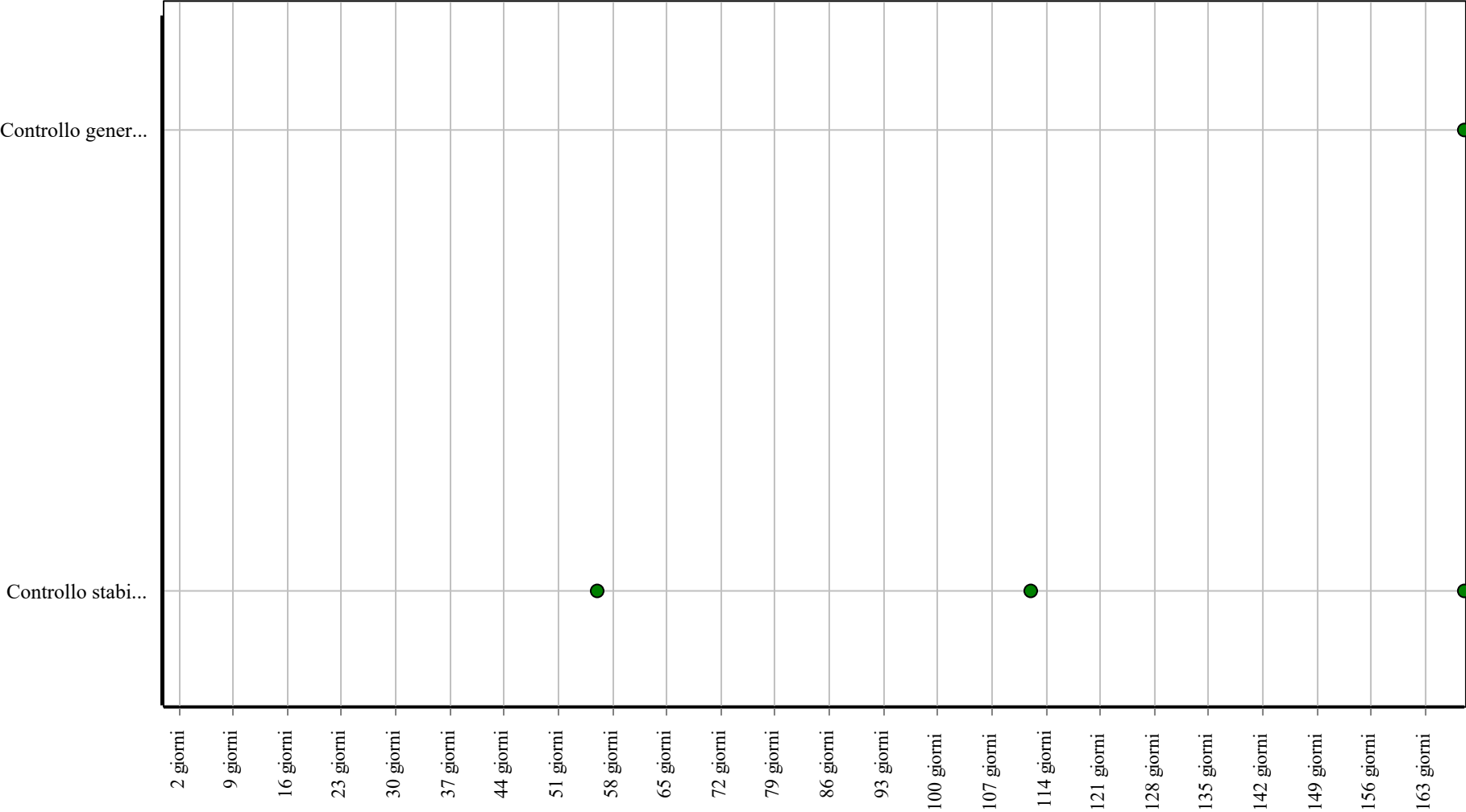
01.01.33.I02 Serraggio

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino dei serraggi degli elementi di sostegno e/o degli elementi di unione.

- Ditte specializzate: *Generico.*

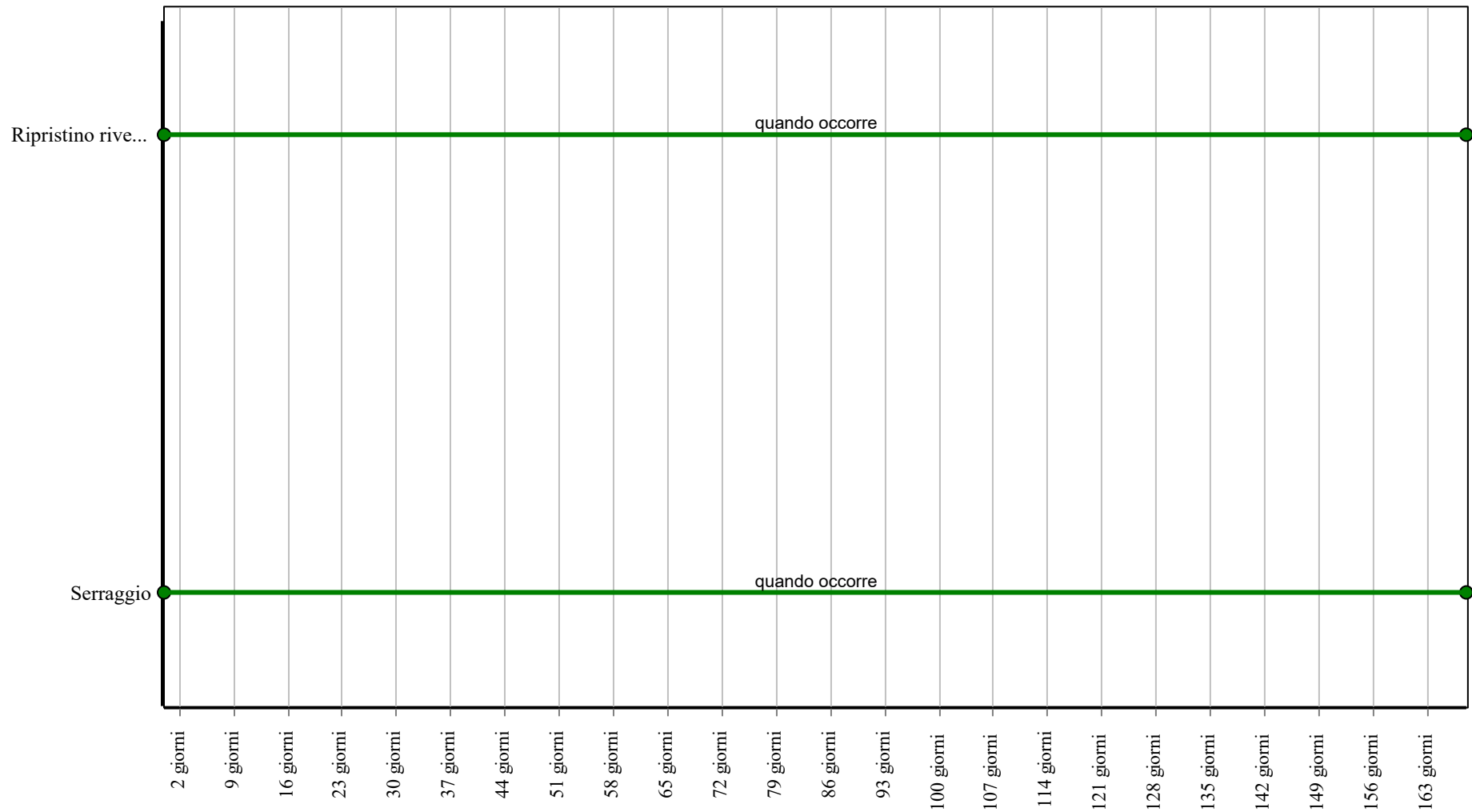
Controlli: Torri cilindriche in acciaio



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Torri cilindriche in acciaio



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Torri ibride

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Le torri ibride sono usualmente costruite con base in cemento armato e parte superiore (che sostiene l'aerogeneratore) realizzata in acciaio laminato; hanno forma conica, con il diametro alla base maggiore di quello alla sommità in cui è posta la navicella. Le diverse sezioni sono collegate e vincolate tra loro da flange imbullonate. Tali tipi di torri creano una notevole scia sottovento ed è per questo che nella maggior parte delle turbine il rotore è posto sopravvento. Queste torri non devono mostrare segni di corrosione per diversi anni e per questo deve essere scelto un rivestimento adeguato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.34.A01 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.01.34.A02 Corrosione

Fenomeni di corrosione degli elementi metallici costituenti la struttura dei telai di sostegno.

01.01.34.A03 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.01.34.A04 Deformazione

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

01.01.34.A05 Difetti di montaggio

Difetti nella posa in opera degli elementi (difetti di raccordo, di giunzione, di assemblaggio).

01.01.34.A06 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio degli elementi di sostegno ed i relativi collettori.

01.01.34.A07 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.01.34.A08 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.01.34.A09 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.01.34.A10 Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.01.34.A11 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.01.34.A12 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi ed espulsione di parte del calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura dovuta a fenomeni di corrosione delle armature metalliche per l'azione degli agenti atmosferici.

01.01.34.A13 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.01.34.A14 Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

01.01.34.A15 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.34.C01 Controllo parte metallica

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare le condizioni e la funzionalità delle strutture di sostegno verificando il fissaggio ed eventuali connessioni. Verificare che non ci siano fenomeni di corrosione in atto.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazione*; 2) *Difetti di montaggio*; 3) *Fessurazioni, microfessurazioni*; 4) *Corrosione*; 5) *Difetti di serraggio*.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.01.34.C02 Controllo parte in cls

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verifica della parte esterna attraverso un esame visivo del quadro fessurativo; approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ. Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Distacco*; 2) *Lesioni*; 3) *Esposizione dei ferri di armatura*.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.01.34.C03 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.

- Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.34.I01 Ripristino rivestimenti

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino dei rivestimenti superficiali quando si presentano fenomeni di corrosione.

- Ditte specializzate: *Generico*.

01.01.34.I02 Serraggio

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino dei serraggi degli elementi di sostegno e/o degli elementi di unione.

- Ditte specializzate: *Generico*.

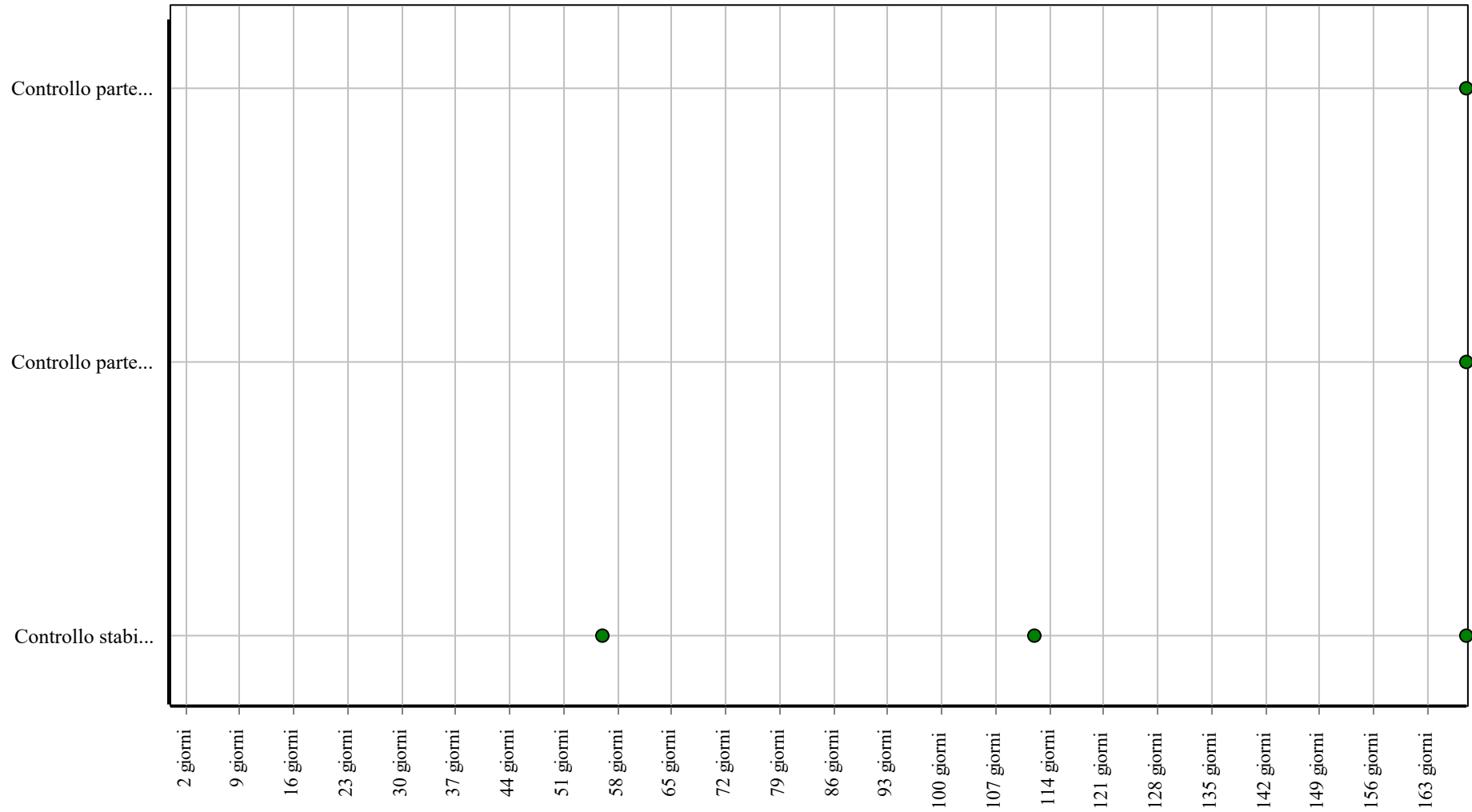
01.01.34.I03 Interventi strutturali

Cadenza: quando occorre

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

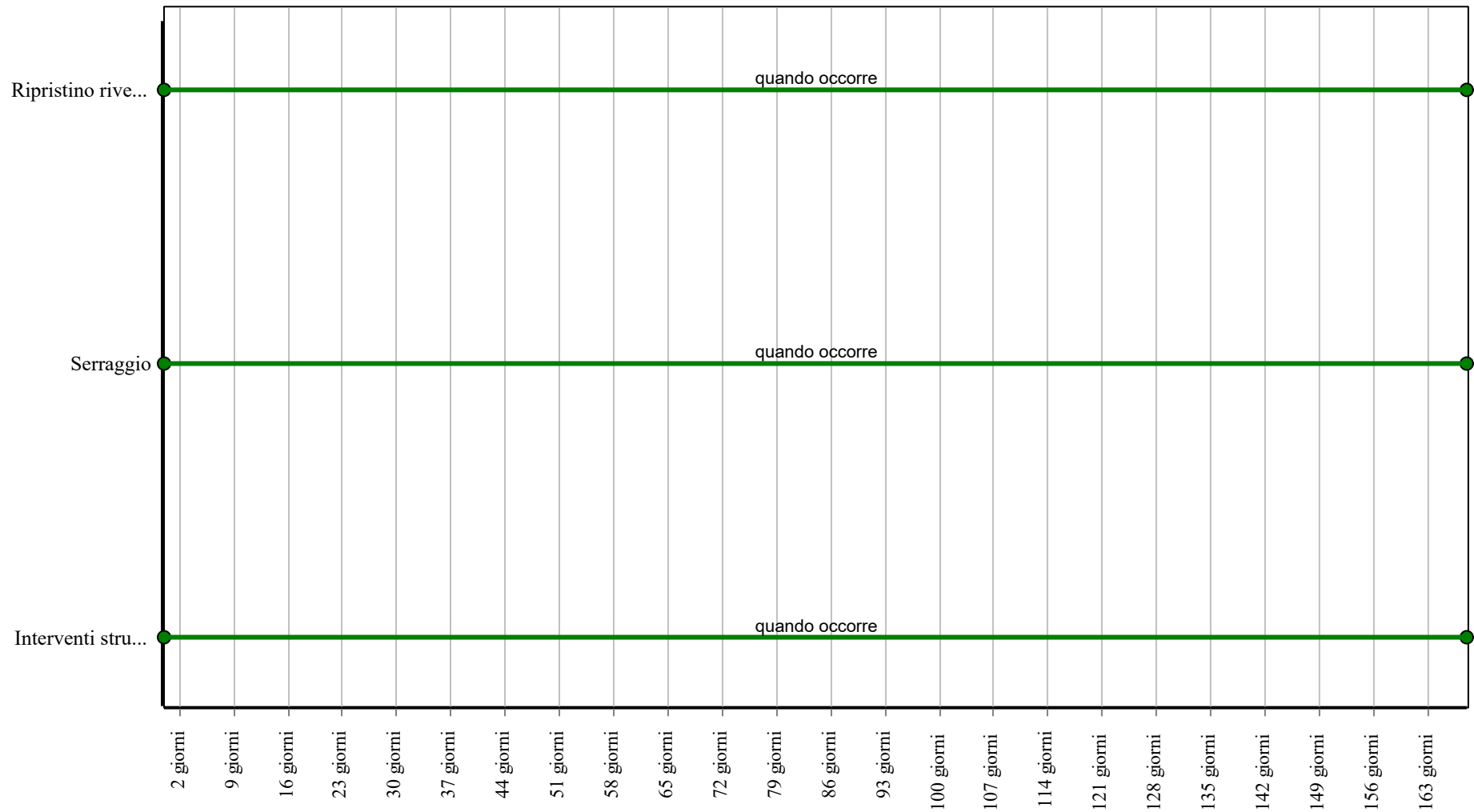
Controlli: Torri ibride



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Torri ibride



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Torri in cemento

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

La torre sostiene la navicella e il rotore e generalmente è a forma tubolare. La torre in cemento viene realizzata in cemento armato o con elementi prefabbricati sempre in c.a. Questi tipi di torre sono molto più grosse e pesanti delle torri in acciaio (si stima un peso superiore di 5 volte).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.35.A01 Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatura.

01.01.35.A02 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.01.35.A03 Corrosione

Decadimento delle armature metalliche all'interno del calcestruzzo a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.01.35.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.01.35.A05 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.01.35.A06 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.01.35.A07 Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.01.35.A08 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi ed espulsione di parte del calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura dovuta a fenomeni di corrosione delle armature metalliche per l'azione degli agenti atmosferici.

01.01.35.A09 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto dovute a fenomeni di ritiro del calcestruzzo e/o altri eventi.

01.01.35.A10 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.01.35.A11 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.35.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verifica della parte esterna attraverso un esame visivo del quadro fessurativo; approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ.

Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione.

- Anomalie riscontrabili: 1) Distacco; 2) Fessurazioni; 3) Lesioni; 4) Esposizione dei ferri di armatura.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

01.01.35.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

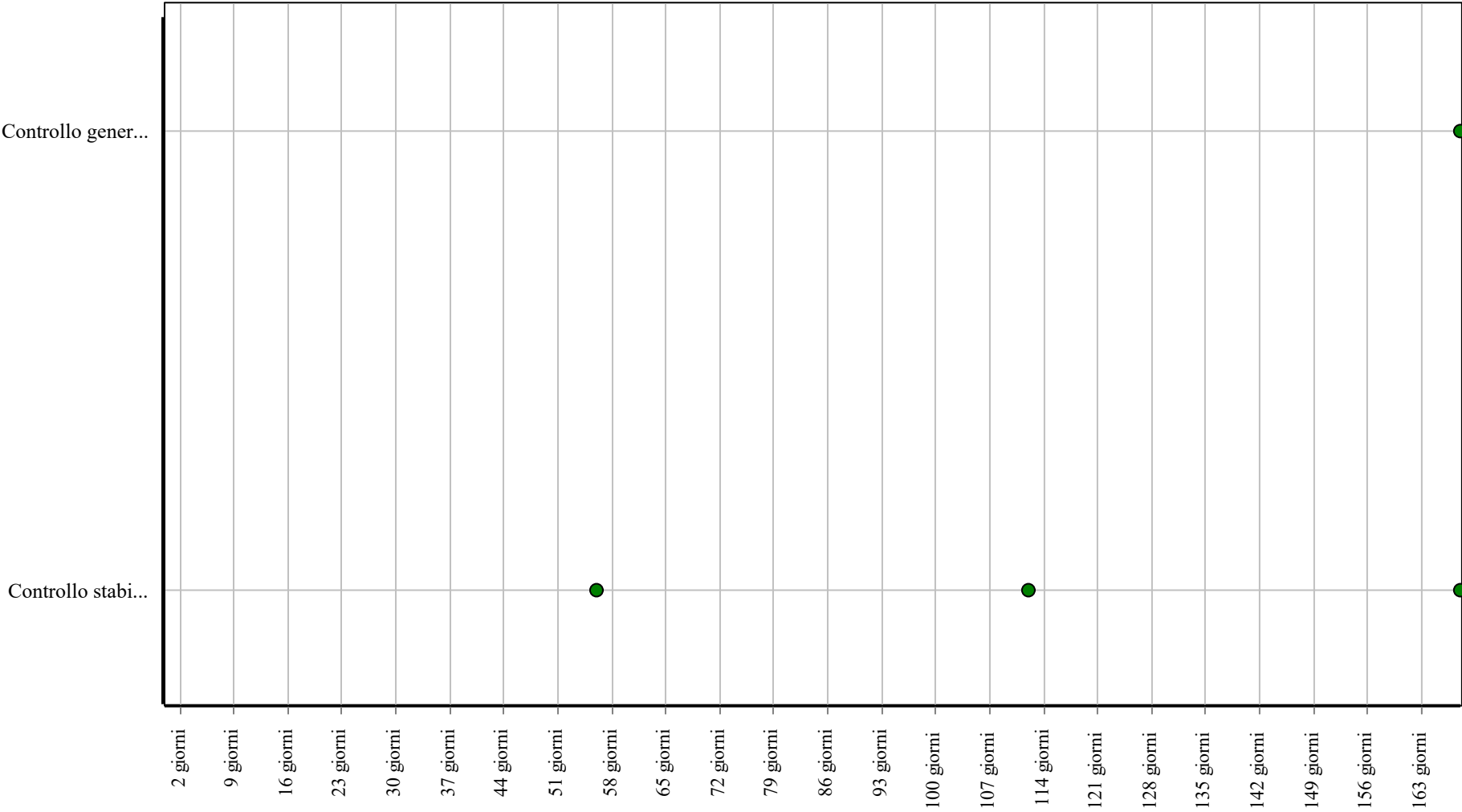
01.01.35.I01 Interventi strutturali

Cadenza: quando occorre

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

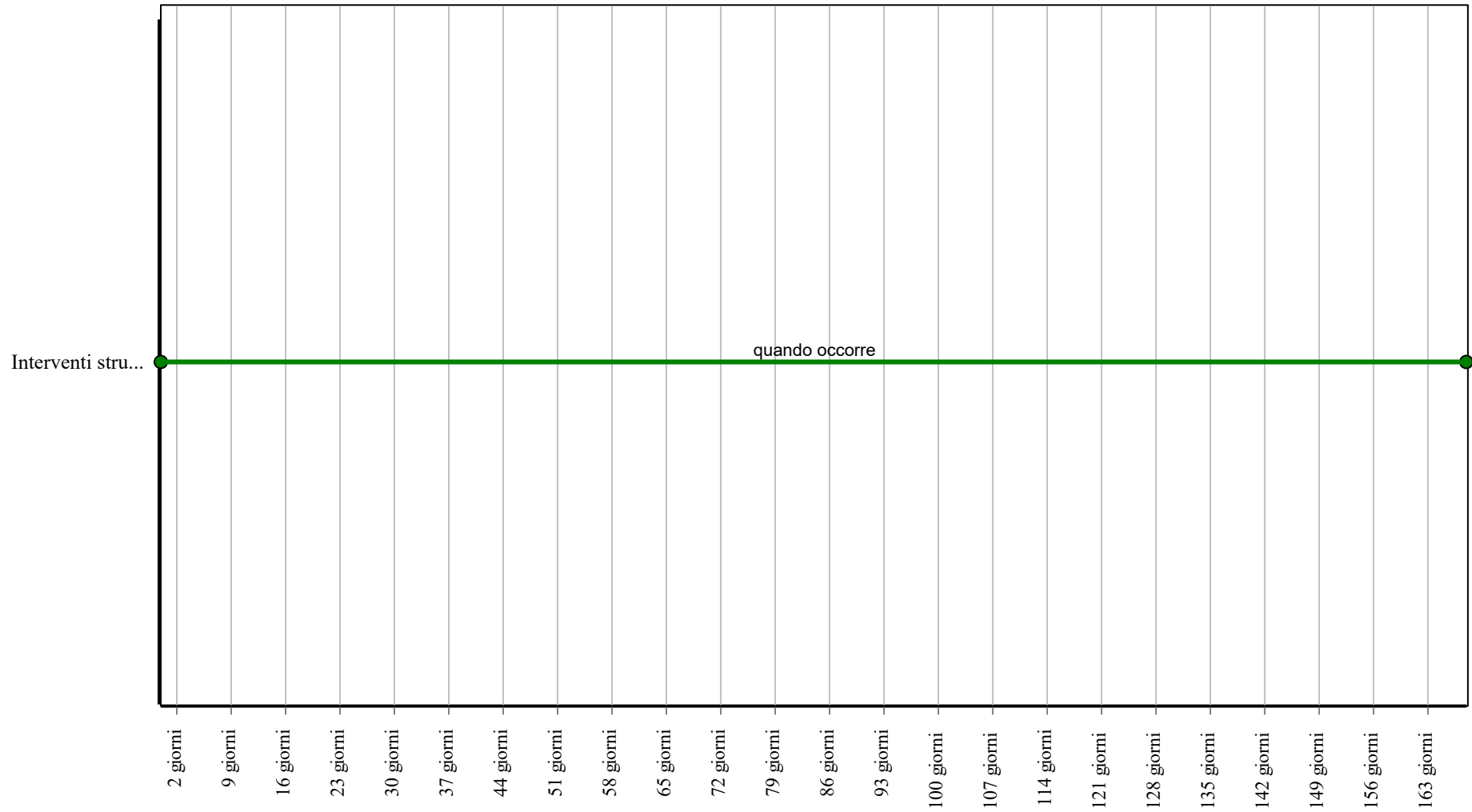
Controlli: Torri in cemento



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Torri in cemento



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Traliccio

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

La torre o il traliccio sostiene la navicella e il rotore e può essere a forma tubolare o a traliccio. Può essere costruita in legno, in cemento armato, in acciaio o con fibre sintetiche.

La torre deve essere opportunamente dimensionata per poter resistere alle oscillazioni ed alle vibrazioni causate dalla pressione del vento e per questo deve essere ancorata al terreno mediante idonea fondazione; quest'ultima nella maggior parte dei casi è realizzata completamente interrata e costruita con cemento armato.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.36.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

La torre e/o il traliccio devono essere realizzati in modo da contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

Per la realizzazione delle strutture di sostegno devono essere utilizzati materiali adeguati e all'occorrenza devono essere previsti sistemi di protezione in modo da contrastare il fenomeno della corrosione.

Livello minimo della prestazione:

Per la verifica della resistenza alla corrosione possono essere condotte prove in conformità a quanto previsto dalla normativa di settore.

Riferimenti normativi:

D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; UNI EN ISO 1461.

01.01.36.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

La torre e/o il traliccio devono essere realizzati in modo da non subire disgregazioni se sottoposti all'azione di carichi accidentali.

Prestazioni:

La torre e/o il traliccio devono essere realizzati con materiali e finiture in grado di garantire stabilità e sicurezza.

Livello minimo della prestazione:

La torre e/o il traliccio devono essere realizzati e dimensionati in modo da sopportare i carichi previsti in fase di progetto (peso proprio, carichi accidentali, ecc.).

Riferimenti normativi:

D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; UNI EN ISO 1461.

01.01.36.R03 Resistenza al vento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

La torre e/o il traliccio devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione del vento.

Prestazioni:

La torre e/o il traliccio ed i relativi sistemi di ancoraggi al suolo devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza alle sollecitazioni dovute all'azione del vento in modo tale da garantire la sicurezza degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Sono da effettuare le verifiche prescritte dalla normativa vigente seguendo i metodi di calcolo da essa previsti. L'azione del vento da considerare è quella prevista dal D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018 tenendo conto dell'altezza di installazione.

Riferimenti normativi:

D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; UNI EN ISO 1461.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.36.A01 Corrosione

Fenomeni di corrosione degli elementi metallici costituenti la struttura dei telai di sostegno.

01.01.36.A02 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.01.36.A03 Deformazione

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

01.01.36.A04 Difetti di montaggio

Difetti nella posa in opera degli elementi (difetti di raccordo, di giunzione, di assemblaggio).

01.01.36.A05 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio degli elementi di sostegno ed i relativi collettori.

01.01.36.A06 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.01.36.A07 Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

01.01.36.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.36.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare le condizioni e la funzionalità delle strutture di sostegno verificando il fissaggio ed eventuali connessioni. Verificare che non ci siano fenomeni di corrosione in atto.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazione;* 2) *Difetti di montaggio;* 3) *Fessurazioni, microfessurazioni;* 4) *Corrosione;* 5) *Difetti di serraggio.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.01.36.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.36.I01 Ripristino rivestimenti

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino dei rivestimenti superficiali quando si presentano fenomeni di corrosione.

- Ditte specializzate: *Generico.*

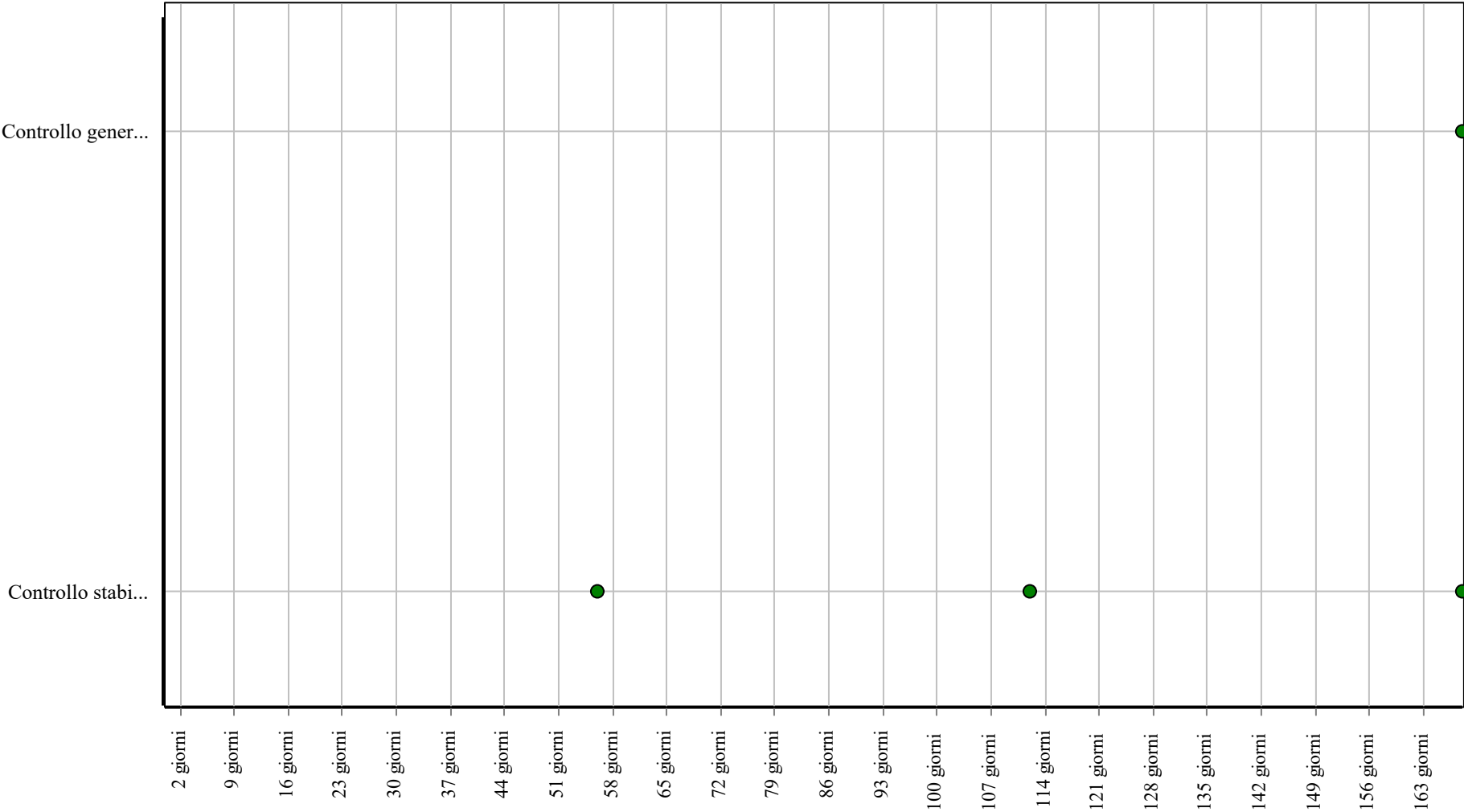
01.01.36.I02 Serraggio

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino dei serraggi degli elementi di sostegno e/o degli elementi di unione.

- Ditte specializzate: *Generico.*

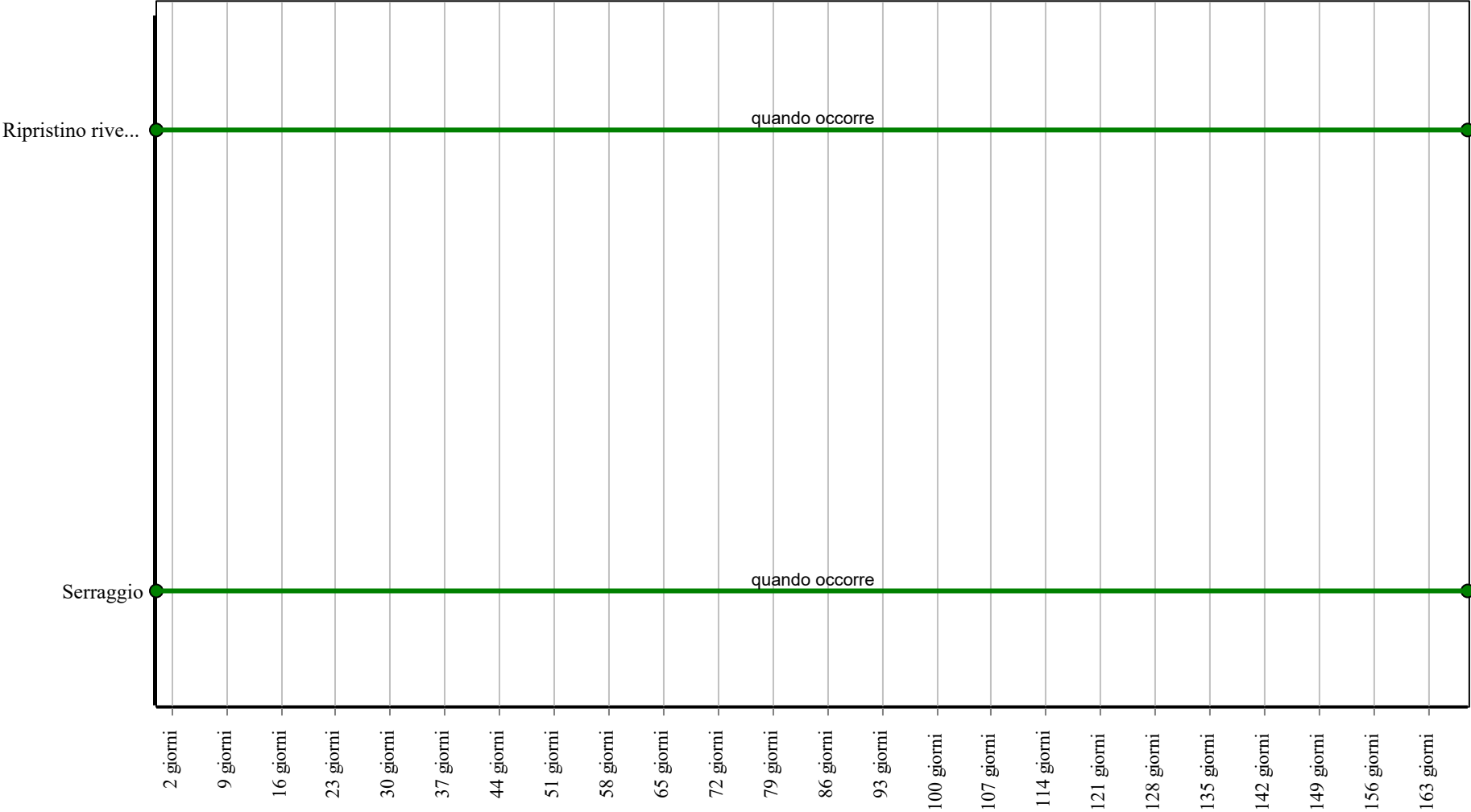
Controlli: Traliccio



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Traliccio



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Trasformatore di isolamento

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

Il convertitore statico deve prevedere un dispositivo di separazione metallica tra la rete pubblica in c.a. e la parte in c.c.; come elemento separatore è utilizzabile un trasformatore di isolamento a bassa frequenza posto tra la rete pubblica e lato c.a. del convertitore.

La separazione mediante trasformatore di isolamento a bassa frequenza serve a garantire la reiezione della componente continua presente sul lato c.a. del convertitore.

Il trasformatore di isolamento è un trasformatore i cui avvolgimenti primari e secondari sono separati elettricamente da un avvolgimento doppio o rinforzato per limitare, nel circuito alimentato dall'avvolgimento secondario, i rischi dovuti a contatti accidentali simultanei con la terra e con le parti attive o masse che possono andare in tensione in caso di guasto all'isolamento.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.37.R01 Controllo della potenza

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Il trasformatore deve garantire la reiezione della componente continua presente sul lato c.a. del convertitore.

Prestazioni:

Il trasformatore deve assicurare che il valore della corrente in uscita deve essere inferiore al valore massimo della corrente supportata dallo stesso.

Livello minimo della prestazione:

La potenza massima del trasformatore di isolamento è pari a 25 va in caso di corrente monofase, pari a 40 va se trifase e in ogni caso la tensione massima secondaria a vuoto non deve superare i 1000 V.

Riferimenti normativi:

D.Lgs. 29.12.2003, n. 387; CEI EN 60904; CEI EN 61727; CEI EN 61215; CEI EN 60099; CEI EN 61724; CEI 11-20.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.37.A01 Anomalie della bobina

Difetti di funzionamento della bobina di avvolgimento.

01.01.37.A02 Anomalie del circuito magnetico

Difetti di funzionamento del circuito magnetico mobile.

01.01.37.A03 Anomalie delle viti serrafili

Difetti di tenuta delle viti serrafilo.

01.01.37.A04 Difetti dei passacavo

Difetti di tenuta del coperchio passacavi.

01.01.37.A05 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore dovuto ad accumuli di polvere sulle superfici.

01.01.37.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.37.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i fili siano ben serrati dalle viti e che i cavi siano ben sistemati nel coperchio passacavi. Nel caso di eccessivo rumore smontare il trasformatore e verificare lo stato di pulizia delle superfici dell'elettromagnete e della bobina.

• Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie della bobina; 2) Anomalie del circuito magnetico; 3) Anomalie delle viti serrafili; 4) Difetti dei passacavo; 5) Rumorosità.

• Ditte specializzate: Elettricista.

01.01.37.C02 Verifica tensione

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Ispezione strumentale

Misurare la tensione ai morsetti di arrivo utilizzando un voltmetro.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie della bobina.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.37.C03 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.37.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Eseguire la pulizia delle superfici rettifiche dell'elettromagnete utilizzando benzina o tricloretilene.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

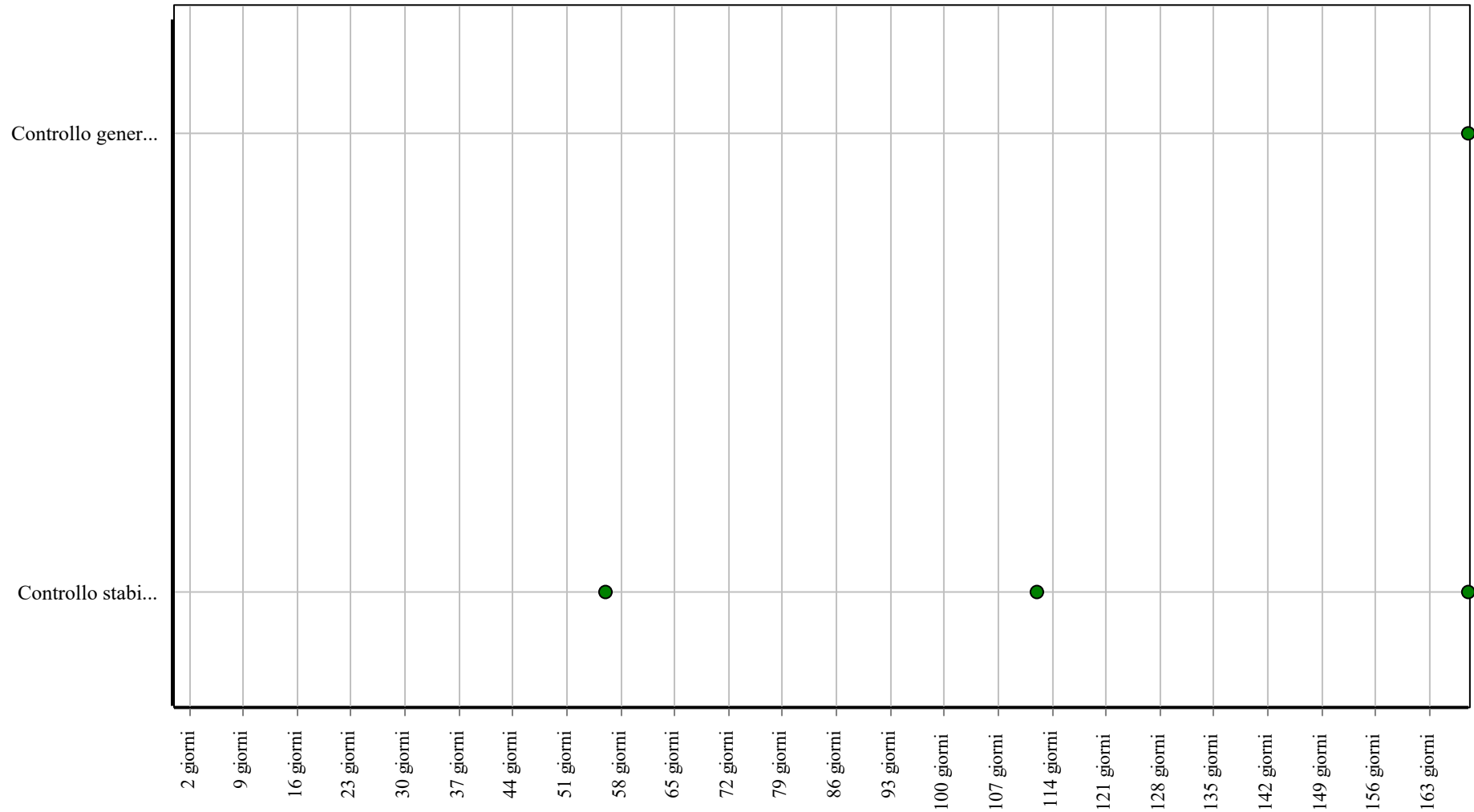
01.01.37.I02 Sostituzione bobina

Cadenza: a guasto

Effettuare la sostituzione della bobina quando necessario con altra dello stesso tipo.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

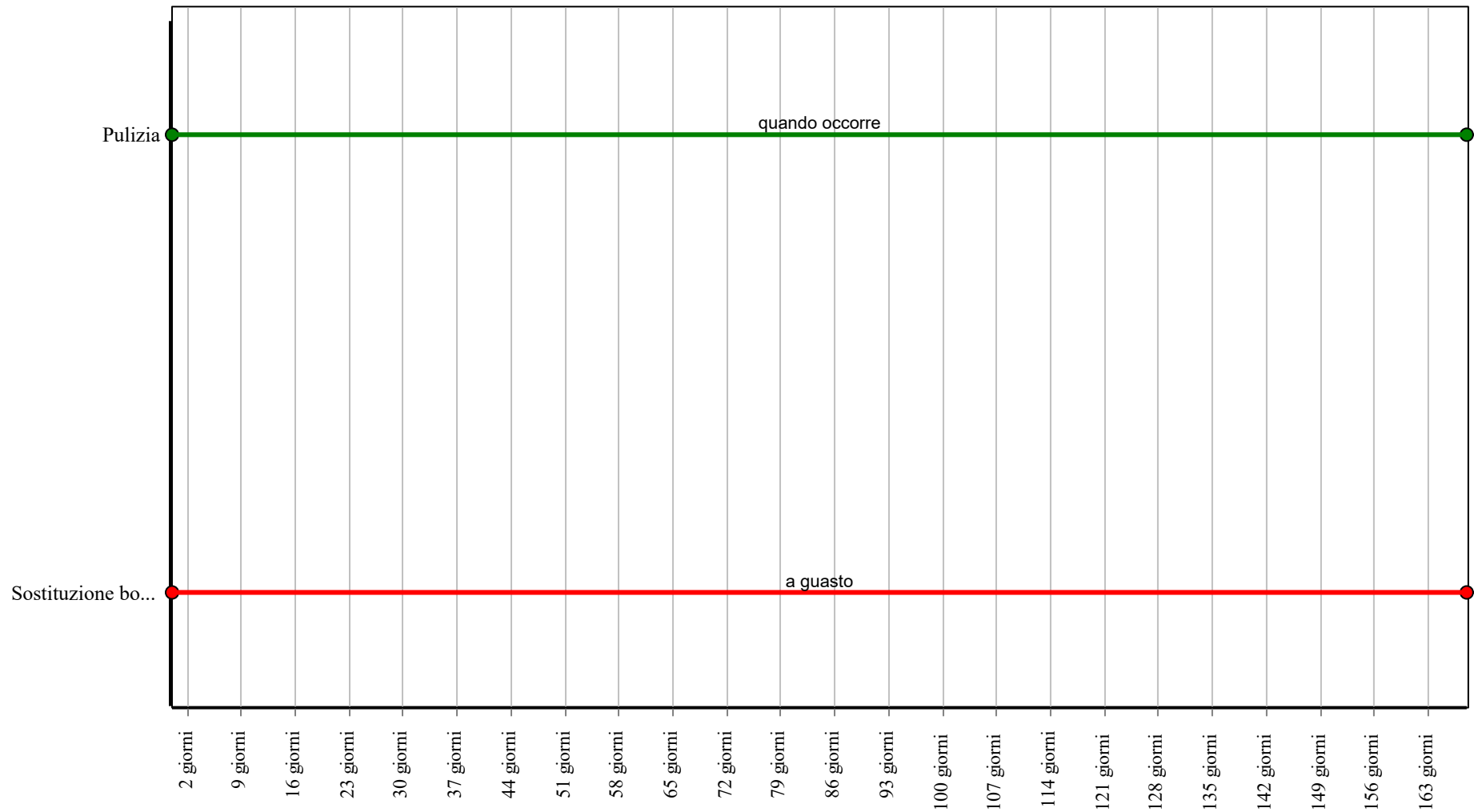
Controlli: Trasformatore di isolamento



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Trasformatore di isolamento



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Turbina eolica ad asse verticale

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

I generatori eolici ad asse verticale basano il loro funzionamento indipendentemente dalla direzione di provenienza del vento; le turbine eoliche possono essere suddivise in base alla tecnologia costruttiva in due macro-famiglie:

- turbine ad asse verticale - VAWT (Vertical Axis Wind Turbine);
- turbine ad asse orizzontale - HAWT (Horizontal Axis Wind Turbine).

A loro volta le turbine VAWT si suddividono in:

- turbine di tipo Savonius;
- turbine di tipo Darrieus;
- turbine ibride Darrieus-Savonius.

La turbina ad asse verticale (tipo Savonius) è il modello di turbina più semplice e si compone di due o quattro lamiere verticali, senza profilo alare e curvate a semicirconferenza; viene detta anche "turbina a resistenza" poiché la coppia motrice sull'asse è la differenza di resistenza (attrito) offerta al vento dalle superfici verticali disposte simmetricamente rispetto all'asse stesso.

Questa turbina è utilizzabile per bassi valori di velocità del vento ed ha bisogno di un adeguato controllo della velocità per mantenere l'efficienza entro valori accettabili. Inoltre a causa delle pale fisse non è possibile ridurre la superficie aerodinamica in caso di velocità superiore a quella nominale e necessita di un dispositivo meccanico frenante per la fermata.

La turbina ad asse verticale (tipo Darrieus) è una turbina ad asse verticale, viene detta "a portanza" poiché le superfici disposte al vento possiedono un profilo alare in grado di generare una distribuzione di pressione lungo la pala e quindi una coppia disponibile all'asse di rotazione.

Questa turbina necessita però di un dispositivo ausiliario in grado di farla avviare; questa turbina si adatta molto bene alla variazione di direzione del vento e può essere installata sugli edifici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.38.A01 Anomalie avvolgimenti

Difetti di isolamento degli avvolgimenti.

01.01.38.A02 Anomalie cuscinetti

Difetti di funzionamento dei cuscinetti.

01.01.38.A03 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

01.01.38.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.38.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare la temperatura e la rumorosità dei cuscinetti.

- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie avvolgimenti; 2) Anomalie cuscinetti; 3) Rumorosità.
- Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.

01.01.38.C02 Verifica isolamento

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Misurazioni

Misurazione della resistenza all'isolamento degli avvolgimenti.

- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie avvolgimenti.
- Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.

01.01.38.C03 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

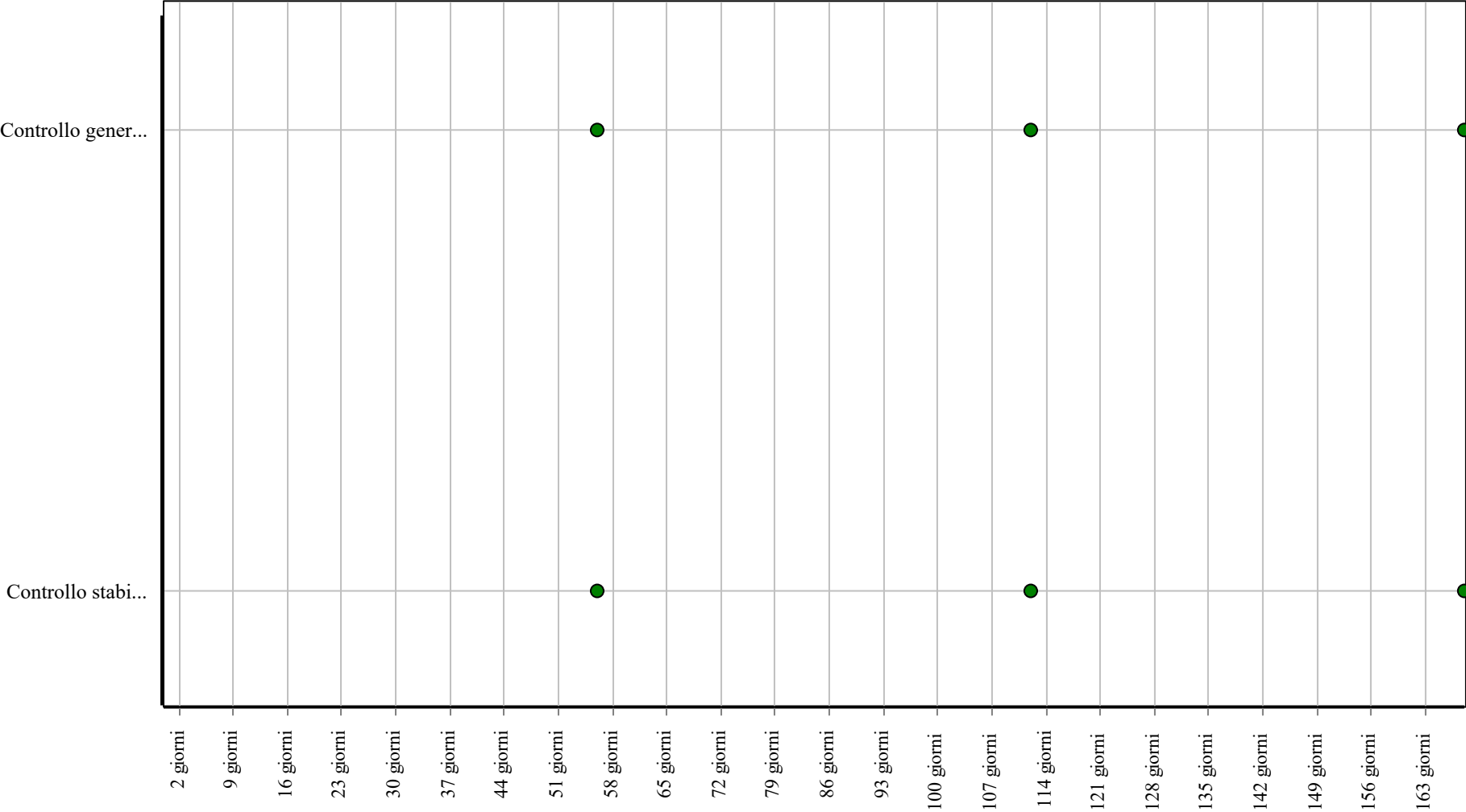
01.01.38.I01 Sostituzione avvolgimenti

Cadenza: quando occorre

Sostituire gli avvolgimenti quando danneggiati.

- Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici.*

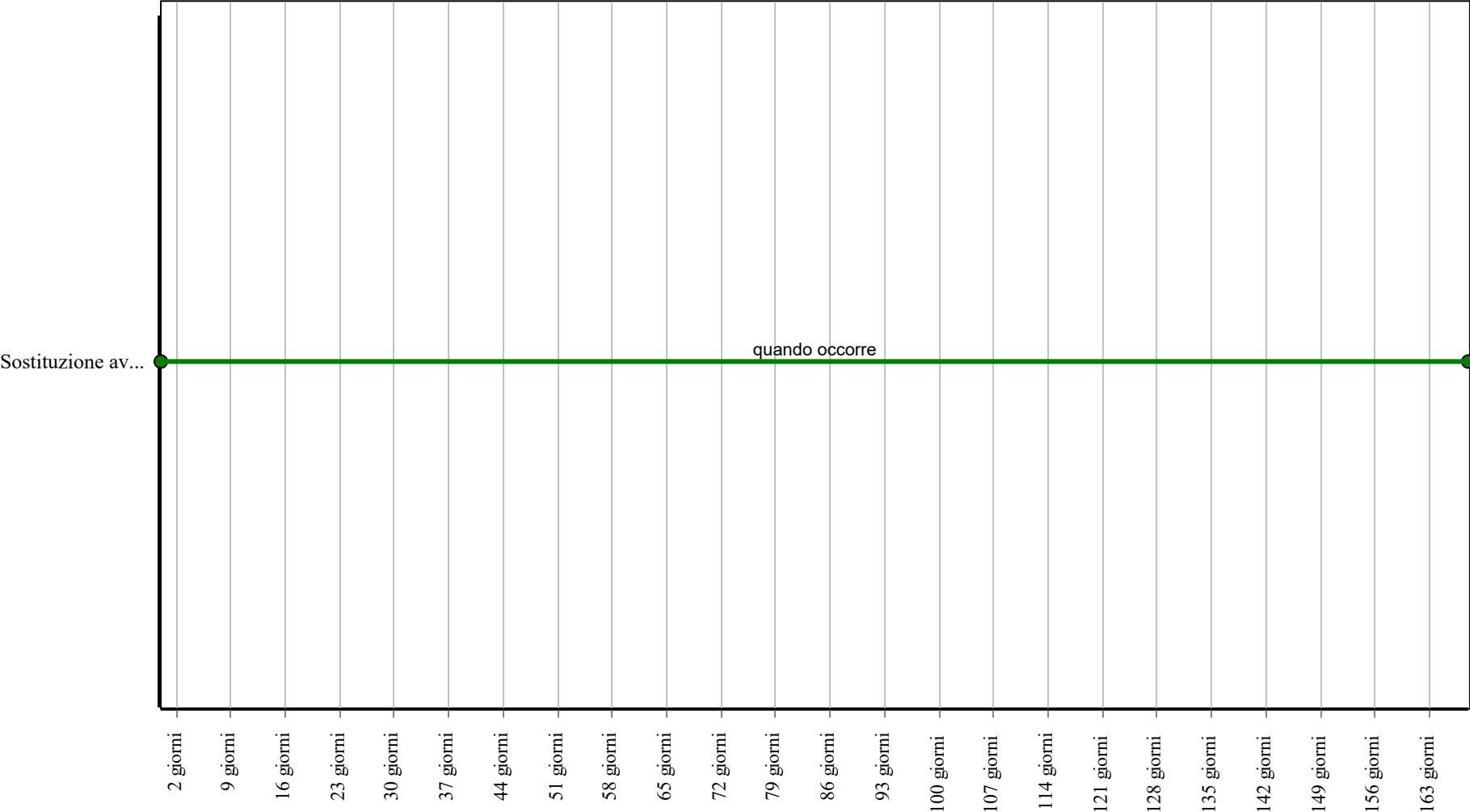
Controlli: Turbina eolica ad asse verticale



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Turbina eolica ad asse verticale



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Turbina ad asse orizzontale

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi eolici

I generatori eolici ad asse orizzontale basano il loro funzionamento solo rispetto alla direzione di provenienza del vento; le turbine eoliche possono essere suddivise in base alla tecnologia costruttiva in due macro-famiglie:

- turbine ad asse verticale - VAWT (Vertical Axis Wind Turbine);
- turbine ad asse orizzontale – HAWT (Horizontal Axis Wind Turbine).

Le turbine HAWT si distinguono in:

- turbine sopravvento (upwind);
- turbine sottovento (downwind).

Le turbine ad asse orizzontale sono dette "sopravento" perché il vento incontra prima il rotore rispetto alla torre; pertanto queste turbine hanno un'efficienza maggiore rispetto a quelle sottovento poiché non vi sono interferenze aerodinamiche con la torre.

Questi dispositivi hanno però lo svantaggio di non allinearsi automaticamente alla direzione del vento e pertanto necessitano quindi di un sistema d'imbardata o di una pinna direzionale.

Nelle turbine ad asse orizzontale "sottovento" il vento incontra prima la torre di sostegno e poi il rotore ma sono auto allineanti alla direzione del vento utilizzando un rotore flessibile in grado di resistere ai venti forti.

La turbina eolica ad asse orizzontale può essere a tre pale (che è il modello più diffuso) ma può essere composta anche a due pale, a singola pala munita di contrappeso (attualmente poco utilizzata) e multi pala (utilizzata soprattutto nel microeolico).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.39.A01 Anomalie avvolgimenti

Difetti di isolamento degli avvolgimenti.

01.01.39.A02 Anomalie cuscinetti

Difetti di funzionamento dei cuscinetti.

01.01.39.A03 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

01.01.39.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.39.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare la temperatura e la rumorosità dei cuscinetti.

- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie avvolgimenti; 2) Anomalie cuscinetti; 3) Rumorosità.
- Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.

01.01.39.C02 Verifica isolamento

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Misurazioni

Misurazione della resistenza all'isolamento degli avvolgimenti.

- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie avvolgimenti.
- Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.

01.01.39.C03 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

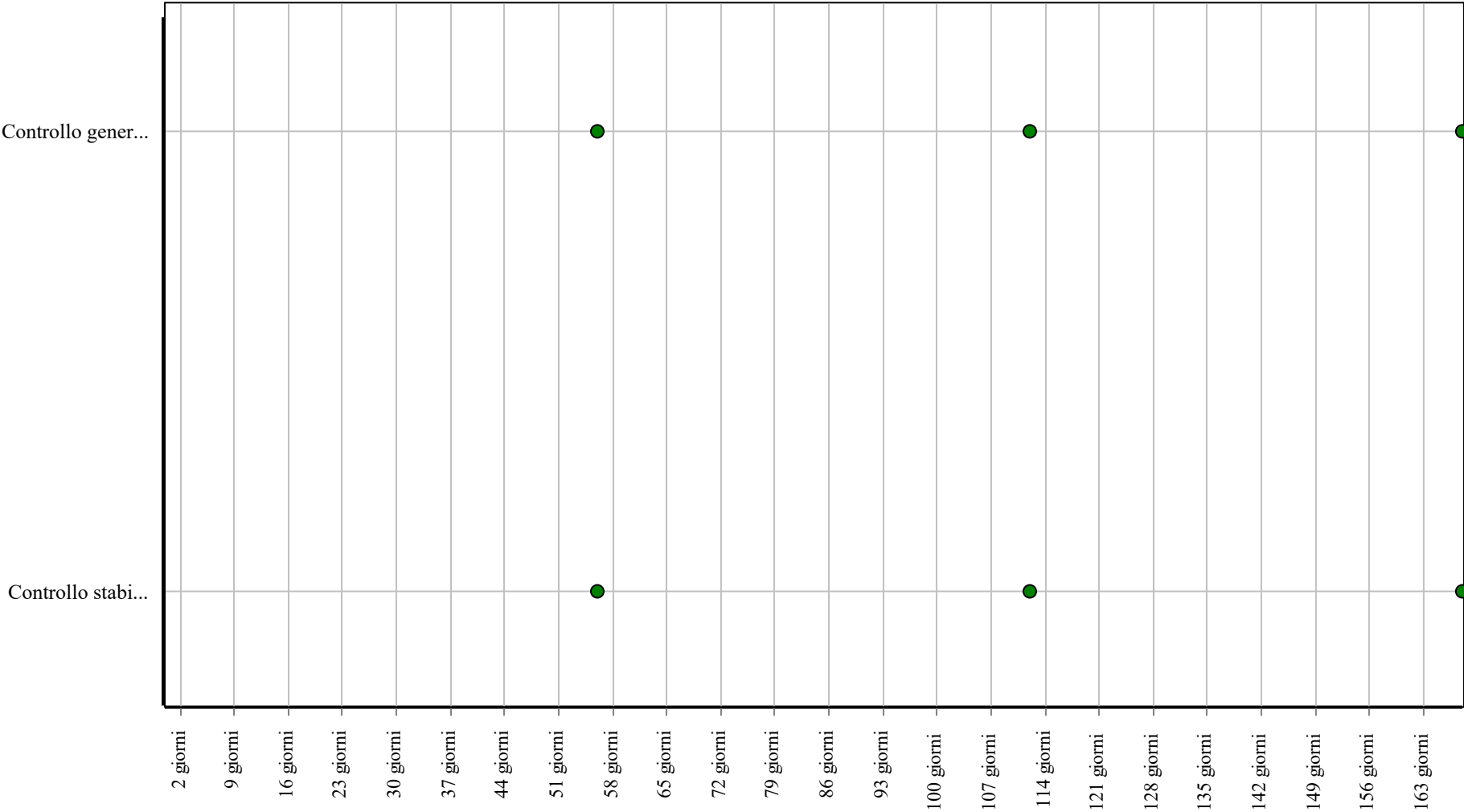
01.01.39.I01 Sostituzione avvolgimenti

Cadenza: quando occorre

Sostituire gli avvolgimenti quando danneggiati.

- Ditte specializzate: *Tecnico sistemi eolici*.

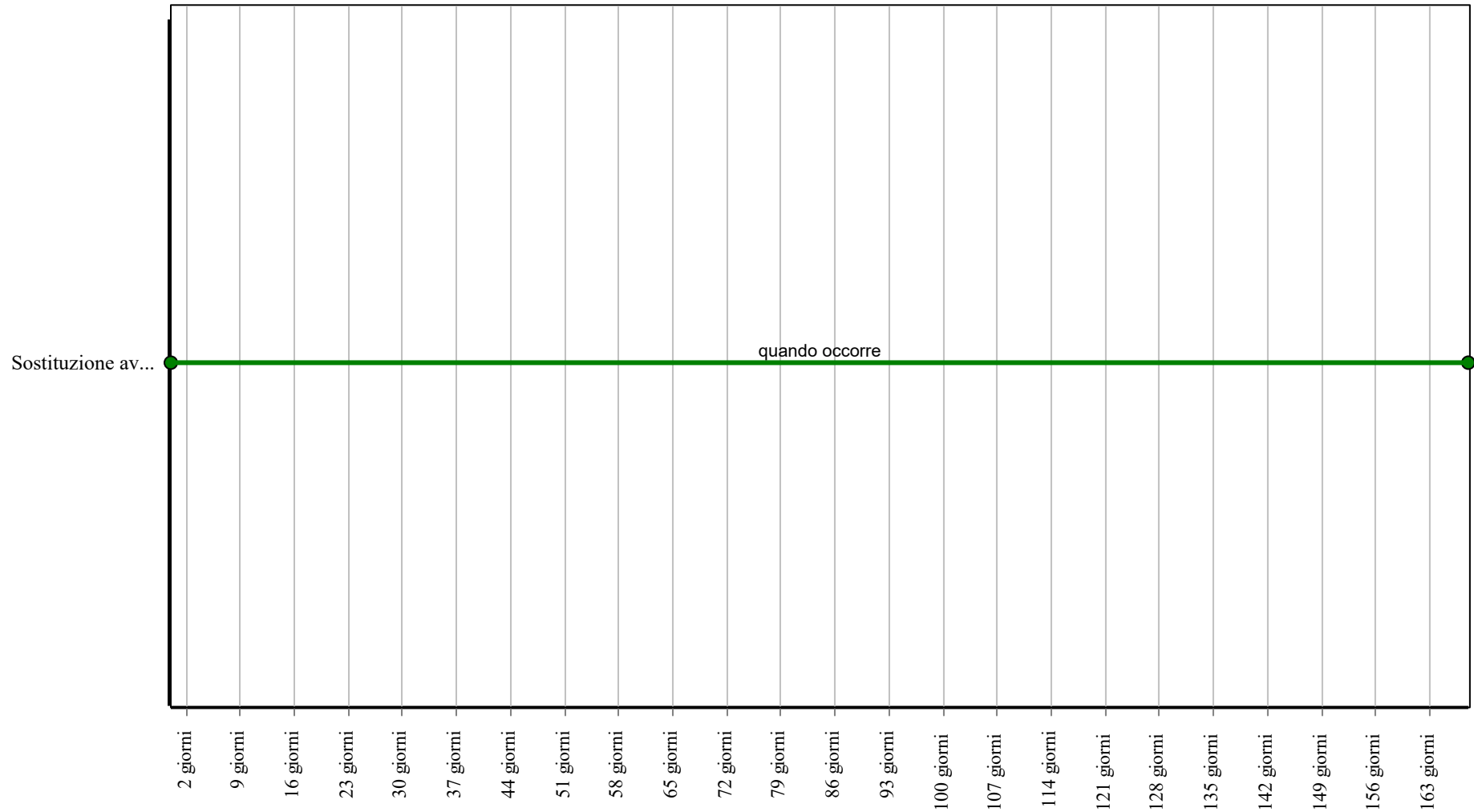
Controlli: Turbina ad asse orizzontale



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Interventi: Turbina ad asse orizzontale



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Sistemi eolici

Impianto di messa a terra

L'impianto di messa a terra ha la funzione di collegare determinati punti, elettricamente definiti, con un conduttore a potenziale nullo. È il sistema migliore per evitare gli infortuni dovuti a contatti indiretti, ossia contatti con parti metalliche in tensione a causa di mancanza di isolamento o altro. L'impianto di terra deve essere unico e deve collegare le masse di protezione e quelle di funzionamento, inclusi i centri stella dei trasformatori per i sistemi TN, gli eventuali scaricatori e le discese contro le scariche atmosferiche ed elettrostatiche. Lo scopo è quello di ridurre allo stesso potenziale, attraverso i dispersori e i conduttori di collegamento, le parti metalliche dell'impianto e il terreno circostante. Per il collegamento alla rete di terra è possibile utilizzare, oltre ai dispersori ed ai loro accessori, i ferri dei plinti di fondazione. L'impianto di terra è generalmente composto da collettore di terra, i conduttori equipotenziali, il conduttore di protezione principale e quelli che raccordano i singoli impianti. I collegamenti devono essere sconnettibili e il morsetto principale deve avere il contrassegno di terra.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.02.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi ed i materiali dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture.

Prestazioni:

I dispersori per la presa di terra devono essere realizzati con materiale idoneo ed appropriato alla natura e alla condizione del terreno.

Livello minimo della prestazione:

I dispersori per la presa di terra devono garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 Ohm per gli impianti utilizzatori a tensione fino a 1000 V. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine il dispersore deve presentare quella minore resistenza e sicurezza adeguata alle caratteristiche dell'impianto.

Riferimenti normativi:

Legge 1.3.1968, n. 186; D.Lgs. 9.4.2008, n. 81; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.

01.02.R02 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:

- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.02.R03 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

Prestazioni:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla

fine del ciclo di vita.

Riferimenti normativi:

D. M. Ambiente 8.5.2003, n.203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C. M. Ambiente 15.7.2005, n.5205; Dir. 2008/98/CE; C. M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.02.R04 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

Riferimenti normativi:

D. M. Ambiente 8.5.2003, n.203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C. M. Ambiente 15.7.2005, n.5205; Dir. 2008/98/CE; C. M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.02.01 Conduttori di protezione
- 01.02.02 Pozzetti in cls
- 01.02.03 Pozzetti in materiale plastico
- 01.02.04 Sistema di dispersione
- 01.02.05 Sistema di equipotenzializzazione

Conduttori di protezione

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di messa a terra

I conduttori di protezione principale o montanti sono quelli che raccolgono i conduttori di terra dai piani dell'edificio.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.02.01.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

La resistenza alla corrosione degli elementi e dei conduttori di protezione viene accertata con le prove e le modalità previste dalla norma tecnica di settore.

Livello minimo della prestazione:

La valutazione della resistenza alla corrosione viene definita con una prova di alcuni campioni posti in una camera a nebbia salina per un determinato periodo. Al termine della prova devono essere soddisfatti i criteri di valutazione previsti (aspetto dopo la prova, tempo impiegato per la prima corrosione, variazioni di massa, difetti riscontrabili, ecc.) secondo quanto stabilito dalla norma tecnica di settore.

Riferimenti normativi:

Legge 1.3.1968, n. 186; D.Lgs. 9.4.2008, n. 81; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Difetti di connessione

Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione strumentale

Verificare con controlli a campione che i conduttori di protezione arrivino fino al nodo equipotenziale.

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza alla corrosione; 2) Resistenza meccanica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di connessione.
- Ditte specializzate: Elettricista.

01.02.01.C02 Controllo valori della corrente

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto.

- Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica; 2) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di connessione.
- Ditte specializzate: Elettricista.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

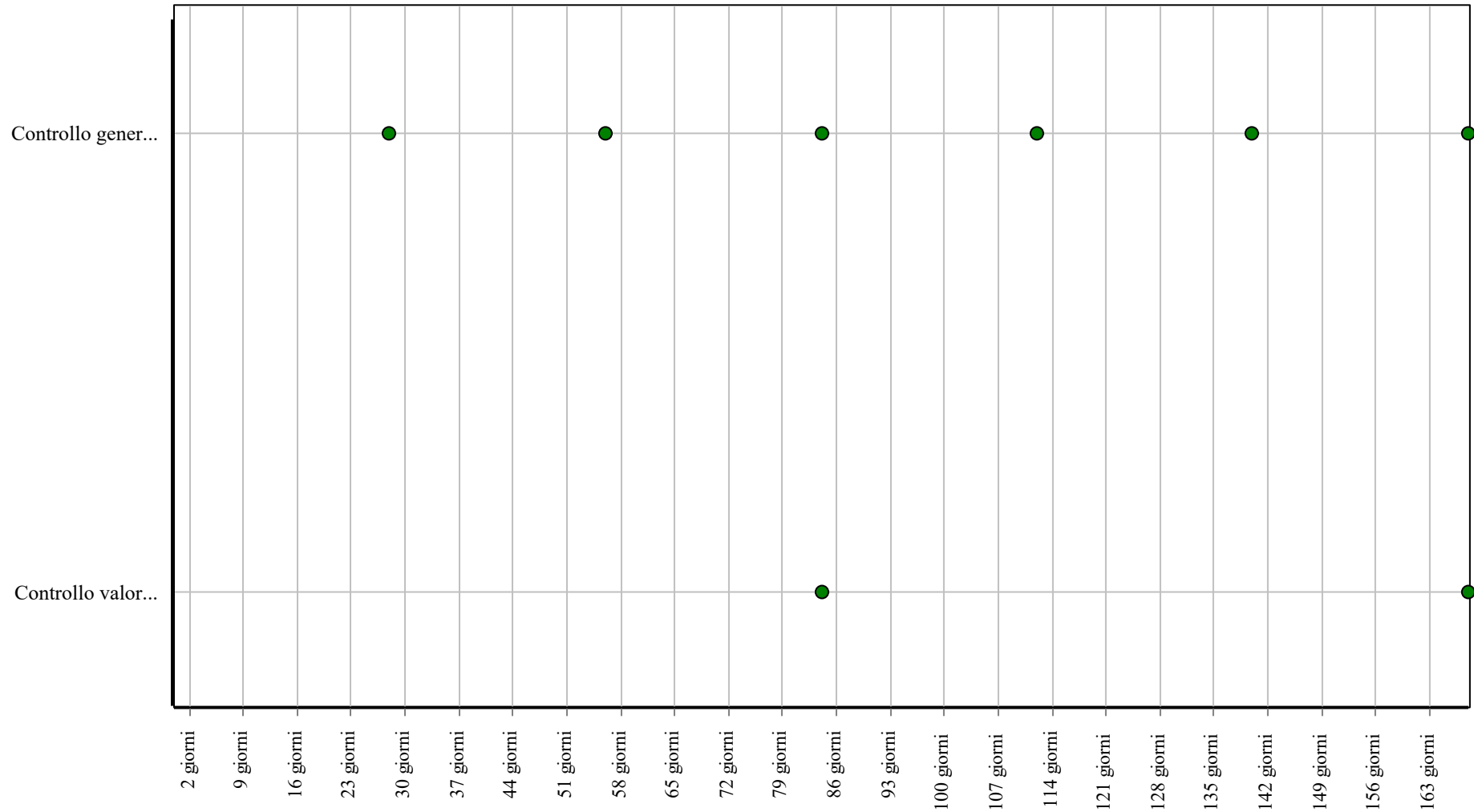
01.02.01.I01 Sostituzione conduttori di protezione

Cadenza: quando occorre

Sostituire i conduttori di protezione danneggiati o deteriorati.

- Ditte specializzate: Elettricista.

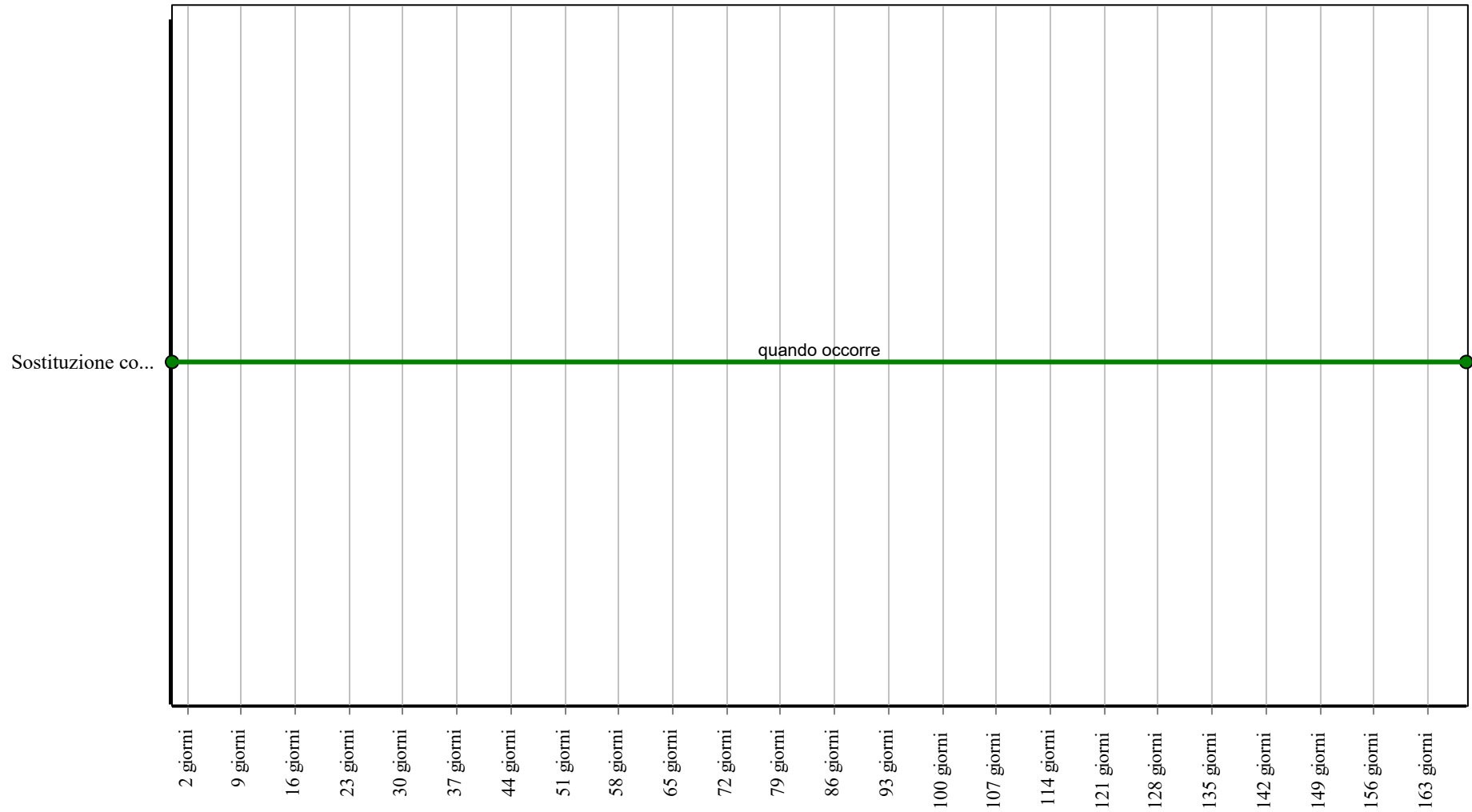
Controlli: Conduttori di protezione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di messa a terra

Interventi: Conduttori di protezione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di messa a terra

Pozzetti in cls

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di messa a terra

Tutti gli elementi dell'impianto previsti lungo la rete di distribuzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati locali, devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in calcestruzzo o in muratura, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di chiusini metallici per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.02.A01 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.02.02.A02 Deposito superficiale

Deposito di materiale vario (polvere, radici, terreno, ecc.) sulla parte superiore dei pozzetti.

01.02.02.A03 Difetti dei chiusini

Difetti di apertura e chiusura dei chiusini dovuti a presenza di terreno, polvere, grassi, ecc..

01.02.02.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.02.02.A05 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.02.02.A06 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa.

01.02.02.A07 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura, dovuti a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.02.02.A08 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.02.02.A09 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

01.02.02.A10 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.02.C01 Controllo chiusini

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato dei chiusini di accesso ai pozzetti controllando che siano facilmente removibili.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti dei chiusini.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.02.02.C02 Controllo struttura

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Cavillature superficiali*; 2) *Deposito superficiale*; 3) *Efflorescenze*; 4) *Esposizione dei ferri di armatura*; 5) *Presenza di vegetazione.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.02.02.C03 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.02.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

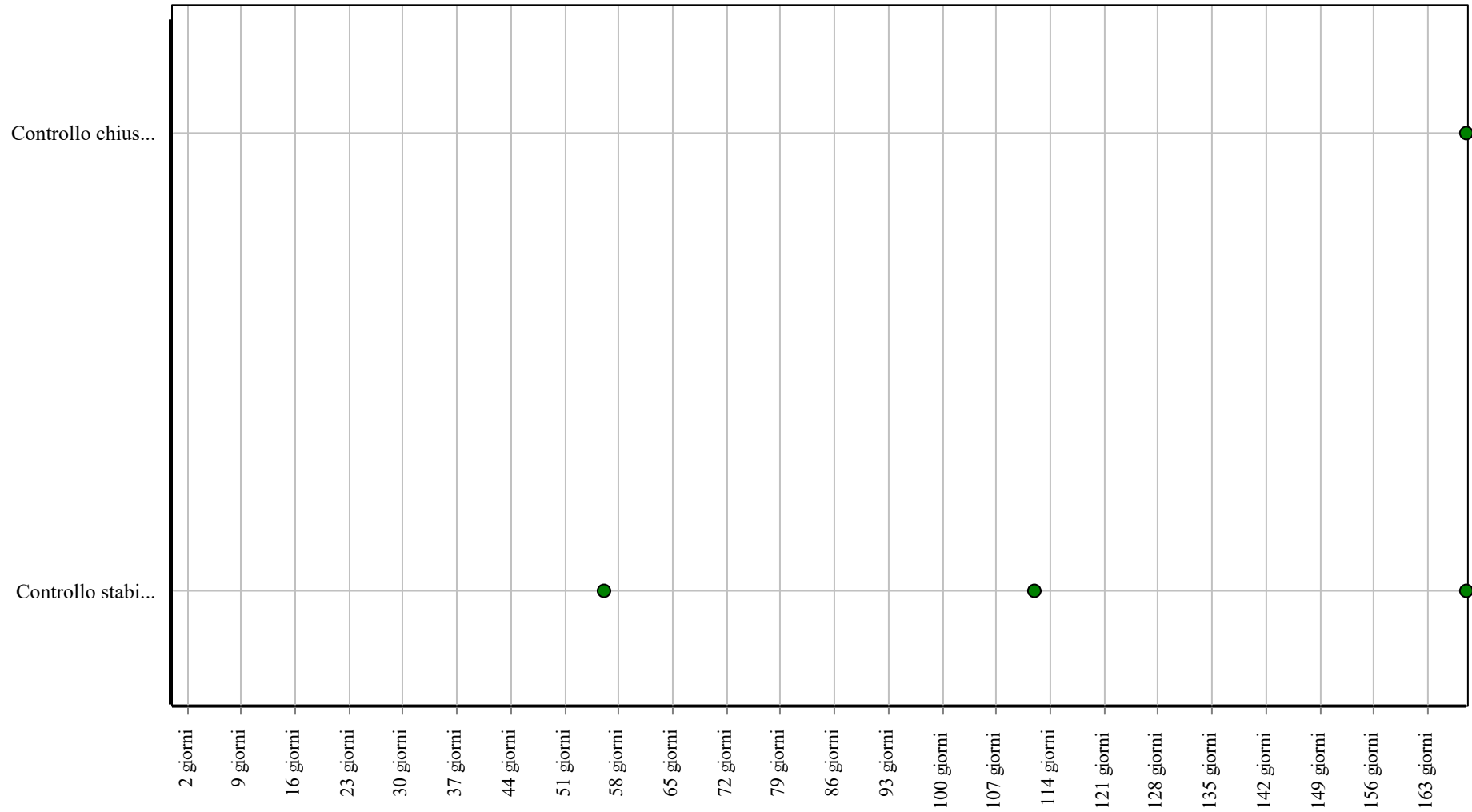
01.02.02.I02 Disincrostazione chiusini

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

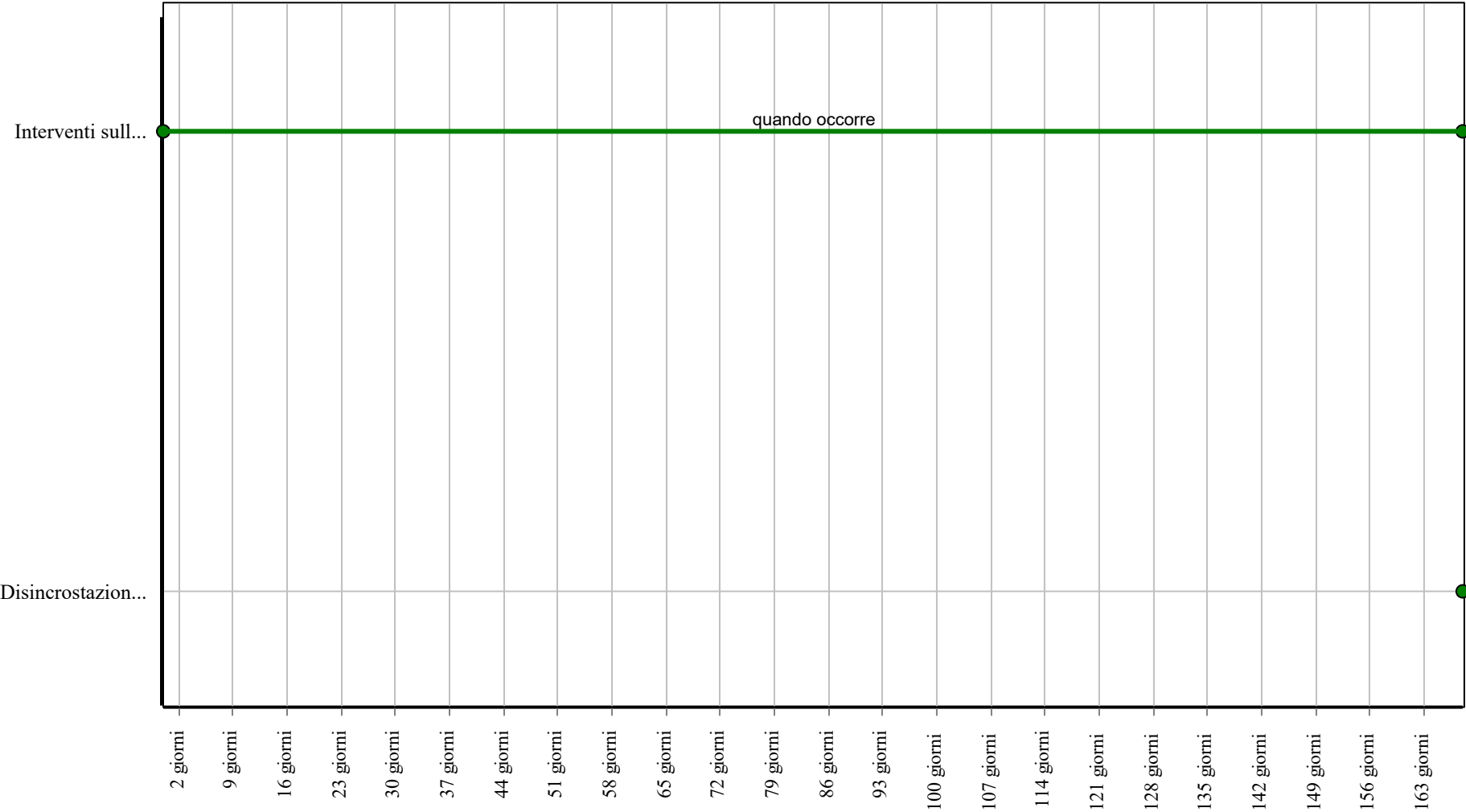
Controlli: Pozzetti in cls



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di messa a terra

Interventi: Pozzetti in cls



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di messa a terra

Pozzetti in materiale plastico

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di messa a terra

Tutti gli elementi dell'impianto previsti lungo la rete di distribuzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati locali, devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in materiale plastico, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di idonei chiusini per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.03.A01 Alterazioni cromatiche

Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

01.02.03.A02 Anomalie chiusini

Difetti di funzionamento dei chiusini dei pozzetti.

01.02.03.A03 Deformazione

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

01.02.03.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.03.C01 Controllo chiusini

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare lo stato dei chiusini di accesso ai pozzetti controllando che siano facilmente removibili.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie chiusini.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.02.03.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

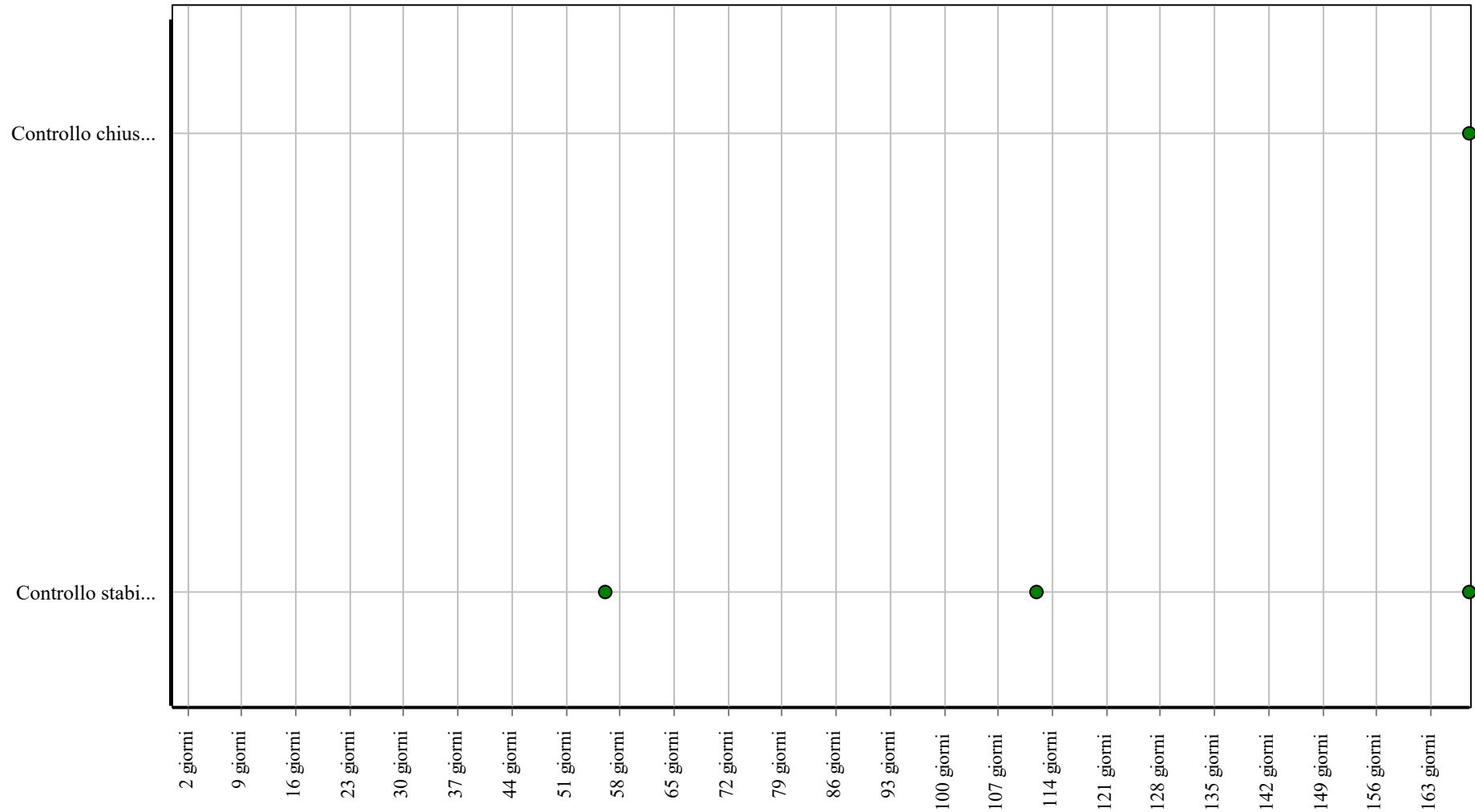
01.02.03.I01 Ripristino chiusini

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino dei chiusini quando deteriorati.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

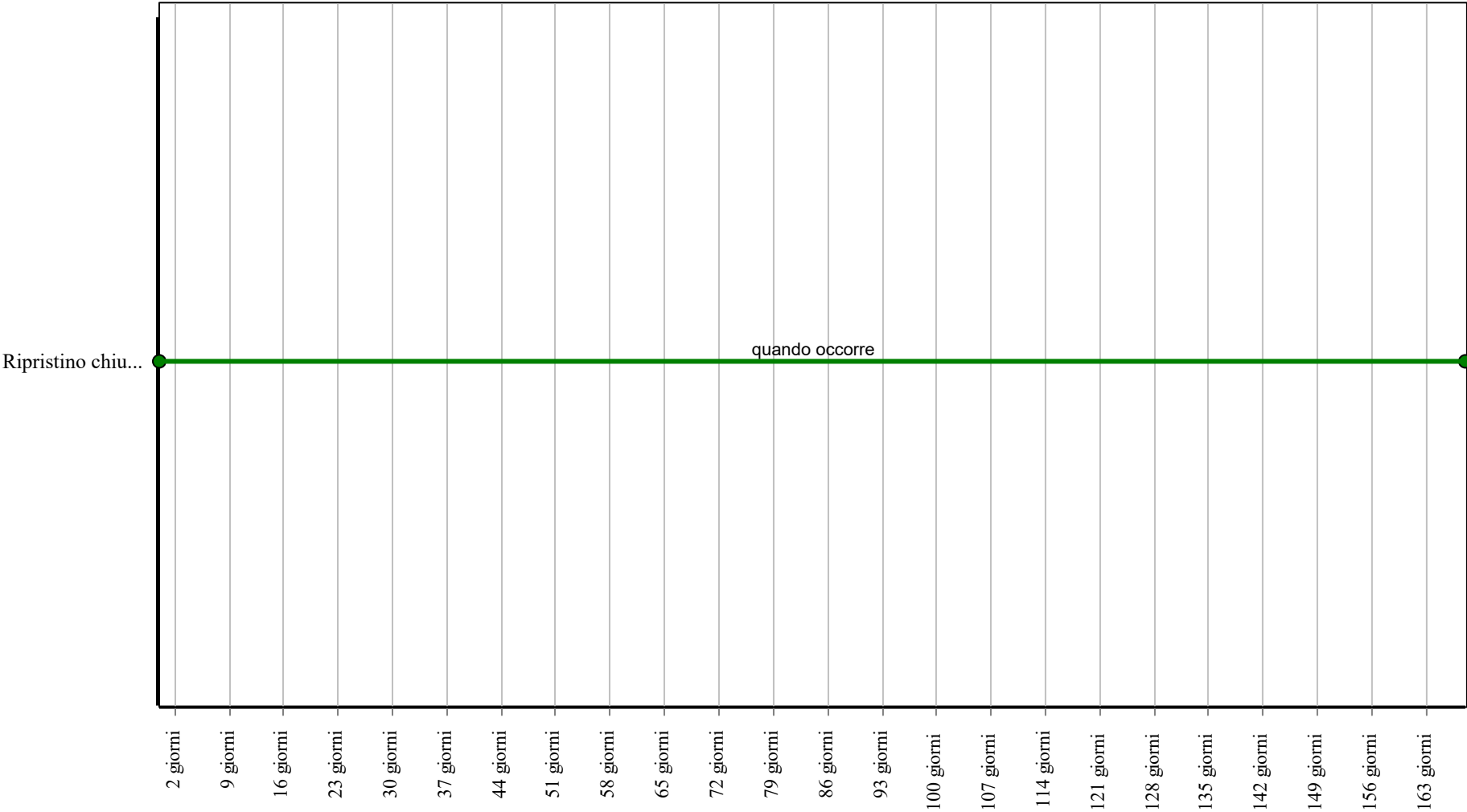
Controlli: Pozzetti in materiale plastico



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di messa a terra

Interventi: Pozzetti in materiale plastico



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di messa a terra

Sistema di dispersione

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di messa a terra

Il sistema di dispersione ha il compito di trasferire le cariche captate dalle calate in un collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.02.04.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

La resistenza alla corrosione degli elementi e dei materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra viene accertata con le prove e le modalità previste dalla norma tecnica di settore

Livello minimo della prestazione:

Per garantire un'adeguata protezione occorre che i dispersori di terra rispettino i valori di V_s indicati dalla norma tecnica di settore.

Riferimenti normativi:

Legge 1.3.1968, n. 186; D.Lgs. 9.4.2008, n. 81; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.04.A01 Corrosioni

Corrosione del materiale costituente il sistema di dispersione. Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.02.04.A02 Difetti di connessione

Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i componenti (quali connessioni, pozzetti, capicorda, ecc.) del sistema di dispersione siano in buone condizioni e non ci sia presenza di corrosione di detti elementi. Verificare inoltre la presenza dei cartelli indicatori degli schemi elettrici.

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza alla corrosione; 2) Resistenza meccanica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Corrosioni.
- Ditte specializzate: Eletttricista.

01.02.04.C02 Controllo valori della corrente

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto.

- Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica; 2) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di connessione.
- Ditte specializzate: Eletttricista.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.04.I01 Misura della resistività del terreno

Cadenza: ogni 12 mesi

Effettuare una misurazione del valore della resistenza di terra.

- Ditte specializzate: Eletttricista.

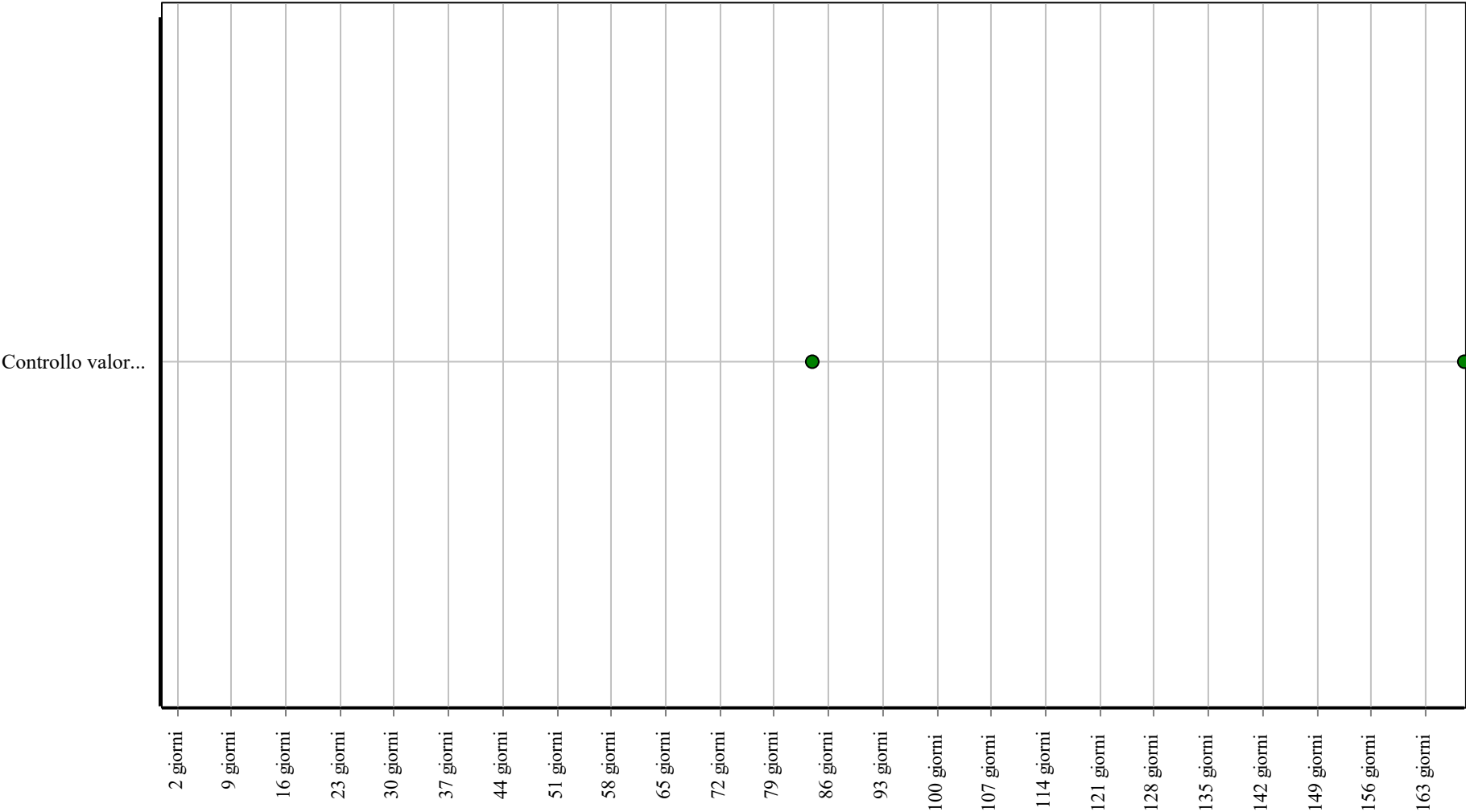
01.02.04.I02 Sostituzione dispersori

Cadenza: quando occorre

Sostituire i dispersori danneggiati o deteriorati.

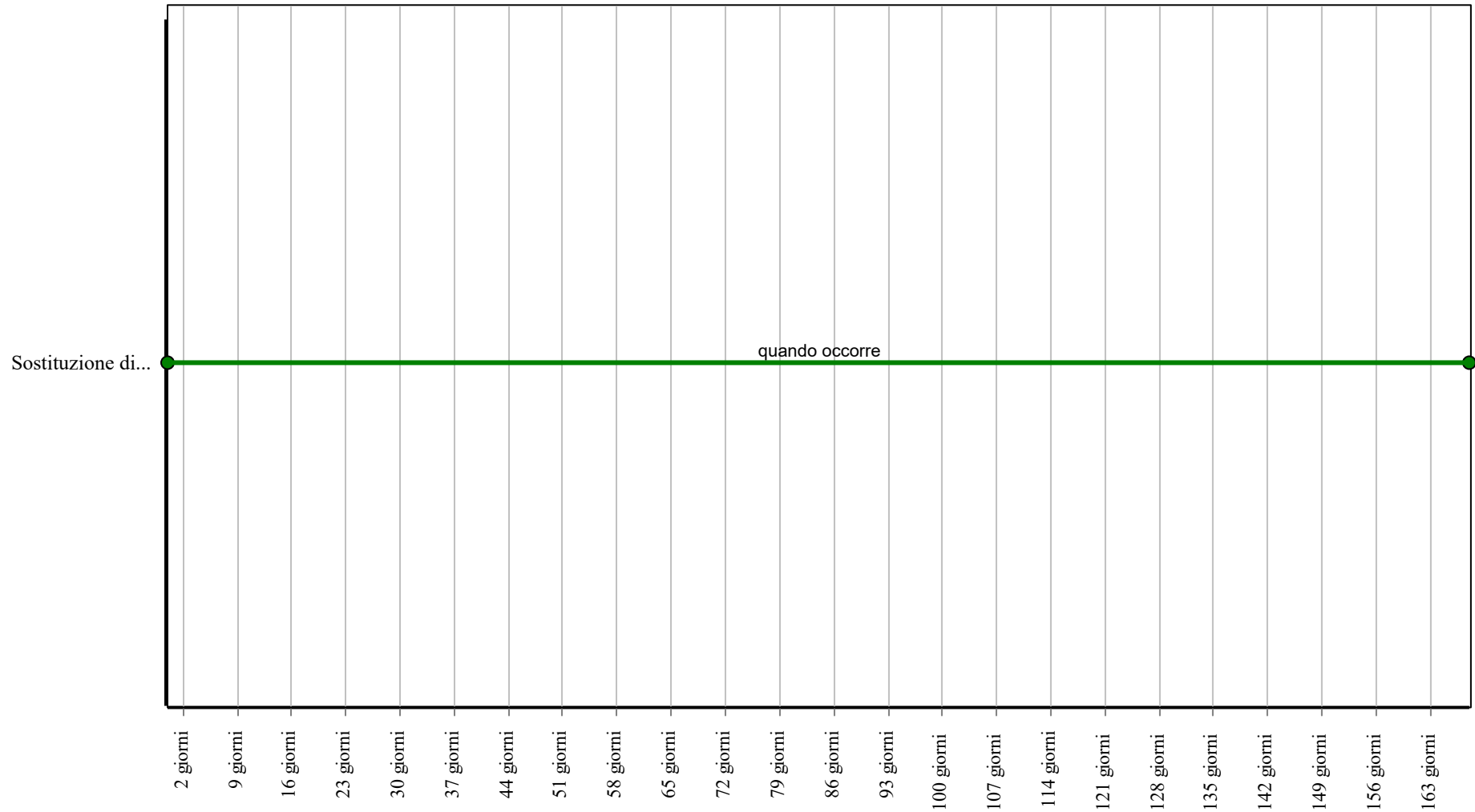
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

Controlli: Sistema di dispersione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di messa a terra

Interventi: Sistema di dispersione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di messa a terra

Sistema di equipotenzializzazione

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di messa a terra

I conduttori equipotenziali principali e supplementari sono quelli che collegano al morsetto principale di terra i tubi metallici.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.02.05.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Il sistema di equipotenzializzazione dell'impianto di messa a terra deve essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

La resistenza alla corrosione dei conduttori equipotenziali principali e supplementari dell'impianto di messa a terra viene accertata con le prove e le modalità previste dalla norma di settore.

Livello minimo della prestazione:

Per garantire un'adeguata protezione occorre che i conduttori equipotenziali principali e supplementari rispettino i valori di V_s indicati dalla norma UNI di settore.

Riferimenti normativi:

Legge 1.3.1968, n. 186; D.Lgs. 9.4.2008, n. 81; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.05.A01 Corrosione

Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.02.05.A02 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei bulloni del sistema di equipotenzializzazione.

01.02.05.A03 Difetti di connessione

Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.05.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i componenti (quali conduttori, ecc.) siano in buone condizioni. Verificare inoltre che siano in buone condizioni i serraggi dei bulloni.

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza alla corrosione; 2) Resistenza meccanica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti di serraggio.
- Ditte specializzate: Eletttricista.

01.02.05.C02 Controllo valori della corrente

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto.

- Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica; 2) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di connessione.
- Ditte specializzate: Eletttricista.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

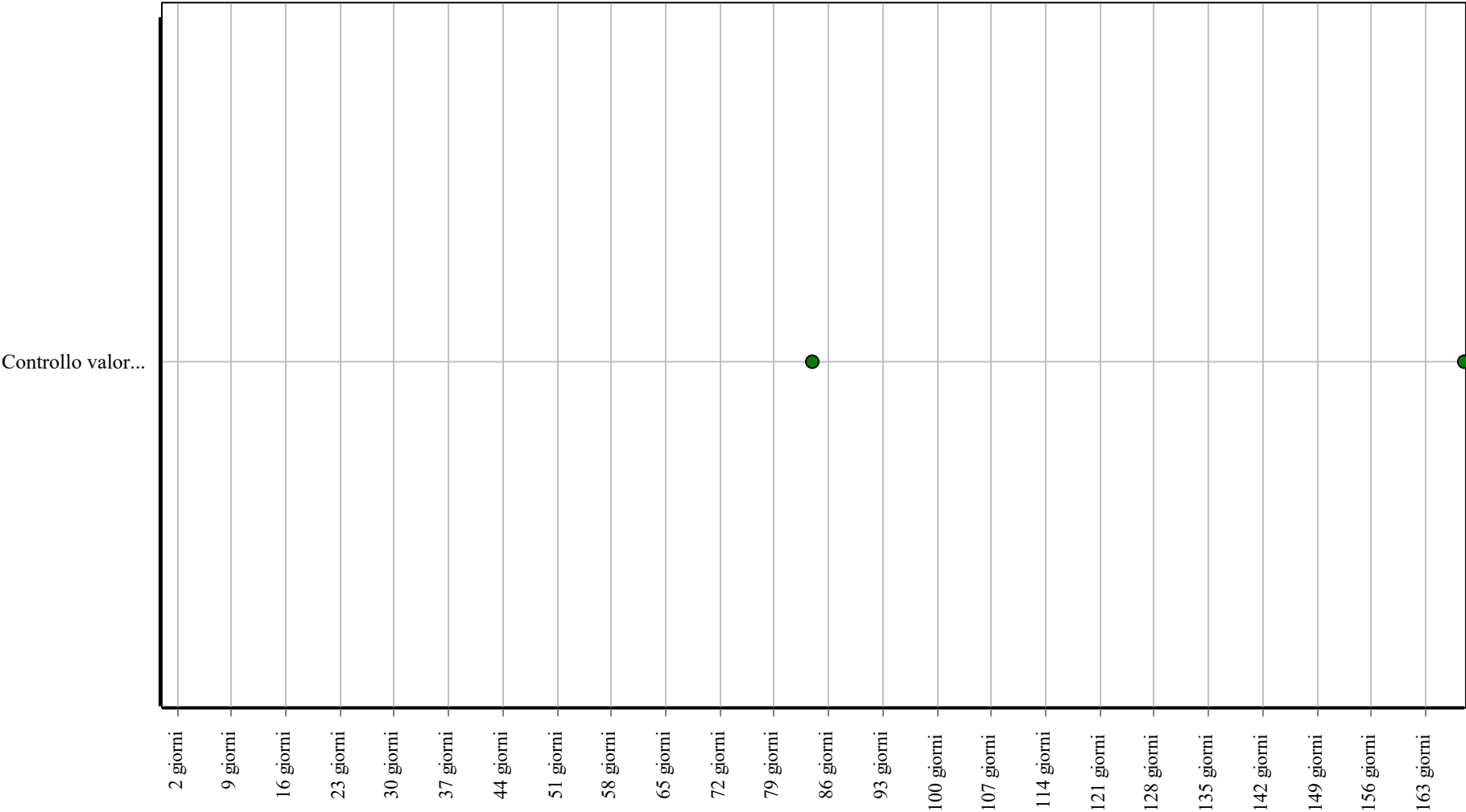
01.02.05.I01 Sostituzione degli equipotenzializzatori

Cadenza: quando occorre

Sostituire gli equipotenzializzatori danneggiati o deteriorati.

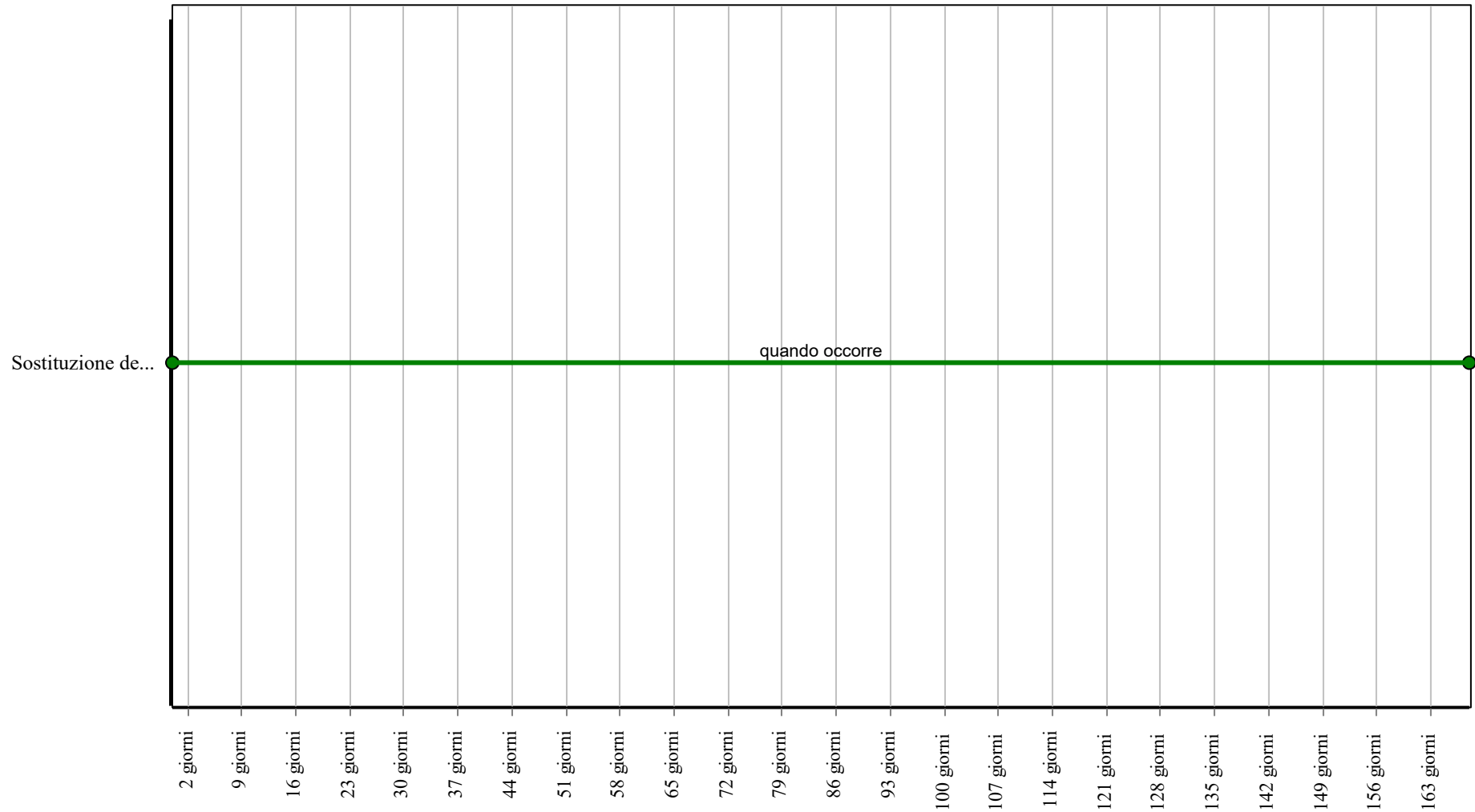
- Ditte specializzate: Eletttricista.

Controlli: Sistema di equipotenzializzazione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di messa a terra

Interventi: Sistema di equipotenzializzazione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di messa a terra

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

L'impianto ha la funzione di proteggere gli utenti ed il sistema edilizio da scariche atmosferiche.

Generalmente questi impianti sono costituiti da vari elementi quali:

- impianto ad aste verticali;
- impianto a funi: funi tese tra sostegni montati sulle strutture da preservare;
- impianto a maglia che costruisce una gabbia di Faraday. Ogni impianto è differenziato a seconda del volume protetto e del livello di protezione che si desidera raggiungere in funzione della zona in cui è posizionata la struttura e del materiale racchiusovi. Non devono essere utilizzate sorgenti radioattive negli organi di captazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.03.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi ed i materiali del sistema dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

La resistenza alla corrosione degli elementi e dei materiali del sistema di dispersione dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche viene accertata con le prove e le modalità previste dalla norma UNI vigente.

Livello minimo della prestazione:

Il valore del potenziale al quale la velocità di corrosione diventa trascurabile viene definito potenziale di soglia di protezione V_s e varia da materiale a materiale. Per garantire un'adeguata protezione dalle scariche atmosferiche occorre che i materiali utilizzati rispettino i valori di V_s indicati dalla norma UNI EN 12954.

Riferimenti normativi:

CEI 81-10/1; CEI 64-2; CEI EN 62305.

01.03.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture per garantire la funzionalità dell'impianto.

Prestazioni:

Gli elementi dell'impianto di messa a terra devono essere realizzati con materiale idoneo sia di dimensione sia di forma e collocati in maniera appropriata rispetto alla natura e alla condizione del terreno.

Livello minimo della prestazione:

I dispersori per la presa di terra devono garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 Ohm per gli impianti utilizzatori a tensione fino a 1000 V. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine il dispersore deve presentare quella minore resistenza e sicurezza adeguata alle caratteristiche dell'impianto.

Riferimenti normativi:

CEI 81-10/1; CEI 64-2; CEI EN 62305.

01.03.R03 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:

- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriterio che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.03.R04 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

Prestazioni:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

Riferimenti normativi:

D. M. Ambiente 8.5.2003, n.203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C. M. Ambiente 15.7.2005, n.5205; Dir. 2008/98/CE; C. M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.03.R05 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

Riferimenti normativi:

D. M. Ambiente 8.5.2003, n.203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C. M. Ambiente 15.7.2005, n.5205; Dir. 2008/98/CE; C. M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.03.01 Calate
- 01.03.02 Pozzetti in cls
- 01.03.03 Pozzetti in materiale plastico
- 01.03.04 Sistema di dispersione

Calate

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Le calate hanno il compito di trasferire le cariche captate al collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.01.A01 Corrosione

Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.03.01.A02 Difetti di ancoraggio

Difetti degli ancoraggi e dei serraggi dei bulloni.

01.03.01.A03 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.01.C01 Controllo degli ancoraggi delle calate

Cadenza: ogni 2 anni

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i componenti del sistema delle calate siano ben agganciati tra di loro, che i bulloni siano serrati e che vi siano gli anelli di collegamento.

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza alla corrosione; 2) Resistenza meccanica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di ancoraggio.
- Ditte specializzate: Elettricista.

01.03.01.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 2 anni

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i componenti del sistema delle calate siano in buone condizioni e che siano stati disposti ad interasse medio di 25 m.

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza alla corrosione; 2) Resistenza meccanica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione.
- Ditte specializzate: Elettricista.

01.03.01.C03 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: Elettricista.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

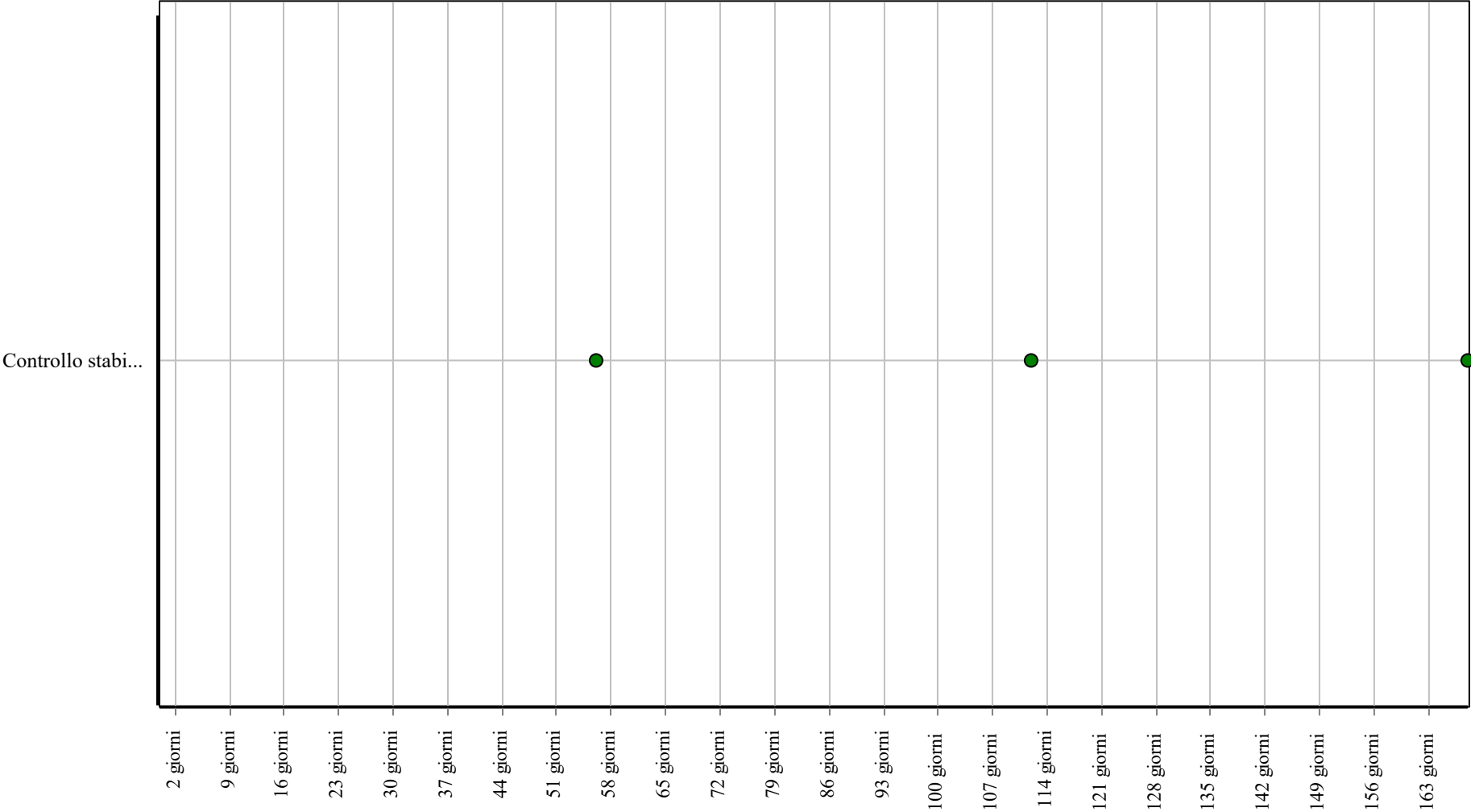
01.03.01.I01 Sostituzione delle calate

Cadenza: quando occorre

Sostituire le calate danneggiate o deteriorate.

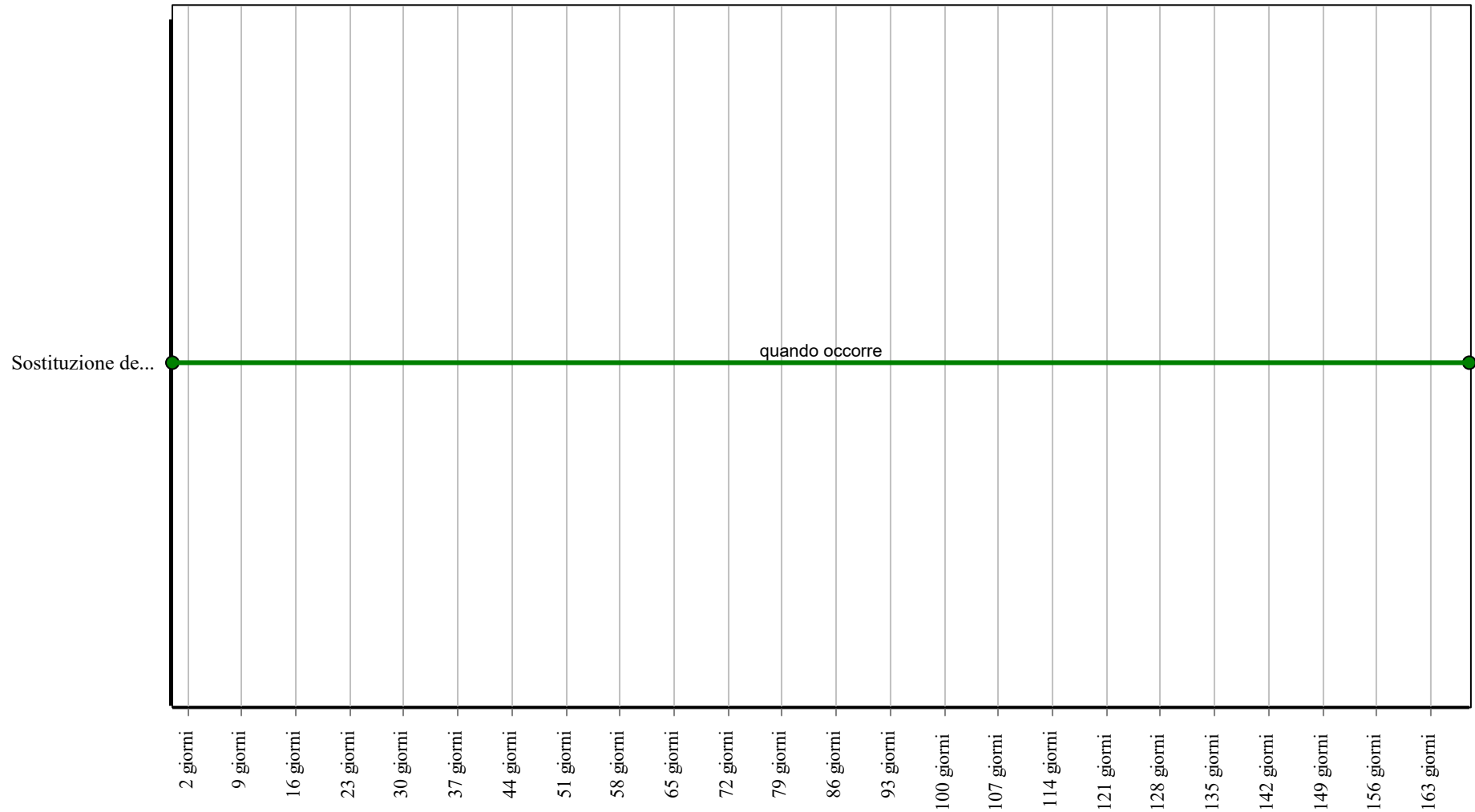
- Ditte specializzate: Elettricista.

Controlli: Calate



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Interventi: Calate



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Pozzetti in cls

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Tutti gli elementi dell'impianto previsti lungo la rete di distribuzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati locali, devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in calcestruzzo o in muratura, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di chiusini metallici per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.02.A01 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.03.02.A02 Deposito superficiale

Deposito di materiale vario (polvere, radici, terreno, ecc.) sulla parte superiore dei pozzetti.

01.03.02.A03 Difetti dei chiusini

Difetti di apertura e chiusura dei chiusini dovuti a presenza di terreno, polvere, grassi, ecc..

01.03.02.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.03.02.A05 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.03.02.A06 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa.

01.03.02.A07 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura, dovuti a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.03.02.A08 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.03.02.A09 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

01.03.02.A10 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.02.C01 Controllo chiusini

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato dei chiusini di accesso ai pozzetti controllando che siano facilmente removibili.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti dei chiusini.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.03.02.C02 Controllo struttura

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Cavillature superficiali;* 2) *Deposito superficiale;* 3) *Efflorescenze;* 4) *Esposizione dei ferri di armatura;* 5) *Presenza di vegetazione.*

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.03.02.C03 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.02.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

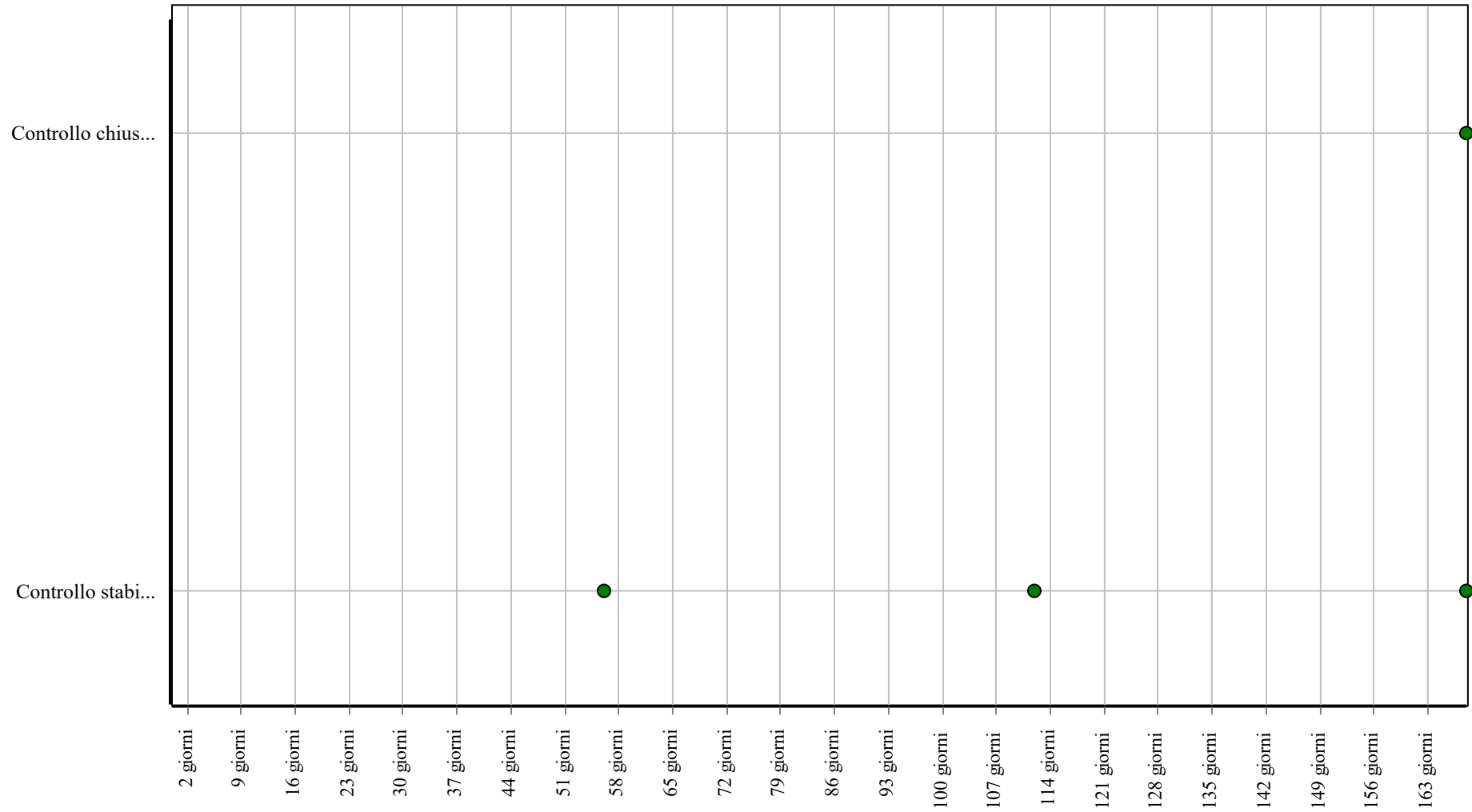
01.03.02.I02 Disincrostazione chiusini

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

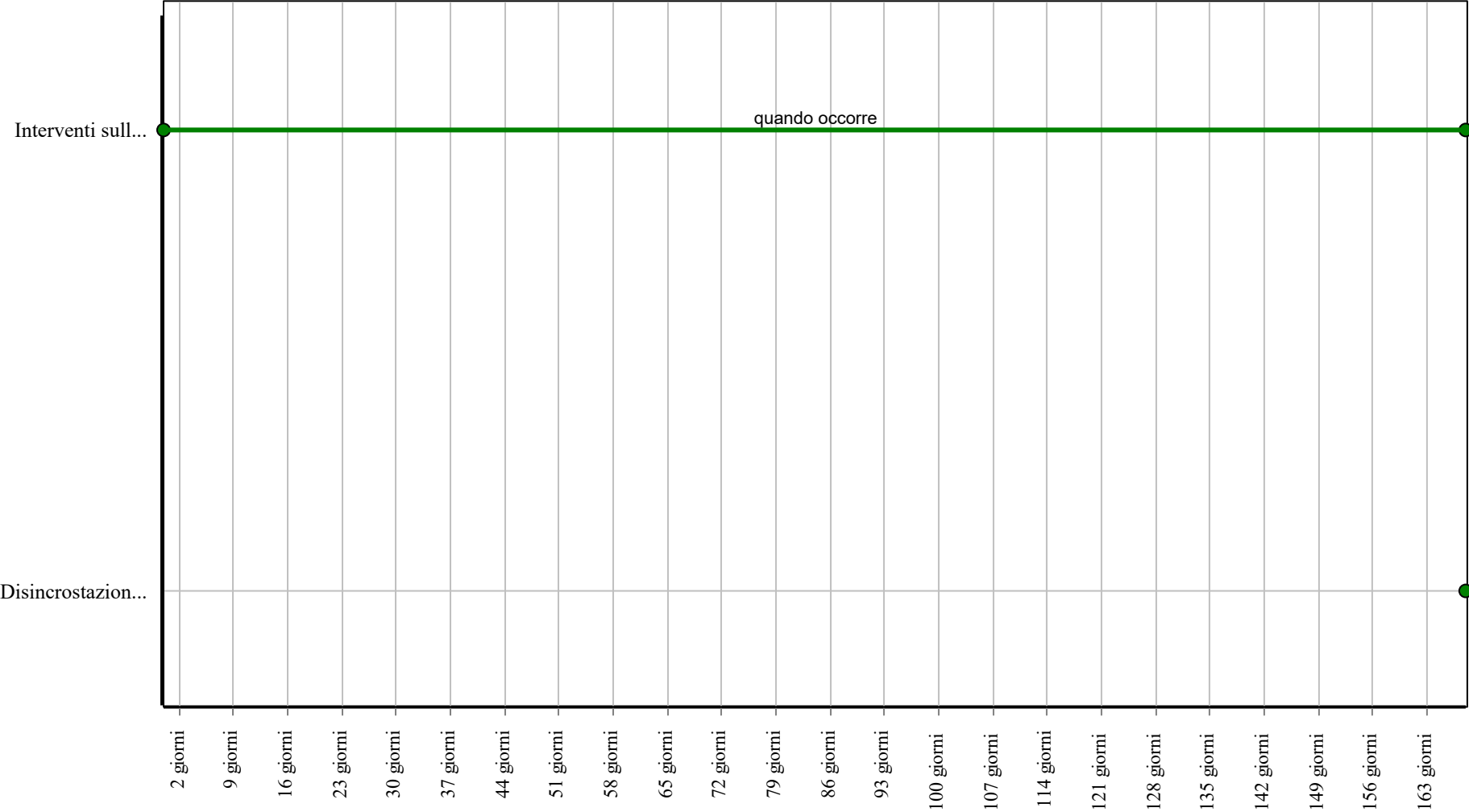
Controlli: Pozzetti in cls



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Interventi: Pozzetti in cls



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Pozzetti in materiale plastico

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Tutti gli elementi dell'impianto previsti lungo la rete di distribuzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati locali, devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in materiale plastico, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di idonei chiusini per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.03.A01 Alterazioni cromatiche

Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

01.03.03.A02 Anomalie chiusini

Difetti di funzionamento dei chiusini dei pozzetti.

01.03.03.A03 Deformazione

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

01.03.03.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.03.C01 Controllo chiusini

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Controllo a vista

Verificare lo stato dei chiusini di accesso ai pozzetti controllando che siano facilmente removibili.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie chiusini.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.03.03.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

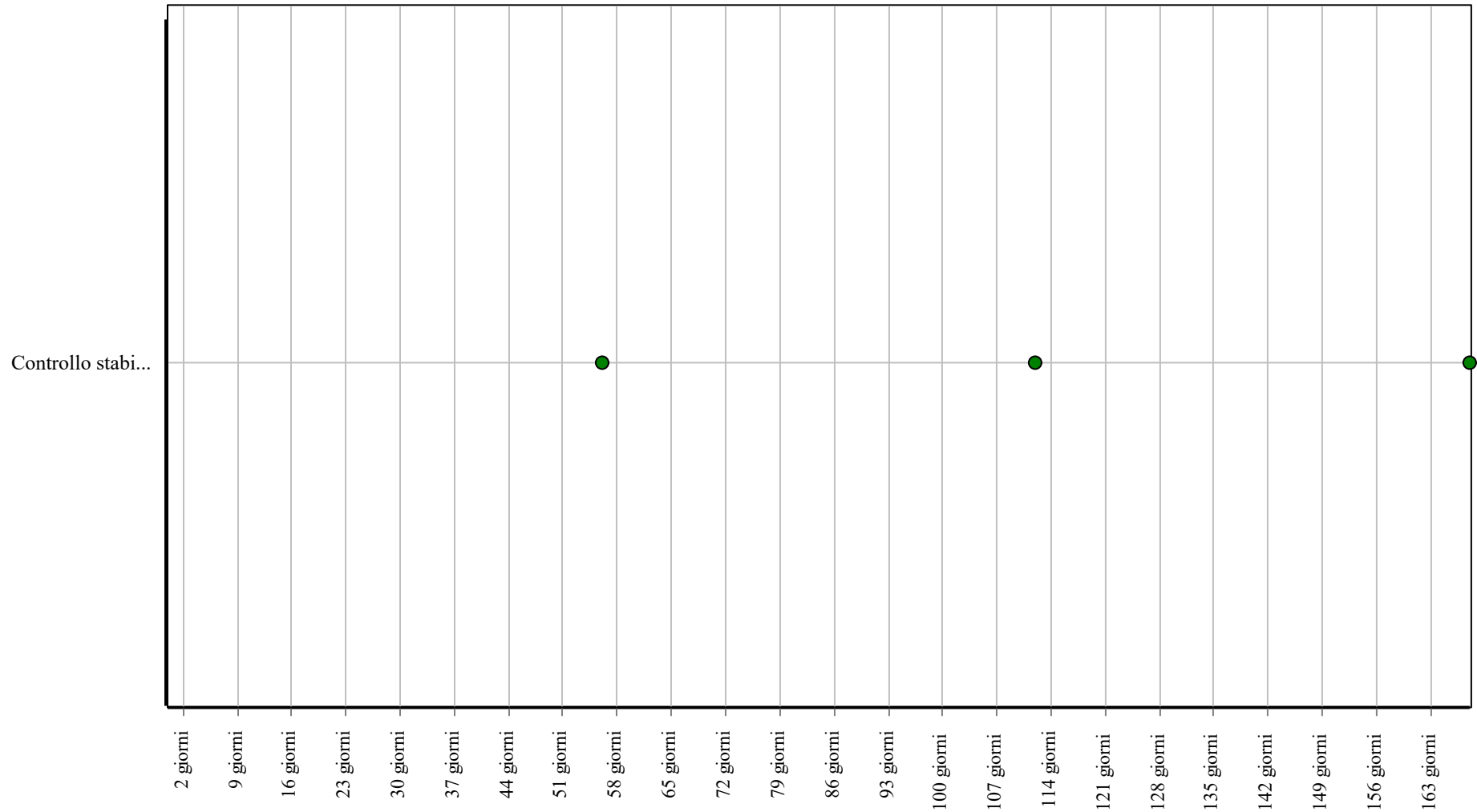
01.03.03.I01 Ripristino chiusini

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino dei chiusini quando deteriorati.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

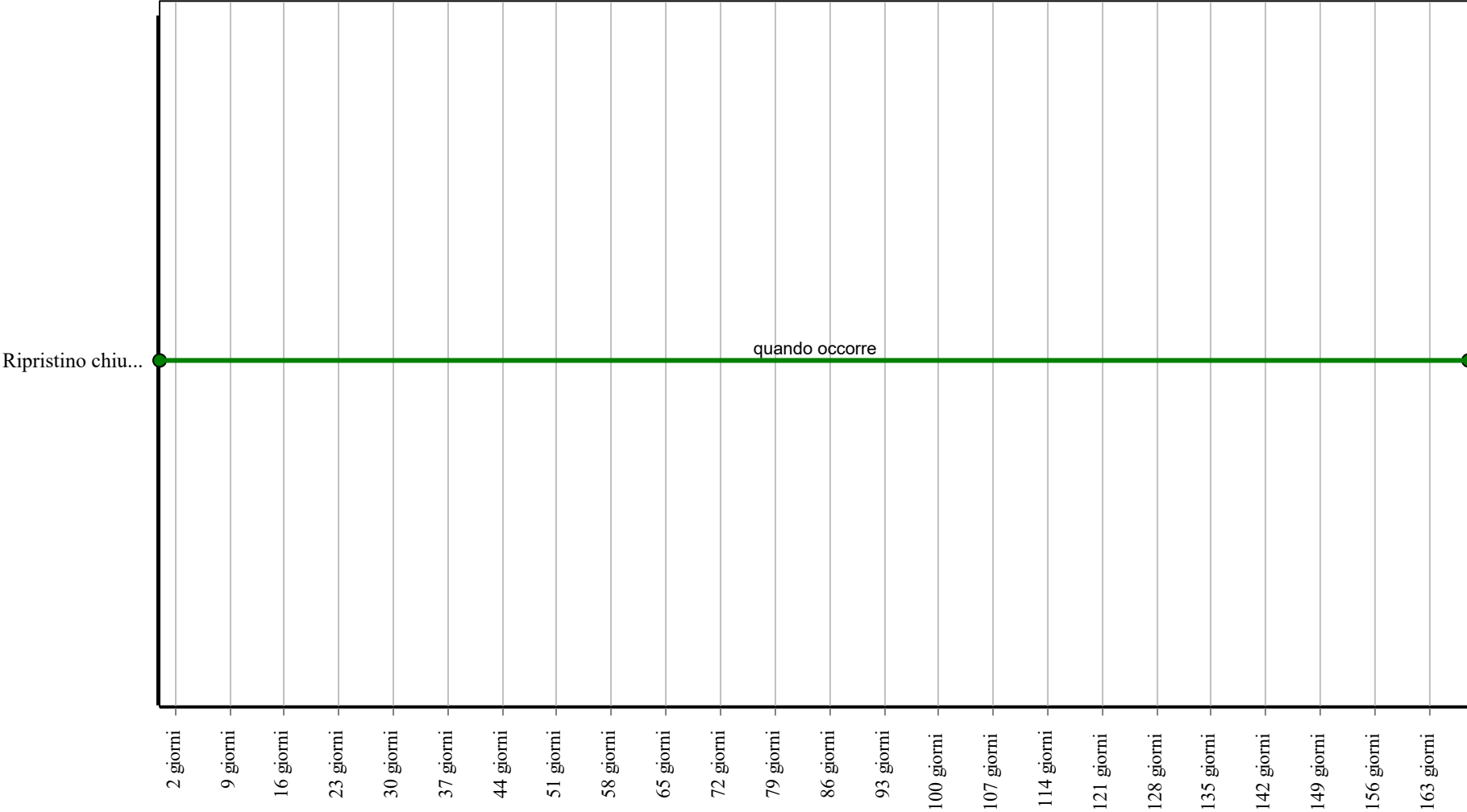
Controlli: Pozzetti in materiale plastico



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Interventi: Pozzetti in materiale plastico



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Sistema di dispersione

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Il sistema di dispersione ha il compito di trasferire le cariche captate dalle calate in un collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.04.A01 Corrosione

Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.03.04.A02 Difetti di connessione

Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.04.C01 Controllo della tensione di passo

Cadenza: ogni 2 anni

Tipologia: Ispezione strumentale

Verificare che i componenti del sistema siano in buone condizioni e che pertanto siano rispettati i valori della tensione di passo.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza alla corrosione*; 2) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.03.04.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 2 anni

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i componenti del sistema delle calate siano in buone condizioni. Verificare che siano indicati i valori di resistività del terreno.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza alla corrosione*; 2) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.03.04.C03 Controllo valori della corrente

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*; 2) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di connessione*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

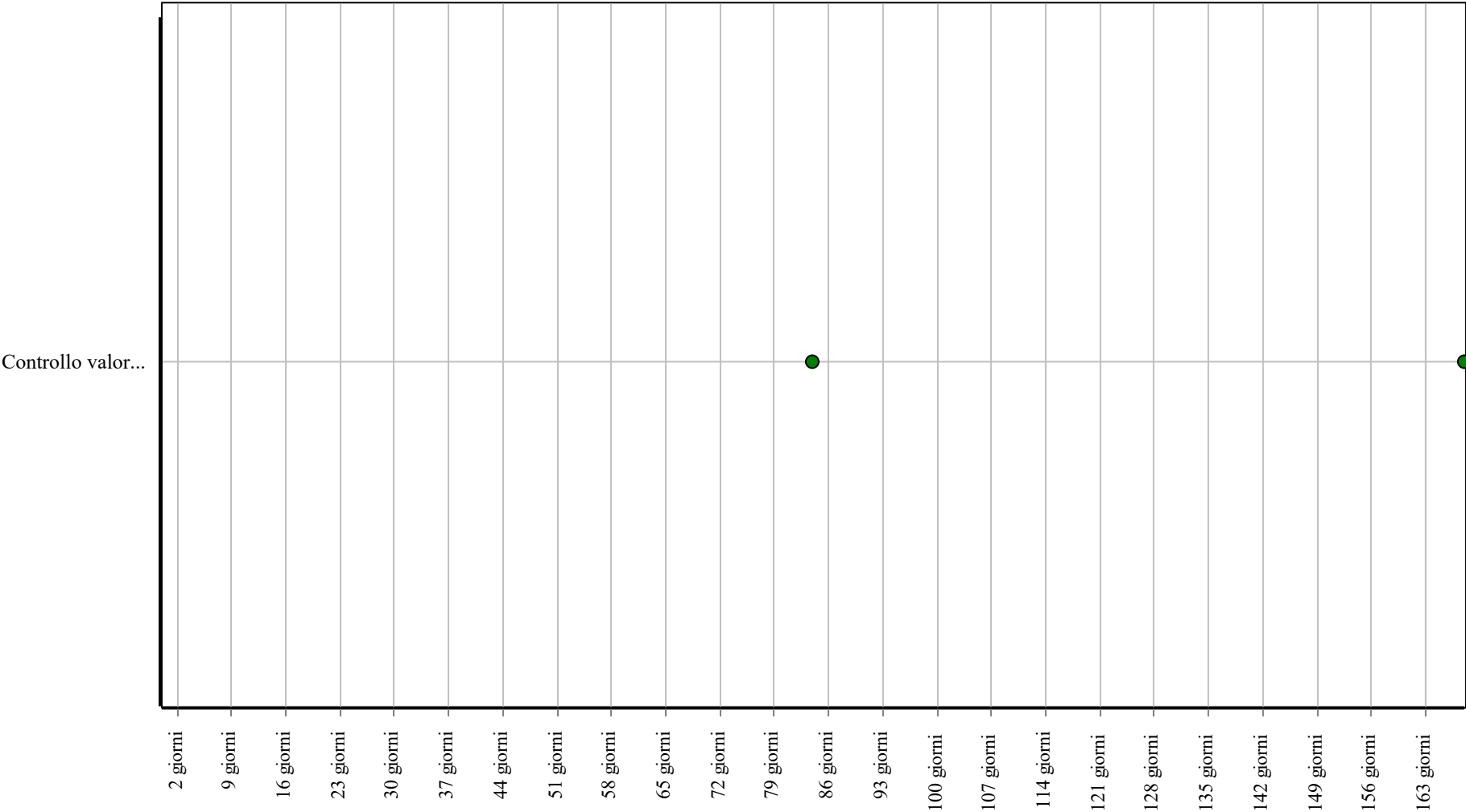
01.03.04.I01 Sostituzione dei dispersori

Cadenza: quando occorre

Sostituire i dispersori danneggiati o deteriorati.

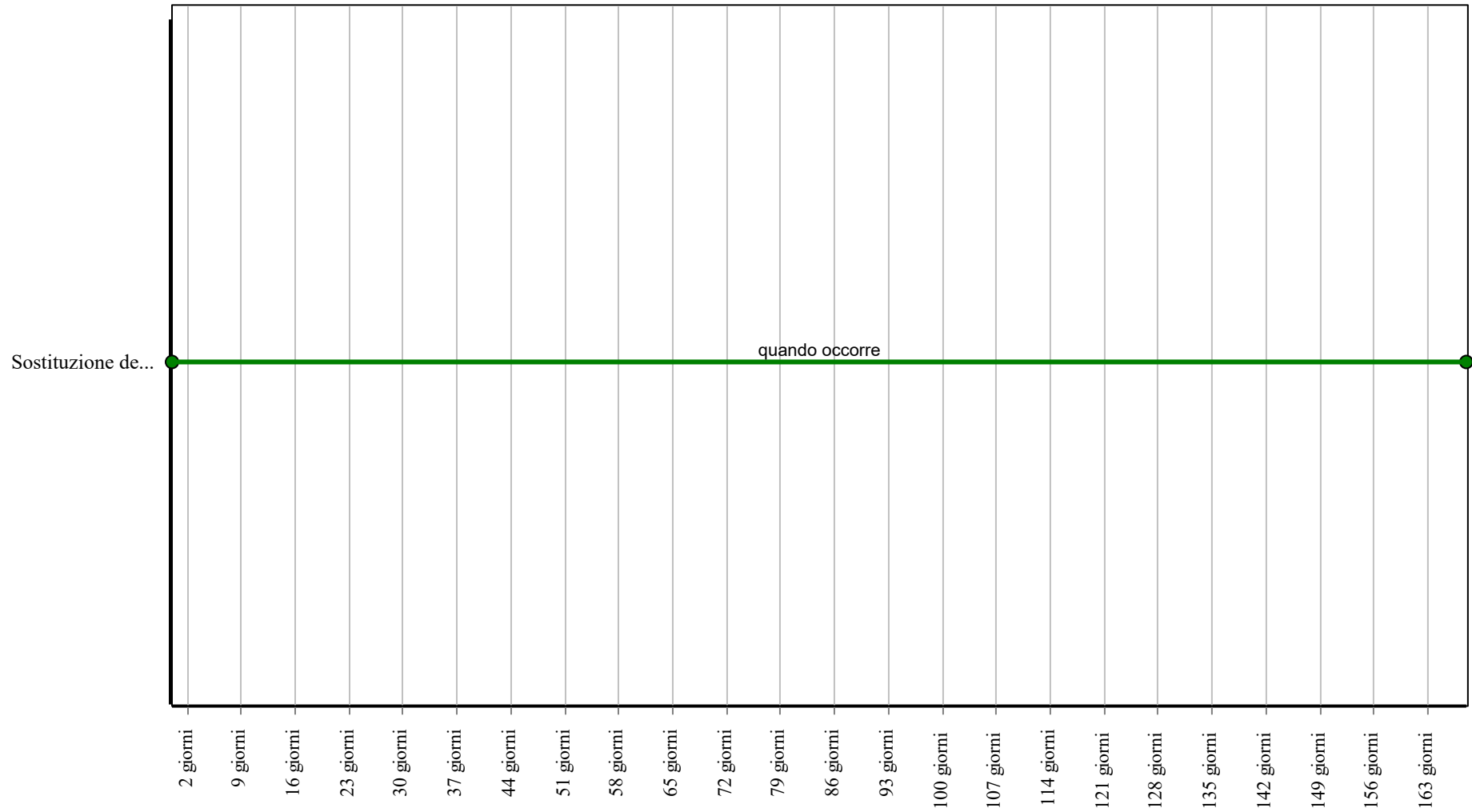
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

Controlli: Sistema di dispersione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Interventi: Sistema di dispersione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Impianto di sicurezza e antincendio

L'impianto di sicurezza deve fornire segnalazioni ottiche e/o acustiche agli occupanti di un edificio affinché essi, in caso di possibili incendi, possano intraprendere adeguate azioni di protezione contro l'incendio oltre ad eventuali altre misure di sicurezza per un tempestivo esodo. Le funzioni di rivelazione incendio e allarme incendio possono essere combinate in un unico sistema.

Generalmente un impianto di rivelazione e allarme è costituito da:

- rivelatori d'incendio;
- centrale di controllo e segnalazione;
- dispositivi di allarme incendio;
- punti di segnalazione manuale;
- dispositivo di trasmissione dell'allarme incendio;
- stazione di ricevimento dell'allarme incendio;
- comando del sistema automatico antincendio;
- sistema automatico antincendio;
- dispositivo di trasmissione dei segnali di guasto;
- stazione di ricevimento dei segnali di guasto;
- apparecchiatura di alimentazione.

L'impianto antincendio è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di prevenire, eliminare, limitare o segnalare incendi. L'impianto antincendio, nel caso di edifici per civili abitazioni, è richiesto quando l'edificio supera i 24 metri di altezza. L'impianto è generalmente costituito da:

- rete idrica di adduzione in ferro zincato;
- bocche di incendio in cassetta (manichette, lance, ecc.);
- attacchi per motopompe dei VV.FF.;
- estintori (idrici, a polvere, a schiuma, carrellati, ecc.).

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.04.R01 Resistenza alla vibrazione

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi dell'impianto devono essere idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza compromettere il regolare funzionamento.

Prestazioni:

La capacità degli elementi dell'impianto di resistere alle vibrazioni viene verificata con la prova e con le modalità contenute nella norma UNI vigente.

Livello minimo della prestazione:

Alla fine della prova deve verificarsi che le tensioni in uscita siano contenute entro le specifiche dettate dalle norme.

Riferimenti normativi:

Legge 1.3.1968, n. 186; D.Lgs. 19.05.2016 n.86; UNI CEI 11222; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-8; CEI 64-2.

01.04.R02 (Attitudine al) controllo della tensione

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

La funzionalità degli elementi dell'impianto di sicurezza e antincendio non deve essere influenzata o modificata dal cambio della tensione di alimentazione.

Prestazioni:

Il provino per il quale si deve misurare il valore di soglia della risposta deve essere installato nella galleria del fumo alla tensione di funzionamento indicata dal produttore del rivelatore.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore.

Riferimenti normativi:

UNI 9795; UNI EN 54-7; UNI CEI 11222.

01.04.R03 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:

- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriterio che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);

- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.04.R04 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

Prestazioni:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

Riferimenti normativi:

D. M. Ambiente 8.5.2003, n.203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C. M. Ambiente 15.7.2005, n.5205; Dir. 2008/98/CE; C. M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.04.R05 Valutazione delle potenzialità di riciclo dei materiali

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse derivanti da scarti e rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Valorizzare i processi di riciclaggio e di riuso favorendo la rivalutazione degli elementi tecnici una volta dismessi.

Prestazioni:

Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.

Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

Riferimenti normativi:

D. M. Ambiente 8.5.2003, n.203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C. M. Ambiente 15.7.2005, n.5205; Dir. 2008/98/CE; C. M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.04.R06 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

Riferimenti normativi:

D. M. Ambiente 8.5.2003, n.203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C. M. Ambiente 15.7.2005, n.5205; Dir. 2008/98/CE; C. M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.04.R07 Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi

elettromagnetici

Classe di Requisiti: Condizioni d'igiene ambientale connesse con le variazioni del campo elettromagnetico da fonti artificiali

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Gli impianti elettrici e la disposizione degli elettrodomestici dovranno essere disposti in modo da esporre gli utenti a valori minimi di campo elettromagnetico

Prestazioni:

Le scelte progettuali relative all'impianto elettrico interno ed alla disposizione degli elettrodomestici dovranno essere mirate a proteggere l'utente da variazioni del campo elettromagnetico e ad ottenere negli ambienti interni il più basso livello di campo elettrico e magnetico a bassa frequenza (50 Hz) possibile.

Livello minimo della prestazione:

Limiti di esposizione (50 Hz):

- induzione magnetica: 0,2 μ T;

- campo elettrico: 5 KV/m.

Nel valutare il soddisfacimento dei limiti di esposizione per il campo magnetico, si dovranno considerare i contributi delle sorgenti localizzate sia all'interno (es. apparecchiature elettriche) sia all'esterno (es. elettrodotti) degli ambienti.

a livello dell'unità abitativa:

- negli ambienti ufficio e residenziali impiego di apparecchiature e dispositivi elettrici ed elettronici a bassa produzione di campo;

- nelle residenze configurazione della distribuzione dell'energia elettrica nei singoli locali secondo lo schema a "stella";

- nelle residenze impiego del disgiuntore di rete nella zona notte per l'eliminazione dei campi elettrici in assenza di carico a valle.

Riferimenti normativi:

D.P.C.M. 23.4.1992, Protezione dai campi elettromagnetici; Legge 22.2.2001 n.36; Dir. 2013/35/UE; CEI 211-6; CEI 211-7; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.04.01 Accumulatori per gruppi di pressurizzazione
- 01.04.02 Apparecchiatura di alimentazione
- 01.04.03 Attivatore antincendio
- 01.04.04 Box di connessione
- 01.04.05 Camera di analisi per condotte
- 01.04.06 Campana idraulica
- 01.04.07 Canali di aerazione shunt
- 01.04.08 Cassetta a rottura del vetro
- 01.04.09 Cavo termosensibile
- 01.04.10 Centrale di controllo e segnalazione
- 01.04.11 Chiusure antincendio vetrate
- 01.04.12 Coibente per tubazioni in aerogel
- 01.04.13 Coibente per tubazioni in calcio silicato
- 01.04.14 Coibente per tubazioni in elastomeri espansi
- 01.04.15 Coibente per tubazioni in fibrocementi
- 01.04.16 Coibente per tubazioni in lana di roccia
- 01.04.17 Coibente per tubazioni in polietilene espanso
- 01.04.18 Coibente per tubazioni in lana di vetro
- 01.04.19 Coibente per tubazioni in polistirene estruso (XPS)
- 01.04.20 Coibente per tubazioni in polistirolo (EPS)
- 01.04.21 Coibente per tubazioni in poliuretano espanso (PUR)
- 01.04.22 Coibente per tubazioni in resine fenoliche espanse (FF)
- 01.04.23 Coibente per tubazioni in vetro cellulare
- 01.04.24 Collari REI per tubazioni combustibili
- 01.04.25 Compartimentazione REI mobile a scomparsa
- 01.04.26 Condotte REI per aerazione filtri fumo
- 01.04.27 Contatti magnetici
- 01.04.28 Controsoffitto in lana minerale antincendio
- 01.04.29 Controsoffitto tagliafuoco a membrana
- 01.04.30 Controsoffitto tagliafuoco per solai in latero cemento
- 01.04.31 Controsoffitto tagliafuoco per tegole e solette

- 01.04.32 Controsoffitto tagliafuoco per travi metalliche
- 01.04.33 Controsoffitto tagliafuoco per solai in lamiera grecata
- 01.04.34 Controsoffitto tagliafuoco per solai in legno
- 01.04.35 Cortine a soffitto
- 01.04.36 Diffusione sonora
- 01.04.37 Estintori a polvere
- 01.04.38 Estintori a schiuma
- 01.04.39 Estintori ad acqua
- 01.04.40 Estintori ad anidride carbonica
- 01.04.41 Estintori ad idrocarburi alogenati
- 01.04.42 Estintori carrellati a polvere chimica
- 01.04.43 Estintori carrellati a schiuma
- 01.04.44 Estintori carrellati ad anidride carbonica
- 01.04.45 Estintori carrellati ad idrocarburi alogenati
- 01.04.46 Evacuatore a lamelle
- 01.04.47 Evacuatori di fumo e di calore (EFC)
- 01.04.48 Evacuatore naturale di fumo e calore a lamelle curvo
- 01.04.49 Evacuatore di fumo a wasistass
- 01.04.50 Evacuatore di fumo e calore in ceramica refrattaria
- 01.04.51 Evacuatori di fumo e di calore per coperture
- 01.04.52 Evacuatori di fumo e di calore per parete
- 01.04.53 Generatore aerosol ad incasso
- 01.04.54 Griglia di aerazione REI
- 01.04.55 Gruppi soccorritori
- 01.04.56 Idranti a colonna soprasuolo
- 01.04.57 Idranti a colonna sottosuolo
- 01.04.58 Idranti a muro
- 01.04.59 Impianto a schiuma
- 01.04.60 Impianto di estinzione incendi a gas
- 01.04.61 Impianto di spegnimento incendi a diluvio
- 01.04.62 Impianto di spegnimento incendi a sprinkler
- 01.04.63 Impianto spegnimento ad aerosol
- 01.04.64 Isolamento REI per giunti di dilatazione
- 01.04.65 Lampade autoalimentate
- 01.04.66 Linee di collegamento
- 01.04.67 Materassini REI per condotte metalliche
- 01.04.68 Materassino REI per controsoffitto
- 01.04.69 Misuratore differenziale per sistema filtri fumo
- 01.04.70 Monitor
- 01.04.71 Naspi
- 01.04.72 Pannello degli allarmi
- 01.04.73 Pareti antincendio
- 01.04.74 Pompe rotodinamiche
- 01.04.75 Porte antipanico
- 01.04.76 Porte REI
- 01.04.77 Porte scorrevoli tagliafuoco
- 01.04.78 Portone tagliafuoco sezionale
- 01.04.79 Portoni industriali tagliafuoco scorrevoli
- 01.04.80 Portoni tagliafuoco a battenti
- 01.04.81 Protezione REI per condutture
- 01.04.82 Protezione REI per elementi metallici
- 01.04.83 Rivelatore a laser
- 01.04.84 Rivelatore ad aspirazione (ASD)
- 01.04.85 Rivelatore lineare
- 01.04.86 Rivelatore manuale di incendio
- 01.04.87 Rivelatori di allagamento
- 01.04.88 Rivelatori di calore
- 01.04.89 Rivelatori di fiamma
- 01.04.90 Rivelatori di fumo
- 01.04.91 Rivelatori di fumo analogici

- 01.04.92 Rivelatori di gas
- 01.04.93 Rivelatori di metano o gpl
- 01.04.94 Rivelatori di monossido di carbonio
- 01.04.95 Rivelatori di scintille
- 01.04.96 Rivelatori ottici di fumo convenzionali
- 01.04.97 Rivelatori velocimetri (di calore)
- 01.04.98 Sacchi isolanti autoespandenti
- 01.04.99 Scale metalliche antincendio
- 01.04.00 Sensore antiaggancio
- 01.04.01 Sensore di temperatura per zone
- 01.04.02 Serrande di aspirazione (di controllo)
- 01.04.03 Serrande di immissione
- 01.04.04 Serrande tagliafuoco
- 01.04.05 Sirene
- 01.04.06 Sistema ad acqua nebulizzata
- 01.04.07 Sistema chiudi-apriporta per infissi REI
- 01.04.08 Sistema di aspirazione ASD
- 01.04.09 Sistema di pressurizzazione filtri
- 01.04.10 Sistema di spegnimento a CO2
- 01.04.11 Sistema di ventilazione ad impulsi
- 01.04.12 Sistema sprinkler a preazione
- 01.04.13 Sistemi di spegnimento con gas inerti
- 01.04.14 Sistemi sprinkler a secco
- 01.04.15 Sistemi sprinkler ad umido
- 01.04.16 Silenziatori per fori di ventilazione
- 01.04.17 Sistema di controllo EFC
- 01.04.18 Tende tagliafumo
- 01.04.19 Tende tagliafuoco
- 01.04.20 Tubazioni al carbonio
- 01.04.21 Tubazioni in acciaio zincato
- 01.04.22 Unità di controllo
- 01.04.23 Unità di segnalazione
- 01.04.24 Valvola a diluvio
- 01.04.25 Valvola di intercettazione combustibile
- 01.04.26 Ventilatore a parete per evacuazione fumo
- 01.04.27 Ventilatore a tetto (torrino di evacuazione fumo)
- 01.04.28 Ventilatore assiale di fumi incendi
- 01.04.29 Ventilatore centrifugo di fumi incendi
- 01.04.30 Ventilatori a impulso
- 01.04.31 Ventilatori naturali a labirinto

Accumulatori per gruppi di pressurizzazione

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

L'accumulatore o batteria è il dispositivo che consente il funzionamento del gruppo in caso di mancanza dell'energia elettrica di alimentazione del sistema. I possibili modi per caricare gli accumulatori sono:

- "in tampone" quando l'alimentatore è sempre collegato all'accumulatore;
- "ciclica" quando l'alimentatore è connesso automaticamente alla batteria.

Gli accumulatori a servizio del gruppo di pressurizzazione possono essere installati a parete, sotto la controsoffittatura, inseriti all'interno della controsoffittatura su cui è posizionato il gruppo, in sospensione, inserito all'interno di una parete verticale.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.01.R01 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti l'accumulatore devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.

Prestazioni:

E' opportuno che gli elementi costituenti l'accumulatore siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti normativi:

UNI EN 50272

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.01.A01 Accumulo di materiale

Deposito di materiale di varia natura sui dispositivi a vista delle batterie.

01.04.01.A02 Anomalie morsetti

Difetti di funzionamento dei morsetti dovuti ad accumulo di materiale.

01.04.01.A03 Corti circuiti

Fenomeni di corti circuiti dovuti a diversi fenomeni.

01.04.01.A04 Sovratensioni

Fenomeni di sovratensioni che si registrano al ritorno dell'energia elettrica.

01.04.01.A05 Temperatura eccessiva

Eccessivo livello dei valori della temperatura ambiente dove sono installate le batterie per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.01.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare che la batteria si ricarichi dopo l'entrata in funzione; verificare che il collegamento tra la batteria e l'alimentatore sia efficiente.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie morsetti.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.01.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.01.I01 Serraggio collegamenti

Cadenza: quando occorre

Eseguire il serraggio dei morsetti e delle connessioni della batteria.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

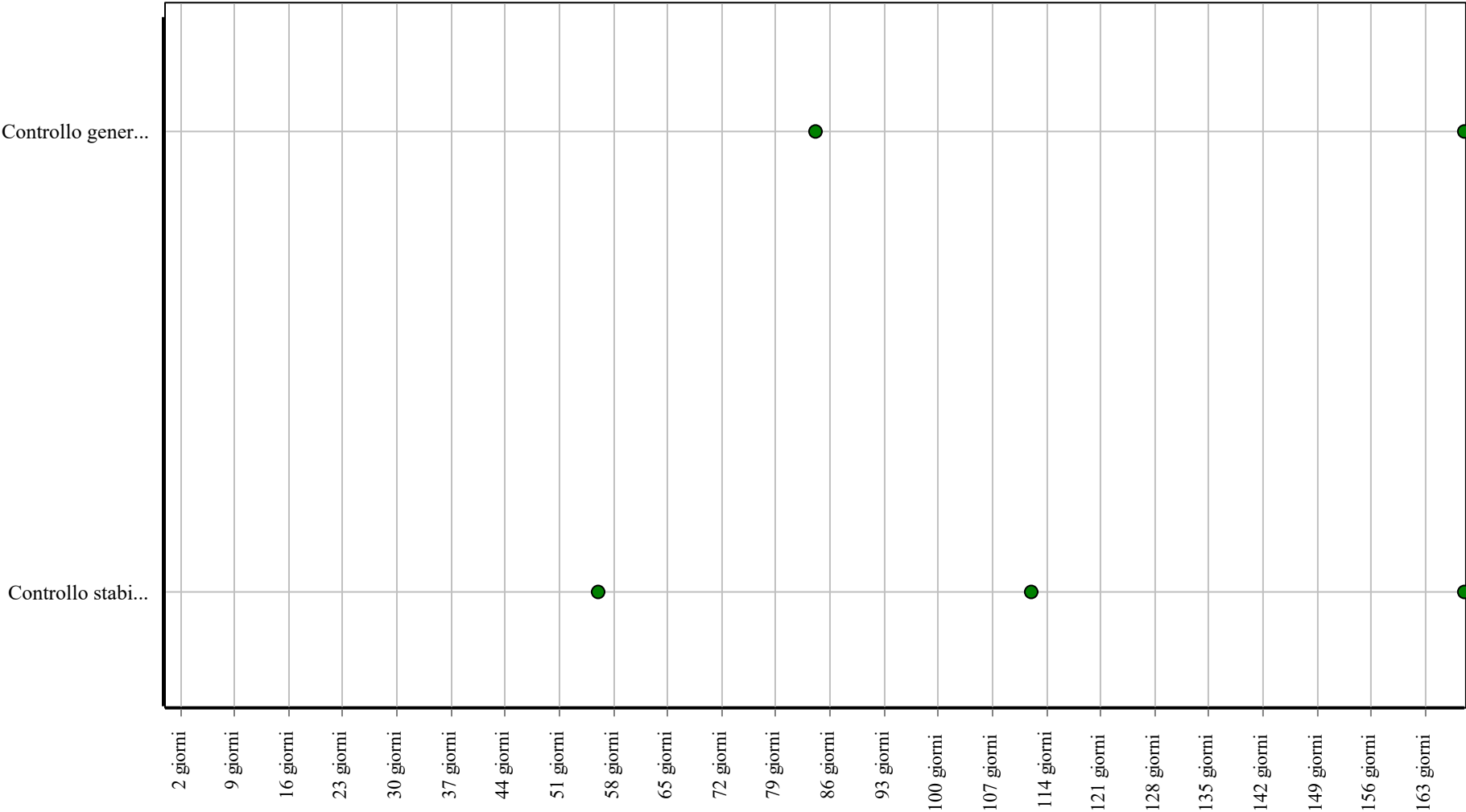
01.04.01.I02 Sostituzione batterie

Cadenza: ogni 5 anni

Sostituire le batterie secondo le indicazioni fornite dal costruttore (in genere ogni 48.000 ore di funzionamento o 5 anni).

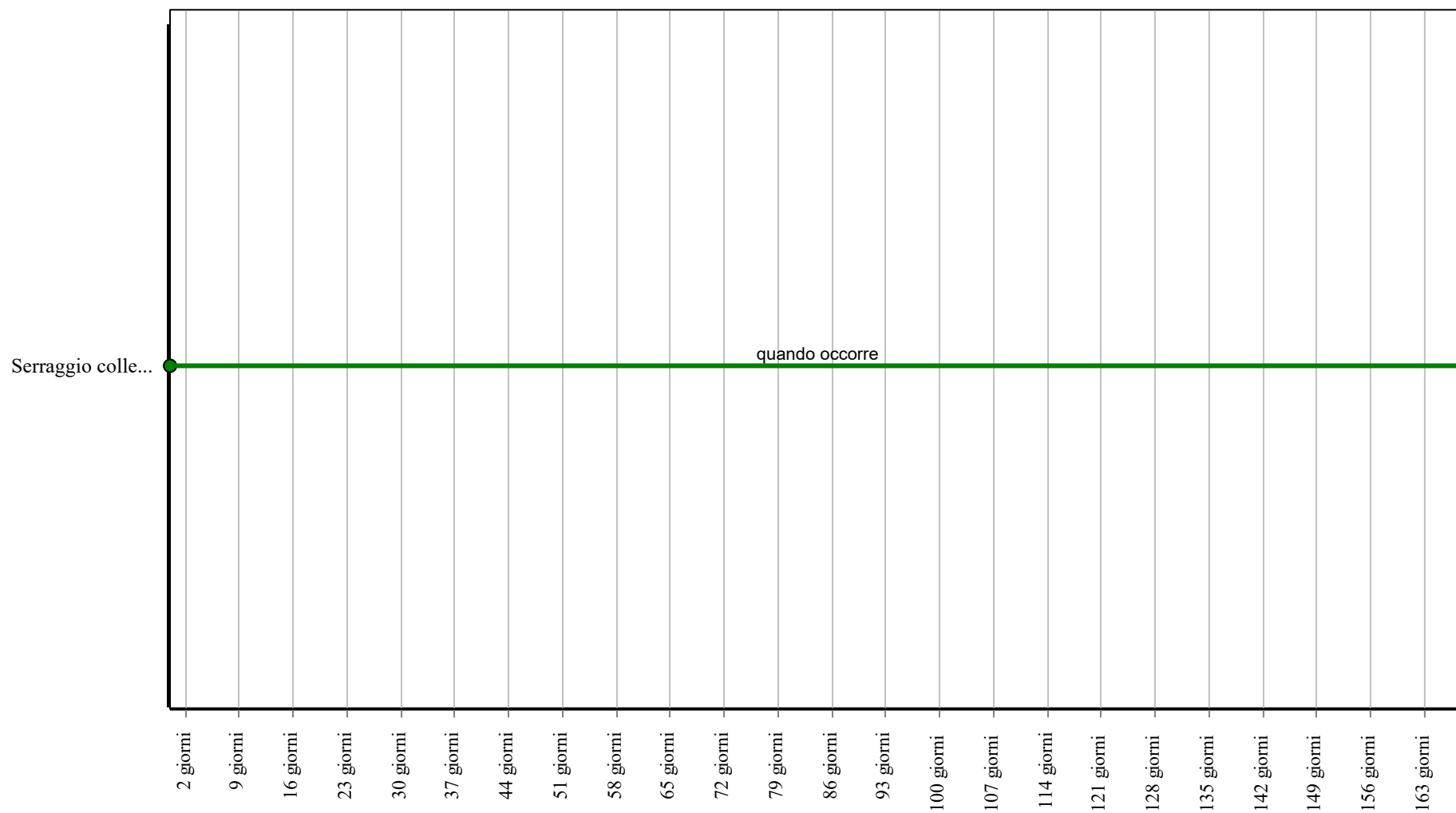
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

Controlli: Accumulatori per gruppi di pressurizzazione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Accumulatori per gruppi di pressurizzazione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Apparecchiatura di alimentazione

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

L'apparecchiatura di alimentazione dell'impianto di rivelazione e di allarme incendio fornisce la potenza di alimentazione per la centrale di controllo e segnalazione e per i componenti da essa alimentati. L'apparecchiatura di alimentazione può includere diverse sorgenti di potenza (per esempio alimentazione da rete e sorgenti ausiliarie di emergenza). Un sistema di rivelazione e di segnalazione d'incendio deve avere come minimo 2 sorgenti di alimentazione: la sorgente di alimentazione principale che deve essere progettata per operare utilizzando la rete di alimentazione pubblica o un sistema equivalente e la sorgente di alimentazione di riserva che deve essere costituita da una batteria ricaricabile.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.02.R01 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti dell'apparecchiatura di alimentazione dell'impianto di rivelazione incendi devono garantire un livello di protezione contro i contatti diretti ed indiretti.

Prestazioni:

L'apparecchiatura di alimentazione deve essere costruita con caratteristiche di sicurezza in conformità alla IEC 950 per la separazione fra i circuiti a bassissima tensione in corrente continua e circuiti a bassa tensione in corrente alternata e per la corretta messa a terra delle parti metalliche.

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la capacità di isolamento elettrico delle apparecchiature di alimentazione si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI EN 54-4 affinché non si verifichi nessun surriscaldamento. Inoltre deve essere verificato che le prestazioni e la tensione in uscita siano all'interno delle specifiche.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-4.

01.04.02.R02 Isolamento elettromagnetico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione dell'impianto di rivelazione incendi devono garantire un livello di isolamento da eventuali campi elettromagnetici.

Prestazioni:

I componenti dell'apparecchiatura devono essere realizzati con materiali tali da non essere danneggiati da eventuali campi elettromagnetici durante il normale funzionamento (esempio trasmettitori radio portatili, ecc.).

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la capacità di isolamento elettromagnetico delle apparecchiature di alimentazione si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI 54-4. Il campione deve essere condizionato nel modo seguente:

- gamma di frequenza: da 1 MHz a 1 GHz;
- intensità di campo: 10 V/m;
- modulazione dell'ampiezza sinusoidale: 80% a 1 kHz.

Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici sia internamente che esternamente.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-4.

01.04.02.R03 Resistenza a cali di tensione

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione.

Prestazioni:

I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione che possono essere causate da inserimenti di carico e dall'intervento di dispositivi di protezione sulla rete di distribuzione di energia.

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la resistenza ai cali di tensione si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme. Deve essere usato

un generatore di prova che sia in grado di ridurre l'ampiezza della tensione per una o più semionde ai passaggi per lo zero. Il campione deve essere nella condizione di funzionamento e deve essere controllato durante il condizionamento. La tensione di alimentazione deve essere ridotta dal valore nominale della percentuale stabilita per il periodo specificato. Ogni riduzione deve essere applicata dieci volte con un intervallo non minore di 1 s e non maggiore di 1,5 s. Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici sia internamente che esternamente.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-4.

01.04.02.R04 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

I componenti dell'apparecchiatura devono essere realizzati con materiali tali da sopportare gli effetti dell'umidità per lungo tempo nell'ambiente di utilizzo (per esempio, cambiamenti delle proprietà elettriche dovute ad adsorbimento, reazioni chimiche in presenza di umidità, corrosione galvanica, ecc.).

Livello minimo della prestazione:

Il campione deve essere condizionato come segue:

- temperatura: 40 +/- 2 °C;
- umidità relativa: 93%;
- durata: 21 giorni.

Il campione deve essere portato gradualmente alla temperatura di condizionamento 40 +/- 2% °C, fino al raggiungimento della stabilità di temperatura per prevenire la formazione di condensa sul campione. Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-4.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.02.A01 Perdita dell'alimentazione

Perdita della sorgente di alimentazione (principale o di riserva).

01.04.02.A02 Perdite di tensione

Riduzione della tensione della batteria ad un valore inferiore a 0,9 volte la tensione nominale della batteria.

01.04.02.A03 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 7 giorni

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla apparecchiatura di alimentazione. Verificare la funzionalità delle spie luminose del pannello e dei fusibili di protezione.

- Requisiti da verificare: 1) Isolamento elettrico; 2) Isolamento elettromagnetico; 3) Resistenza alla corrosione.
- Anomalie riscontrabili: 1) Perdita dell'alimentazione; 2) Perdite di tensione.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.04.02.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

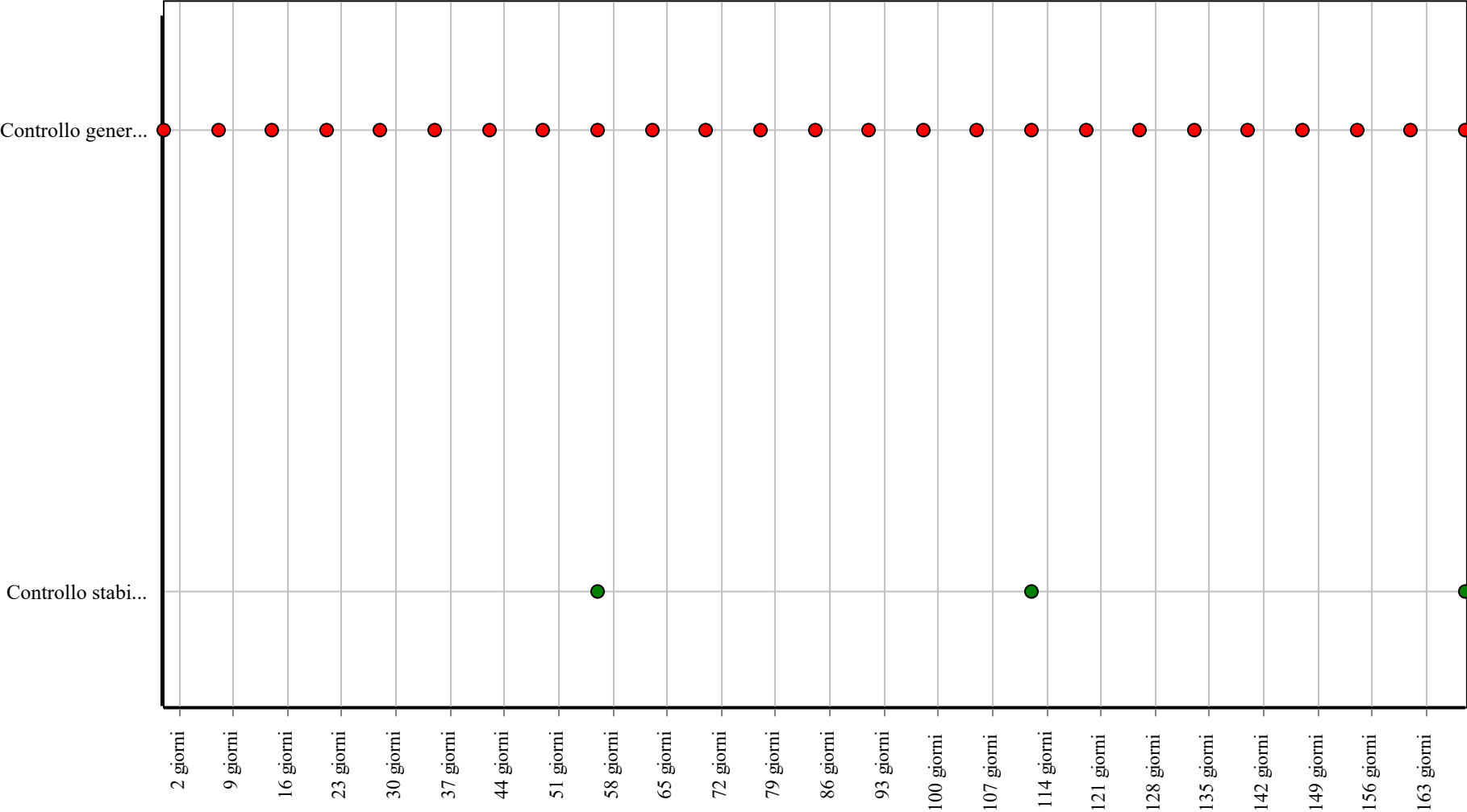
01.04.02.I01 Registrazione connessioni

Cadenza: ogni 12 mesi

Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

Controlli: Apparecchiatura di alimentazione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Apparecchiatura di alimentazione

2 giorni
9 giorni
16 giorni
23 giorni
30 giorni
37 giorni
44 giorni
51 giorni
58 giorni
65 giorni
72 giorni
79 giorni
86 giorni
93 giorni
100 giorni
107 giorni
114 giorni
121 giorni
128 giorni
135 giorni
142 giorni
149 giorni
156 giorni
163 giorni

Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Attivatore antincendio

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

L'attivatore utilizzato nei sistemi ad aerosol ha la funzione di rilevare l'incendio e di dare il consenso alla scarica dei generatori; l'attivatore è realizzato con struttura in metallo e parte sensibile al fuoco. Può essere sostituito rapidamente permettendo il ripristino immediato delle funzionalità dell'impianto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.03.A01 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dell'attivatore.

01.04.03.A02 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di attivazione.

01.04.03.A03 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.03.A04 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.03.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di regolazione.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

01.04.03.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*; 2) *Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.03.I01 Regolazione

Cadenza: ogni 6 mesi

Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni dell'attivatore.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

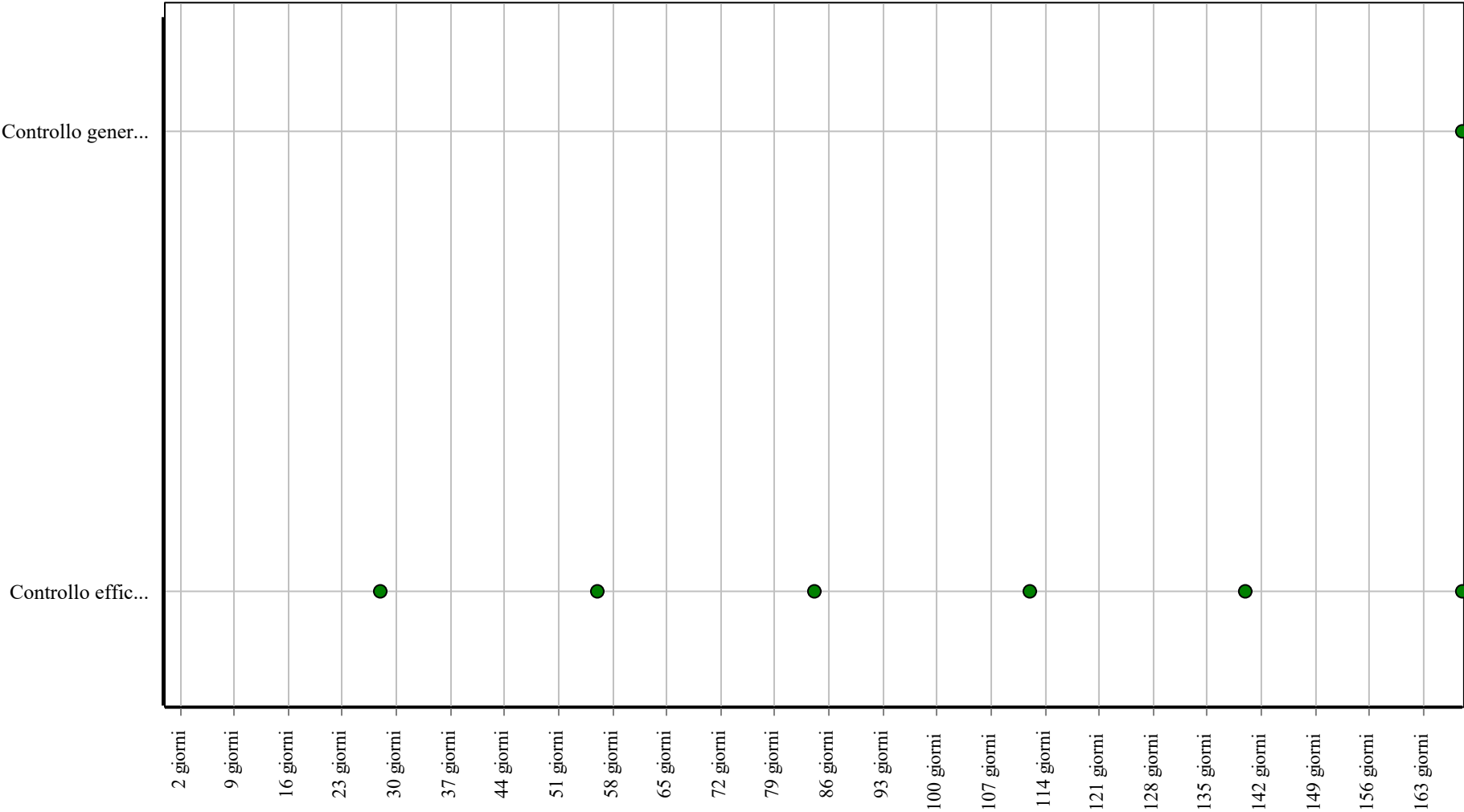
01.04.03.I02 Sostituzione

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire gli attivatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.

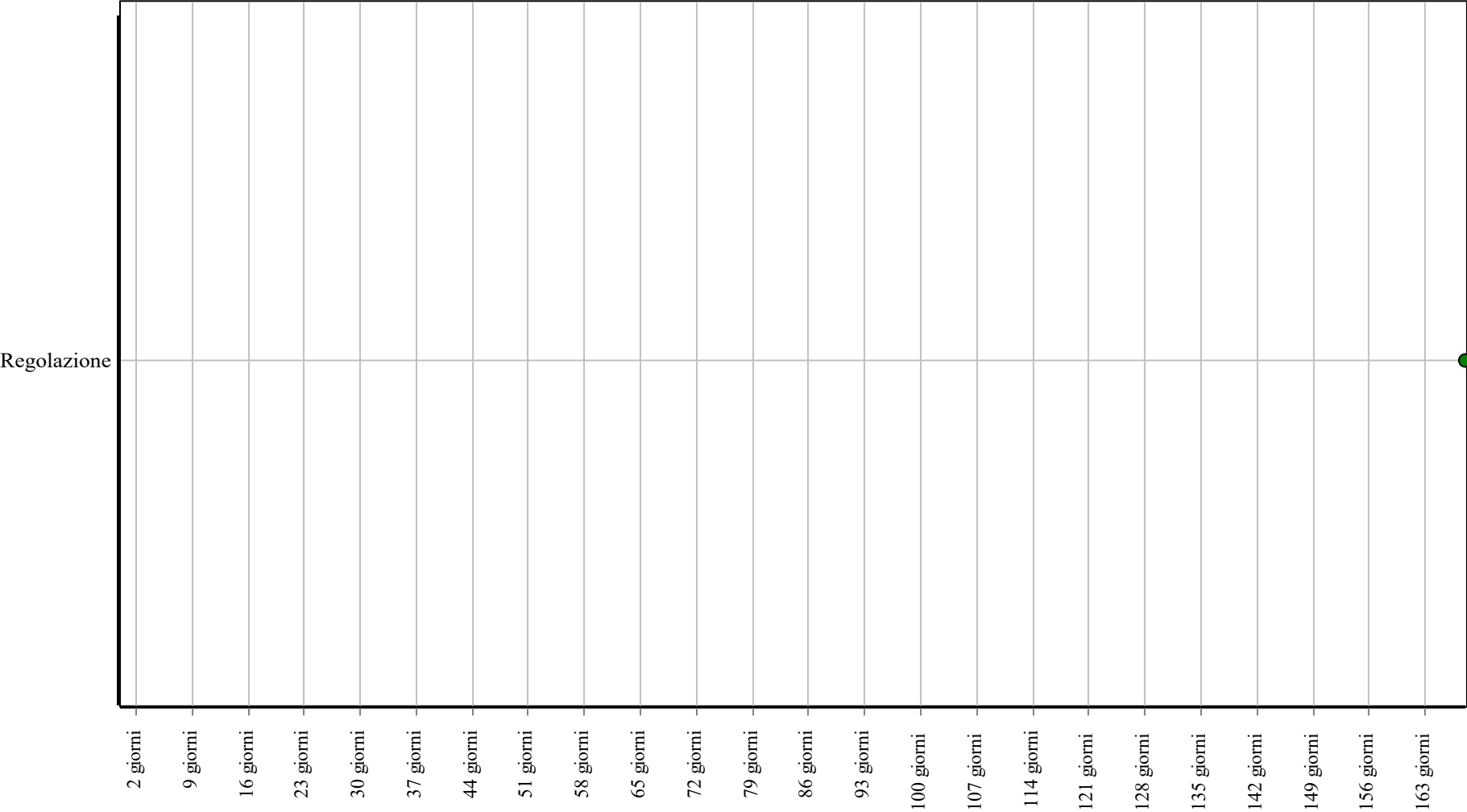
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

Controlli: Attivatore antincendio



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Attivatore antincendio



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Box di connessione

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I box di connessione sono utilizzati per permettere una più rapida e semplice connessione degli erogatori alla linea di comando; infatti questi dispositivi contengono i connettori ad innesto, predisposti sul circuito stampato, che di fatto permettono un agevole collegamento alla linea di ingresso ed uscita degli erogatori.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.04.A01 Accumuli di polvere

Depositi di polvere che causano malfunzionamenti.

01.04.04.A02 Anomalie delle connessioni

Difetti di tenuta dei connettori.

01.04.04.A03 Corrosione

Fenomeni di corrosione per effetto dell'umidità all'interno dei box di connessione.

01.04.04.A04 Difetti coperchi di chiusura

Difetti di tenuta dei coperchi di chiusura dei box di connessione.

01.04.04.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che le connessioni siano ben serrate e che non ci siano fenomeni di corrosione in atto. Controllare il serraggio dei coperchi di chiusura per evitare infiltrazioni di polvere e materiale vario.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie delle connessioni*; 2) *Accumuli di polvere*; 3) *Corrosione*; 4) *Difetti coperchi di chiusura*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

01.04.04.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.04.I01 Ripristino connessioni

Cadenza: ogni 3 mesi

Eseguire il ripristino delle connessioni ed eventualmente eliminare depositi superficiali delle stesse.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

01.04.04.I02 Serraggio coperchi

Cadenza: quando occorre

Eseguire il serraggio dei coperchi di chiusura dei box di connessione.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

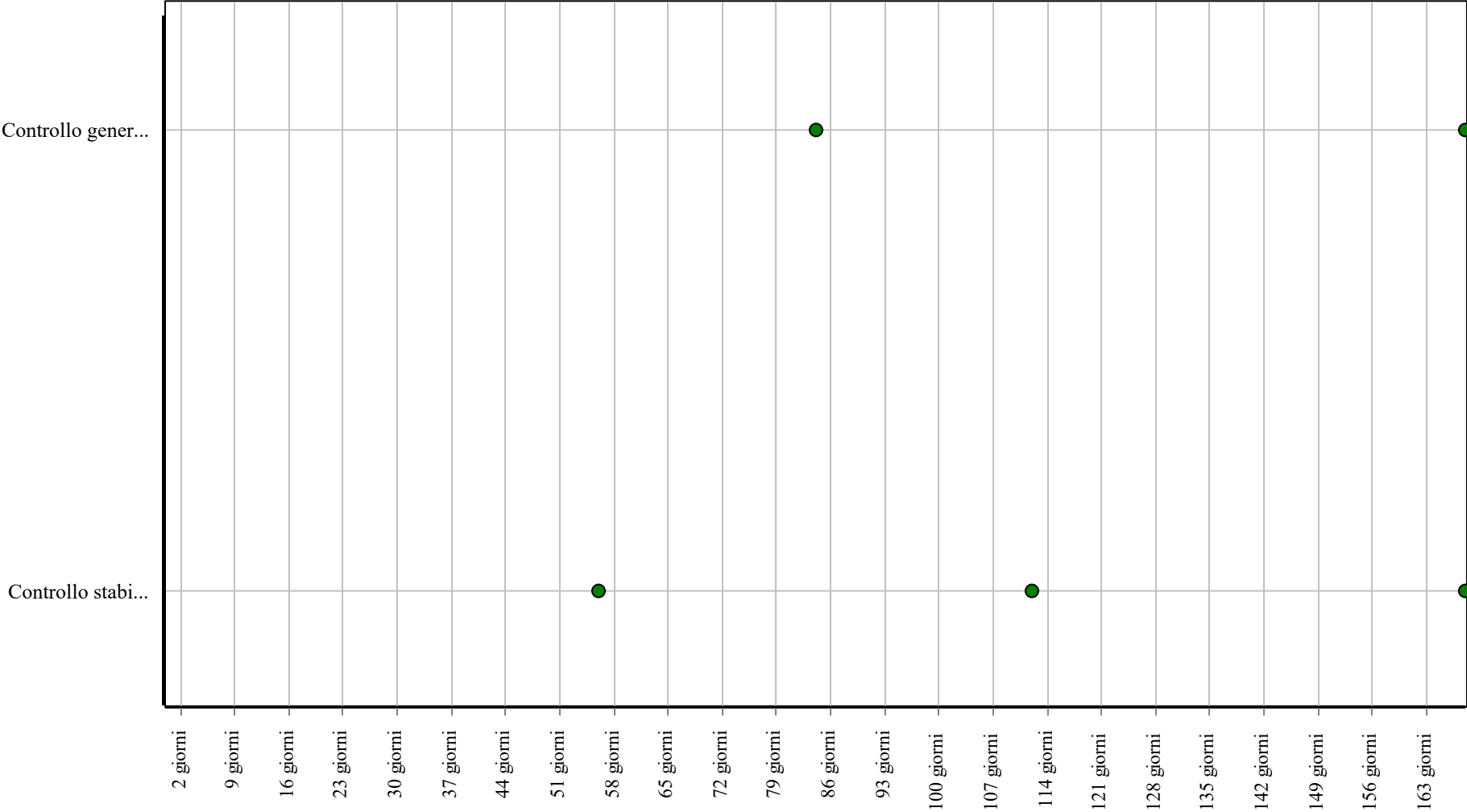
01.04.04.I03 Sostituzione circuiti

Cadenza: quando occorre

Sostituire i circuiti stampati danneggiati e/o deteriorati.

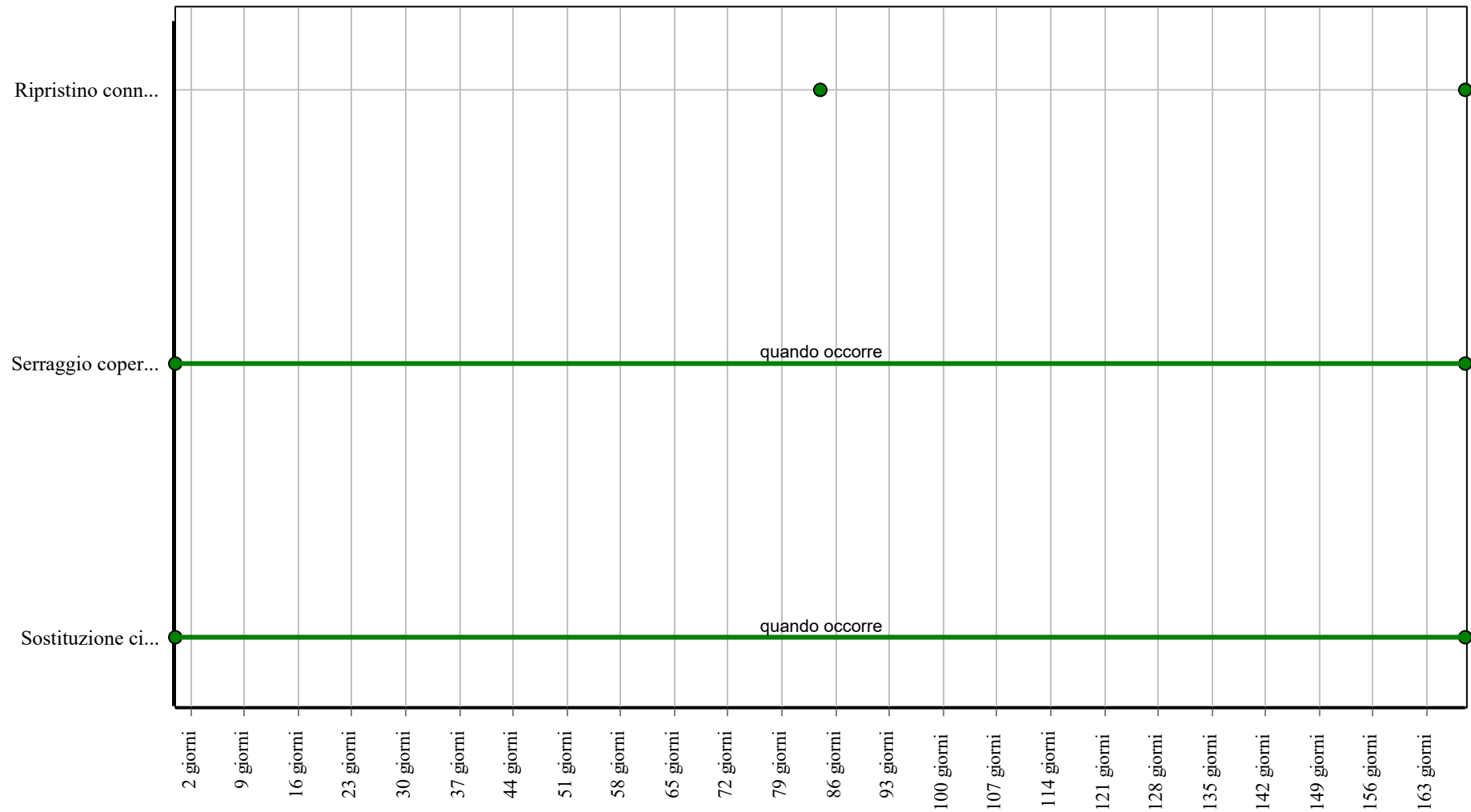
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

Controlli: Box di connessione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Box di connessione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Camera di analisi per condotte

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

La camera di analisi per condotte viene utilizzata per campionare la corrente d'aria circolante nelle condotte e consente di rilevare la presenza di fuochi covanti e fuochi a lento sviluppo.

All'interno della camera di analisi possono essere collocati i rivelatori analogici a ionizzazione o rivelatori ottici per il monitoraggio continuo del fumo presente nelle condotte.

Quando il rivelatore accerta una quantità sufficiente di fumo invia un segnale di allarme alla centrale in modo da attuare le misure necessarie per far fronte all'evento come l'arresto della ventilazione, la chiusura delle serrande, ecc in modo da evitare il propagarsi di fumo e gas tossici nei locali.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.05.R01 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le camere di analisi ed i relativi rivelatori devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura dei canali senza perciò compromettere il loro funzionamento.

Prestazioni:

Le camere di analisi devono essere realizzate con materiali tali da resistere ad eventuali sbalzi della temperatura dell'ambiente nei quali sono installati senza compromettere il loro regolare funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica. Tale prova consiste nel posizionare il rivelatore (sempre collegato alla centrale di rivelazione) nella galleria del vento sottoponendolo ad un flusso sfavorevole e ad una temperatura di 23 +/- 5 °C. La temperatura viene gradualmente aumentata fino a 50 °C. Dopo che il rivelatore è stato sottoposto alla prova per circa 1 ora si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-7/12.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.05.A01 Anomalie led luminosi

Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.

01.04.05.A02 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.05.A03 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.05.A04 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.04.05.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.05.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza a sbalzi di temperatura.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di regolazione;* 2) *Anomalie led luminosi.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

01.04.05.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.05.I01 Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

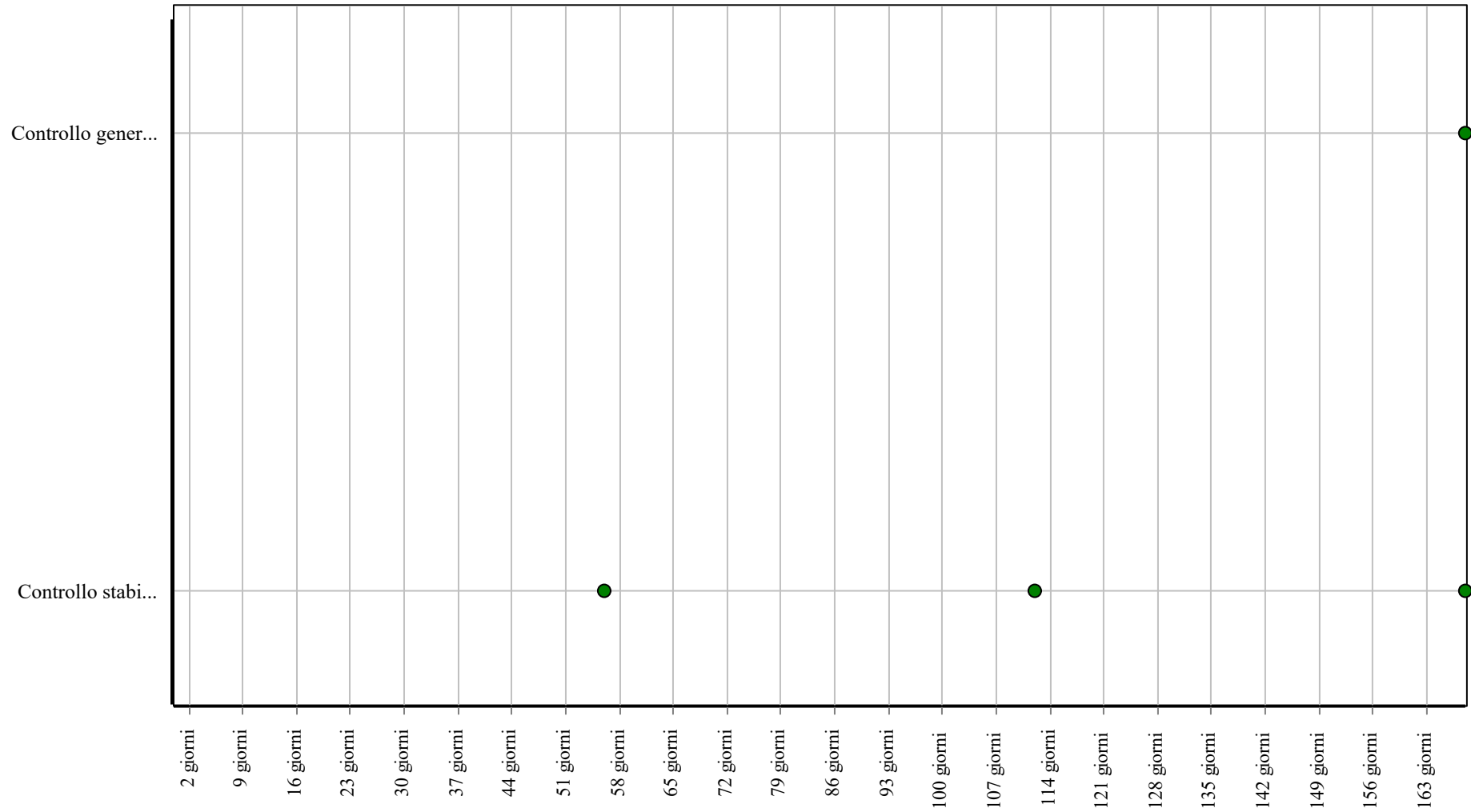
01.04.05.I02 Sostituzione dei rivelatori

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

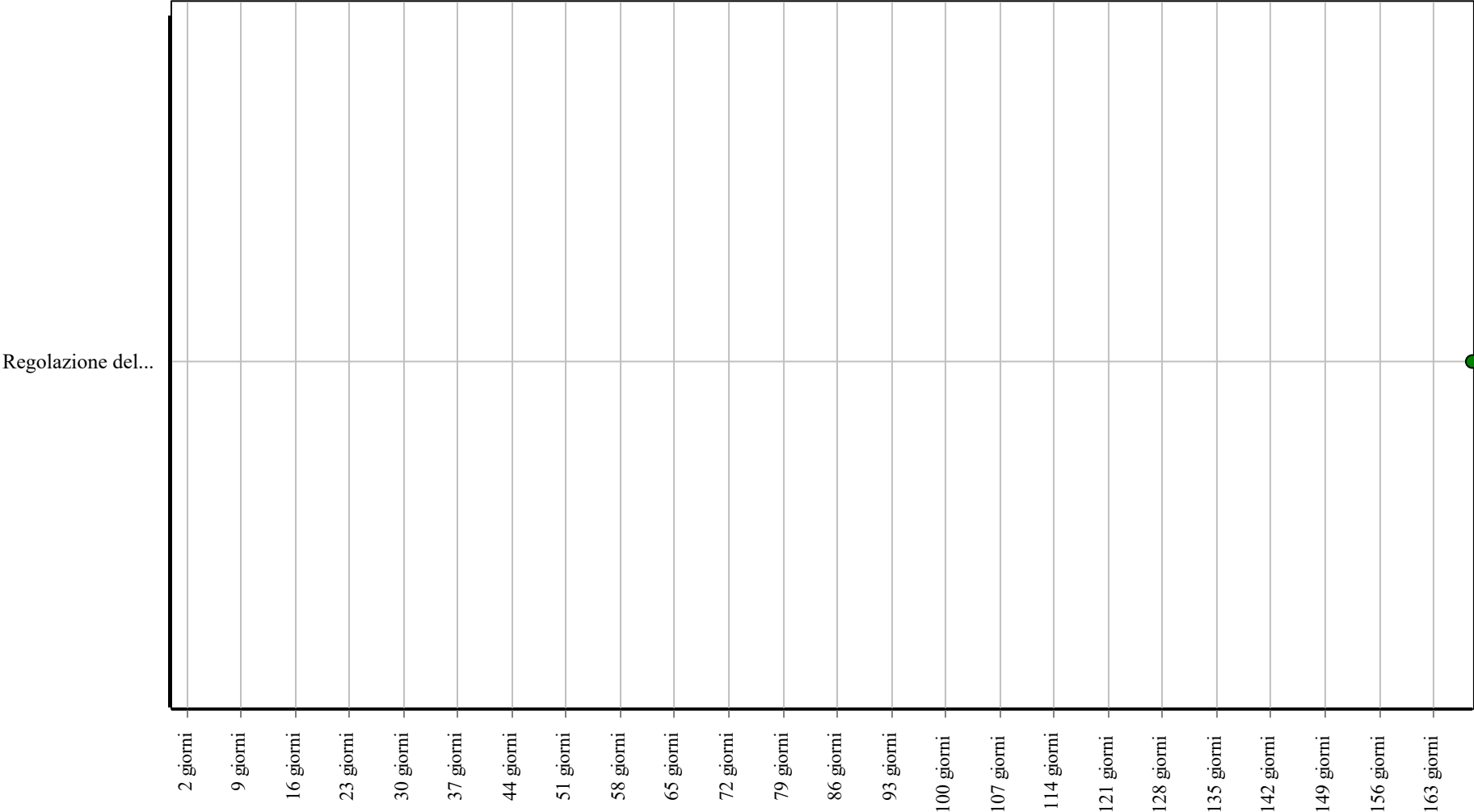
Controlli: Camera di analisi per condotte



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Camera di analisi per condotte



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Campana idraulica

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

La campana idraulica è un dispositivo di allarme ad attivazione idraulica con valvole di rilevamento del flusso dell'acqua e può essere impiegata, nella maggior parte dei casi, in combinazione con valvole di ritegno, valvole a secco, valvole a diluvio e valvole a preazione per innescare un allarme locale.

All'attivazione della valvola di ritegno, della valvola a secco, della valvola a diluvio o della valvola a preazione alla quale è collegata la campana idraulica, l'acqua scorrerà verso il motore idraulico e attraverso l'ugello d'ingresso formando un getto ad alta velocità che urta contro il girante, facendo ruotare il girante e il percussore. Ad ogni rotazione, l'anello del percussore che gira liberamente colpisce il gong creando il suono d'allarme.

La campana suonerà finché l'acqua scorre nel sistema e verso la campana idraulica. L'acqua nella linea della campana verrà scaricata automaticamente dall'orifizio presente negli accessori della valvola di rilevamento del flusso dell'acqua.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.06.A01 Anomalie cuscinetto

Difetti di funzionamento dei cuscinetti dell'albero del percussore.

01.04.06.A02 Anomalie gong

Difetti di funzionamento del gong.

01.04.06.A03 Anomalie motore

Difetti di funzionamento del motore.

01.04.06.A04 Anomalie percussore

Difetti di funzionamento del percussore.

01.04.06.A05 Anomalie valvole

Difetti di funzionamento delle valvole di chiusura.

01.04.06.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.06.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Ispezionare gli allarmi incendio periodicamente verificando che generino un suono chiaro e continuo.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie cuscinetto*; 2) *Anomalie gong*; 3) *Anomalie motore*; 4) *Anomalie percussore*; 5) *Anomalie valvole*.

• Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

01.04.06.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

• Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.

• Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.06.I01 Pulizia filtri

Cadenza: quando occorre

Il filtro ed i relativi raccordi devono essere puliti dopo ogni funzionamento della campana idraulica e dopo che la tubazione della linea della campana è stata drenata.

• Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

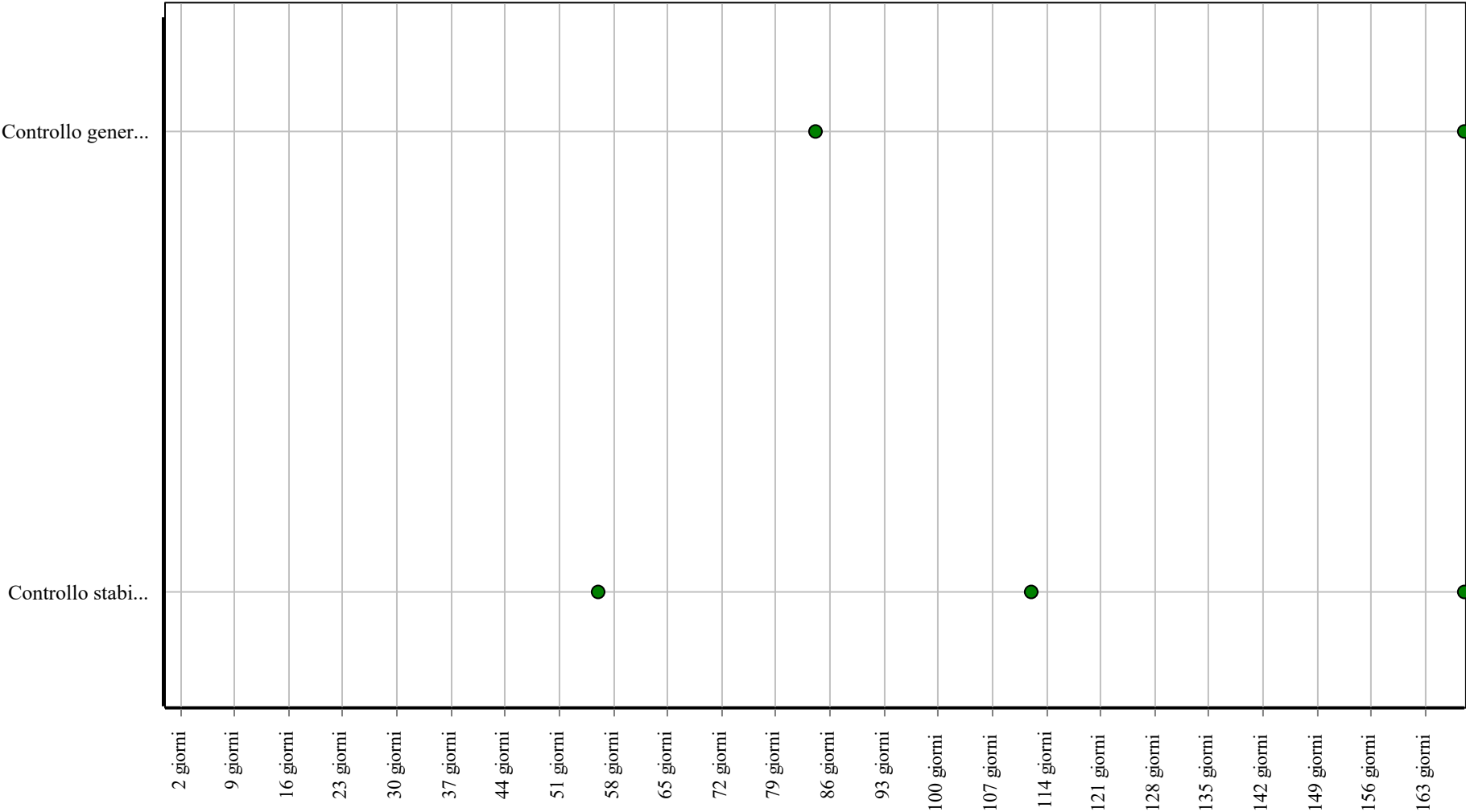
01.04.06.I02 RegISTRAZIONI

Cadenza: ogni 3 mesi

Eseguire un serraggio dei dadi e delle unioni; verificare il corretto funzionamento dei cuscinetti.

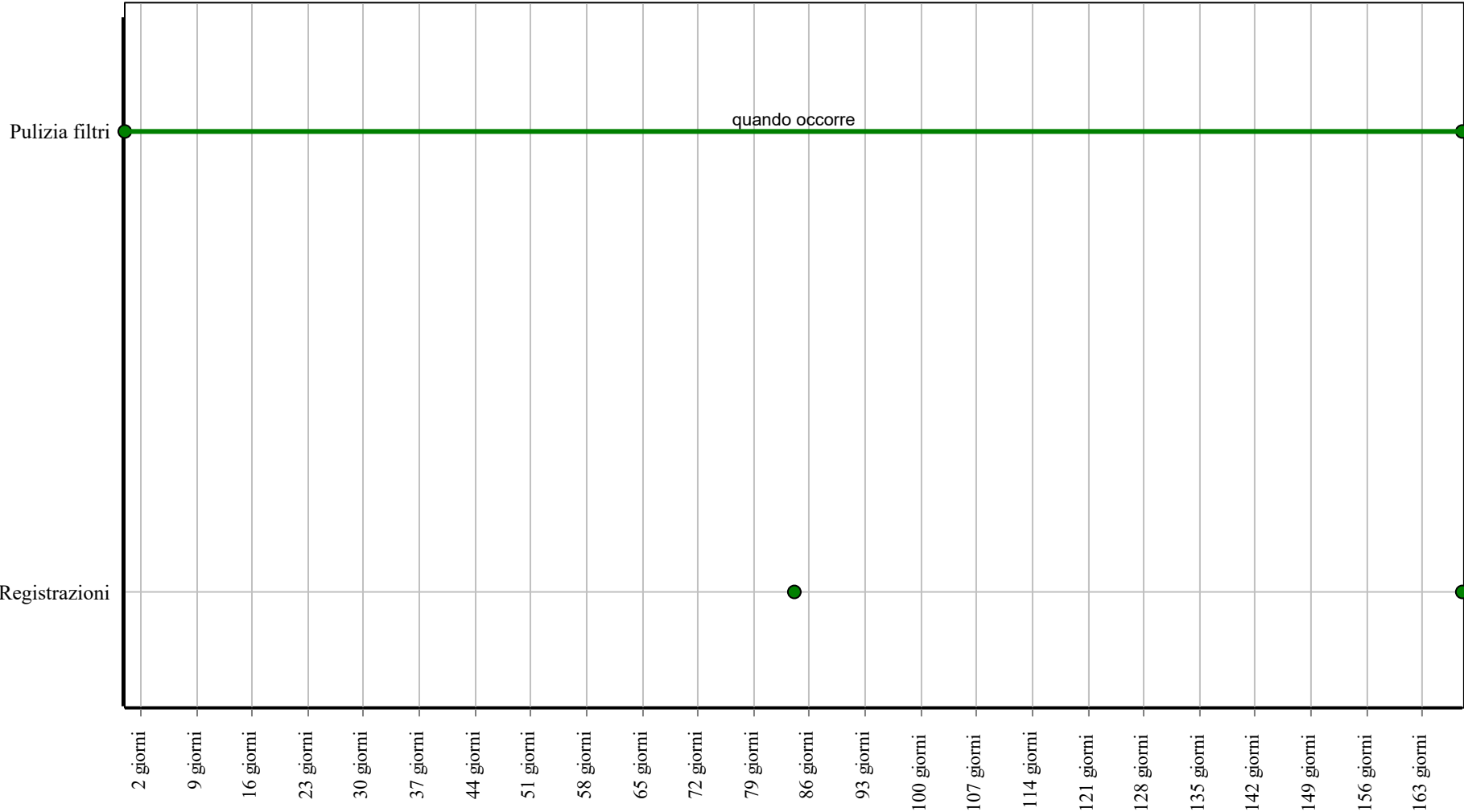
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

Controlli: Campana idraulica



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Campana idraulica



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Canali di aerazione shunt

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I canali di aerazione sono costituiti da elementi lineari ed elementi con stacco laterale a braga tipo SHUNT e sono utilizzati per la ventilazione verticale dei locali. I canali sono rivestiti internamente ed esternamente da lamiera in acciaio zincato con all'interno una miscela inerte alleggerita ad alto contenuto di acqua di fissazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.07.A01 Anomalie innesti

Difetti di fissaggio degli innesti secondari sui canali principali.

01.04.07.A02 Difetti di ancoraggio

Difetti di installazione ed ancoraggio degli elementi costituenti i canali con conseguente rischio di crollo delle parti.

01.04.07.A03 Difetti di tenuta fumi

Difetti di tenuta dei canali evidenziati da passaggio di fumi lungo gli stessi canali.

01.04.07.A04 Difetti di tiraggio

Difetti di funzionamento dei canali che provoca un ritorno dei fumi della combustione.

01.04.07.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti gli elementi dei canali.

01.04.07.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.07.C01 Controllo della tenuta

Cadenza: ogni 2 anni

Tipologia: Ispezione strumentale

Eseguire delle misurazioni "in situ" per verificare la tenuta dei fumi dei canali. Tale verifica risulta soddisfacente se la differenza di anidride carbonica misurata all'uscita del generatore e quella misurata alla base ed alla sommità del camino rientra nei parametri previsti dalla normativa vigente.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di tiraggio.*
- Ditte specializzate: *Fuochista.*

01.04.07.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la funzionalità dei condotti, della coibentazione e dei comignoli.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di tiraggio;* 2) *Fessurazioni, microfessurazioni.*
- Ditte specializzate: *Fuochista.*

01.04.07.C03 Controllo tiraggio

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione strumentale

Verificare che la evacuazione dei fumi della combustione avvenga liberamente mediante misurazioni della capacità di tiraggio dell'impianto. Verificare che tali valori siano conformi ai valori di collaudo.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di tiraggio.*
- Ditte specializzate: *Fuochista.*

01.04.07.C04 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

01.04.07.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 12 mesi

Effettuare una pulizia degli elementi dell'impianto (dei condotti di fumo, dei camini, delle camere di raccolta alla base dei camini) utilizzando aspiratori e raccogliendo in appositi contenitori i residui della pulizia.

- Ditte specializzate: *Fuochista*.

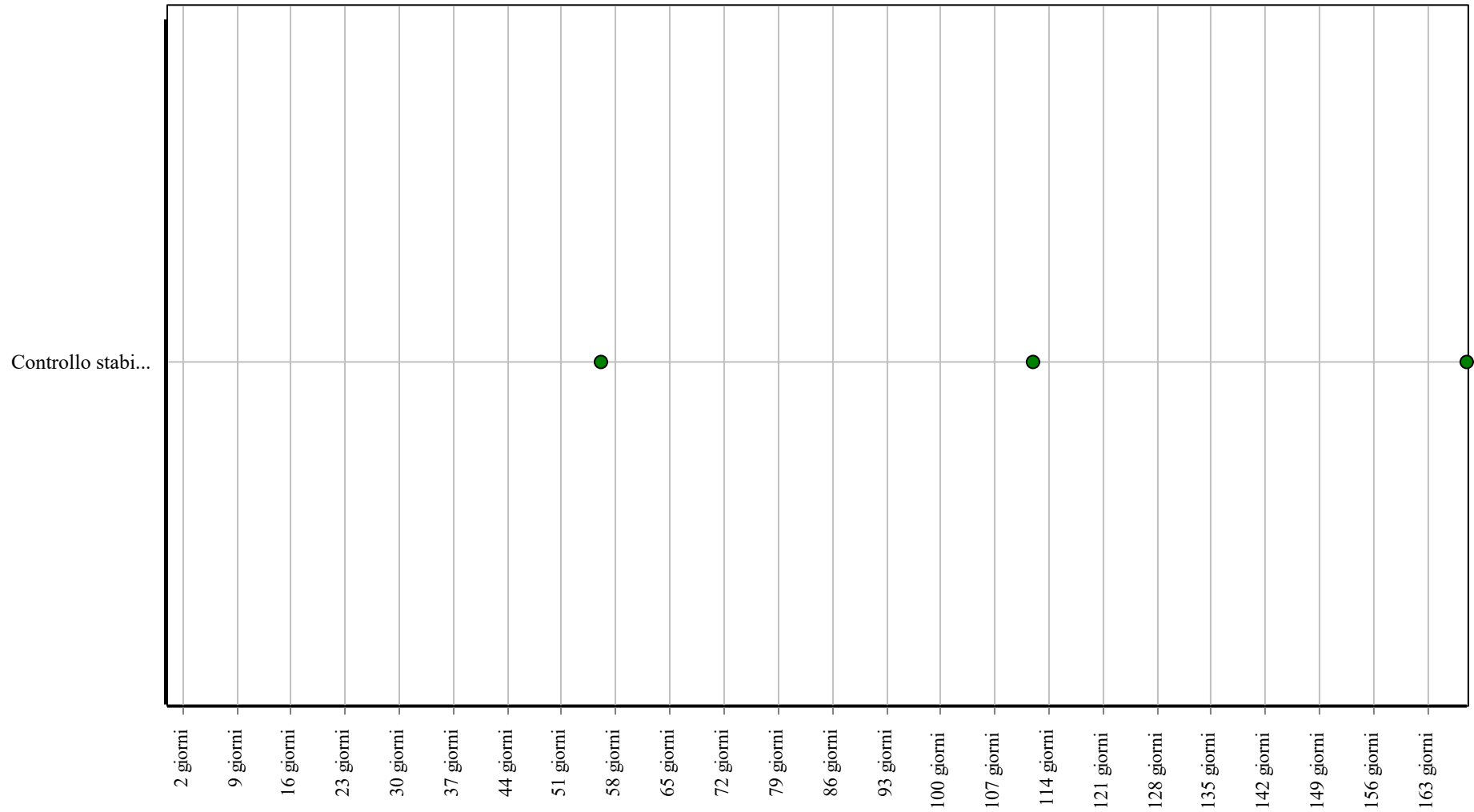
01.04.07.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituire o ripristinare gli elementi dei canali, dei camini o delle camerette di raccolta.

- Ditte specializzate: *Fuochista*.

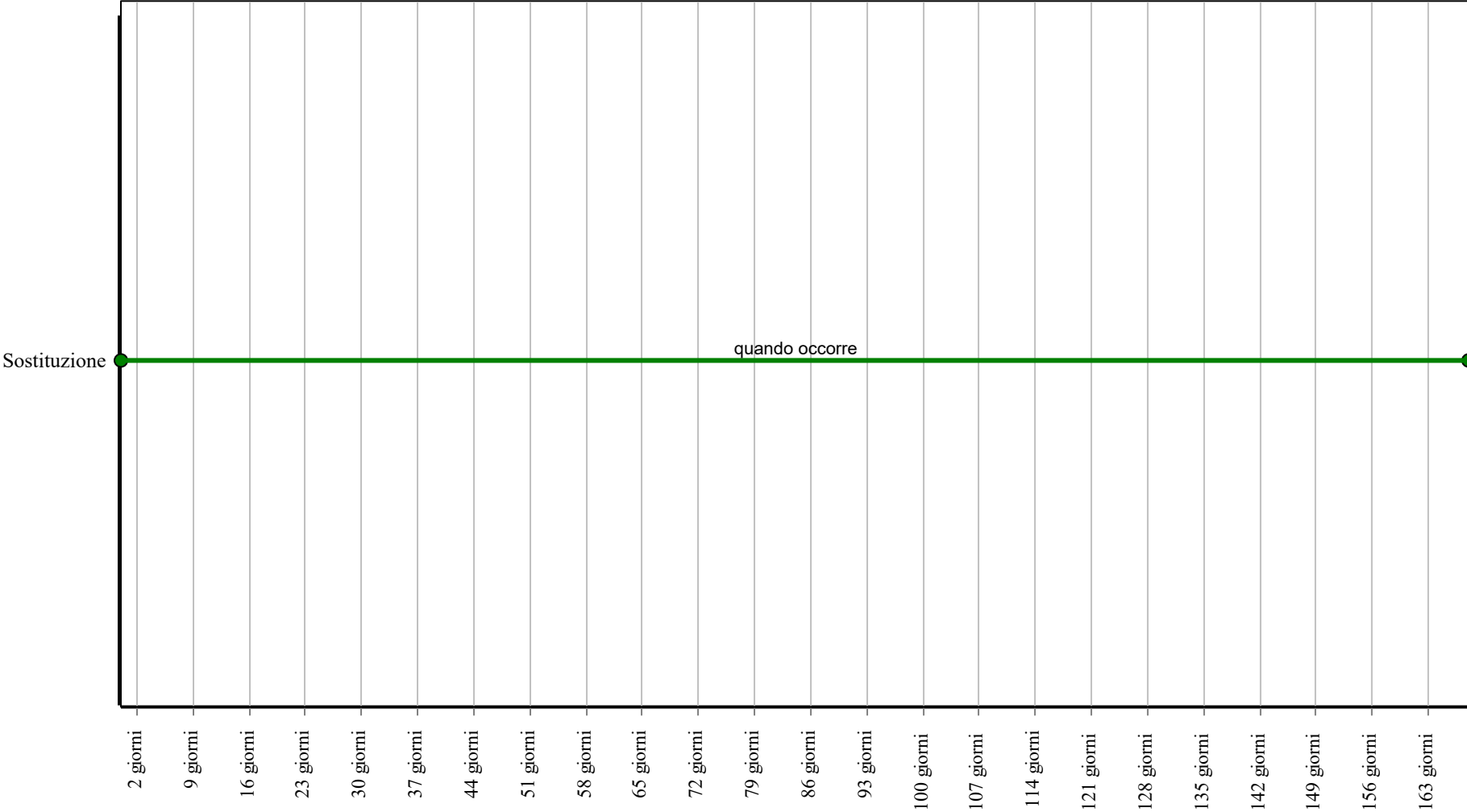
Controlli: Canali di aerazione shunt



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Canali di aerazione shunt



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Cassetta a rottura del vetro

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

La cassetta a rottura del vetro, detta anche avvisatore manuale di incendio, è un dispositivo di allarme per sistemi antincendio che può essere abbinato facilmente ad una centrale. Essa è costituita da una cassetta, generalmente in termoplastica, chiusa con un vetro protetto da pellicola antinfortunistica.

Lo scopo di un punto di allarme manuale è di consentire a una persona che scopre un incendio di avviare il funzionamento del sistema di segnalazione d'incendio in modo che possano essere adottate le misure appropriate.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.08.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le cassette a rottura del vetro ed i relativi accessori devono presentare caratteristiche di funzionalità e facilità d'uso.

Prestazioni:

E' opportuno che le cassette a rottura del vetro siano realizzate e poste in opera in modo da essere facilmente utilizzabili in caso di necessità.

Livello minimo della prestazione:

Per garantire una comodità d'uso e quindi di funzionamento occorre che punti di segnalazione manuale dei sistemi fissi di segnalazione d'incendio siano installati in ciascuna zona in un numero tale che almeno uno possa essere raggiunto da ogni parte della zona stessa con un percorso non maggiore di 40 m. In ogni caso i punti di segnalazione manuale devono essere almeno due. Alcuni dei punti di segnalazione manuale previsti vanno installati lungo le vie di esodo. I punti di segnalazione manuale vanno installati in posizione chiaramente visibile e facilmente accessibile, ad un'altezza compresa tra 1 m e 1,4 m.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-11.

01.04.08.R02 Efficienza

Classe di Requisiti: Controllabilità dello stato

Classe di Esigenza: Controllabilità

Il punto di allarme manuale deve entrare nella condizione di allarme incendio a seguito della ricezione dei segnali e dopo che gli stessi siano stati elaborati ed interpretati come allarme incendio.

Prestazioni:

Il funzionamento di questa funzione di prova deve:

- simulare la condizione di allarme attivando l'elemento di azionamento senza rompere l'elemento frangibile;
- consentire che il punto di allarme manuale sia ripristinato senza rompere l'elemento frangibile.

Livello minimo della prestazione:

L'attivazione della funzione di prova deve essere possibile solo mediante l'utilizzo di un attrezzo particolare.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-11.

01.04.08.R03 Di funzionamento

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Le cassette a rottura del vetro ed i relativi accessori devono garantire la funzionalità anche in condizioni straordinarie.

Prestazioni:

Gli elementi costituenti le cassette a rotture del vetro devono essere realizzati con materiali idonei alla loro specifica funzione in modo da evitare malfunzionamenti.

Livello minimo della prestazione:

La prova di funzionamento deve soddisfare i seguenti requisiti:

- nella prova condotta secondo il punto 5.2.2.1 della norma UNI EN 54-11 l'elemento frangibile non deve passare alla condizione di allarme e non deve essere emesso nessun segnale di allarme o di guasto, tranne come richiesto nella prova di 5.2.2.1.5 b). Nella prova di 5.2.2.1.5 b) il provino deve essere conforme ai requisiti di 5.4.3;
- per il tipo A - nella prova condotta secondo il punto 5.2.2.2 l'elemento frangibile deve passare alla condizione di allarme e deve essere emesso un segnale di allarme in conformità a 5.1.5. Dopo che il provino è stato ripristinato utilizzando la funzione di ripristino di 4.5, non devono esserci segnali di allarme o di guasto;
- per il tipo B - nella prova condotta secondo il punto 5.2.2.2 l'elemento frangibile deve passare alla condizione di allarme e deve essere emesso un segnale di allarme in conformità a 5.1.5, dopo l'attivazione dell'elemento di azionamento. Dopo che il

provino è stato ripristinato utilizzando la funzione di ripristino di 4.5, non devono esserci segnali di allarme o di guasto.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-11.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.08.A01 Difetti di funzionamento

Difetti di funzionamento dei pulsanti per l'attivazione dell'allarme.

01.04.08.A02 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.08.A03 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.08.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i componenti della cassetta quali il vetro di protezione e il martelletto (ove previsto) per la rottura del vetro siano in buone condizioni. Verificare che le viti siano ben serrate.

- Requisiti da verificare: 1) *Comodità di uso e manovra*; 2) *Efficienza*; 3) *Di funzionamento*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di funzionamento*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.04.08.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*; 2) *Mancanza certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.08.I01 Registrazione

Cadenza: quando occorre

Registrare le viti di serraggio dopo la rottura del vetro con la sostituzione del vetro danneggiato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

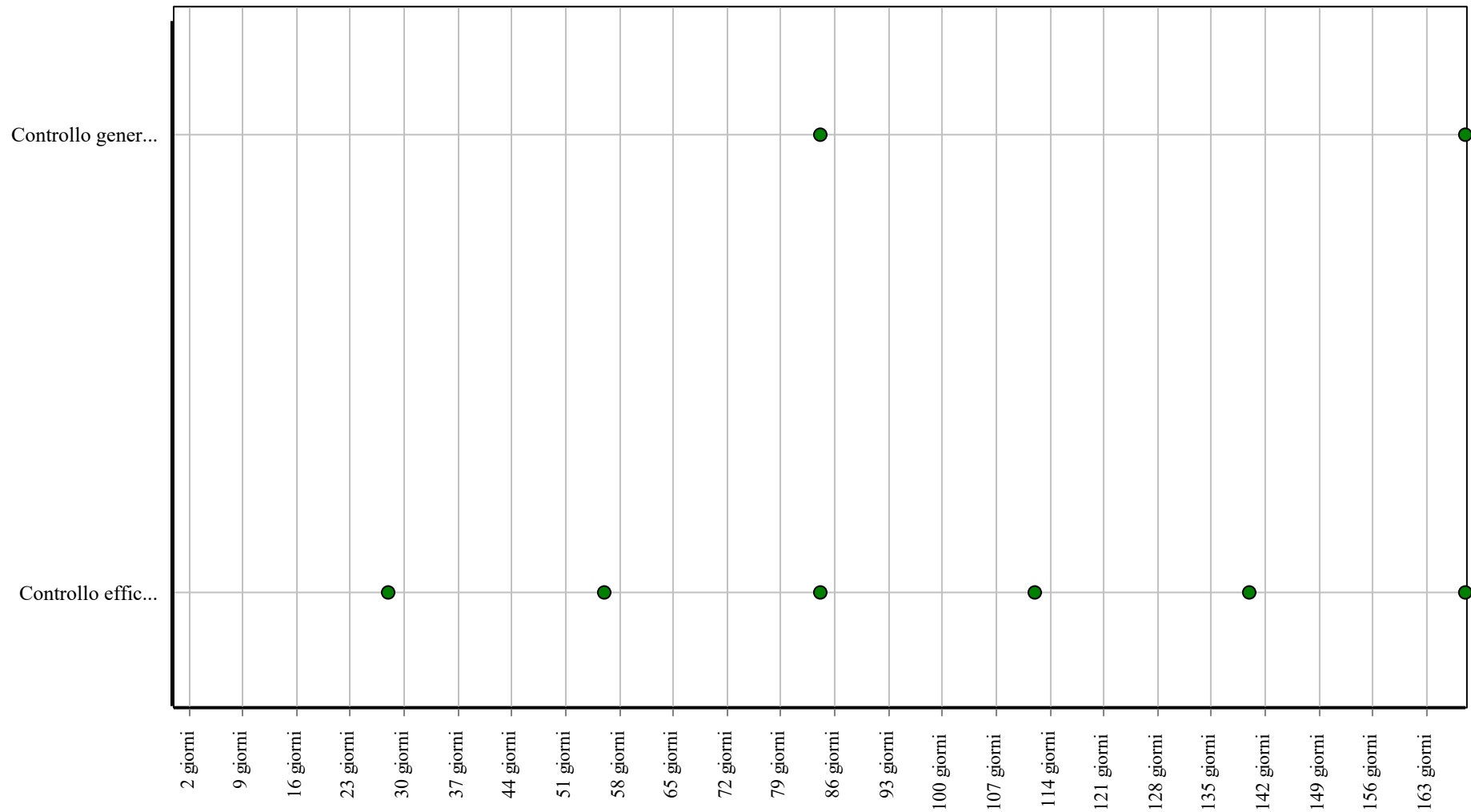
01.04.08.I02 Sostituzione cassette

Cadenza: ogni 15 anni

Sostituire le cassette deteriorate

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

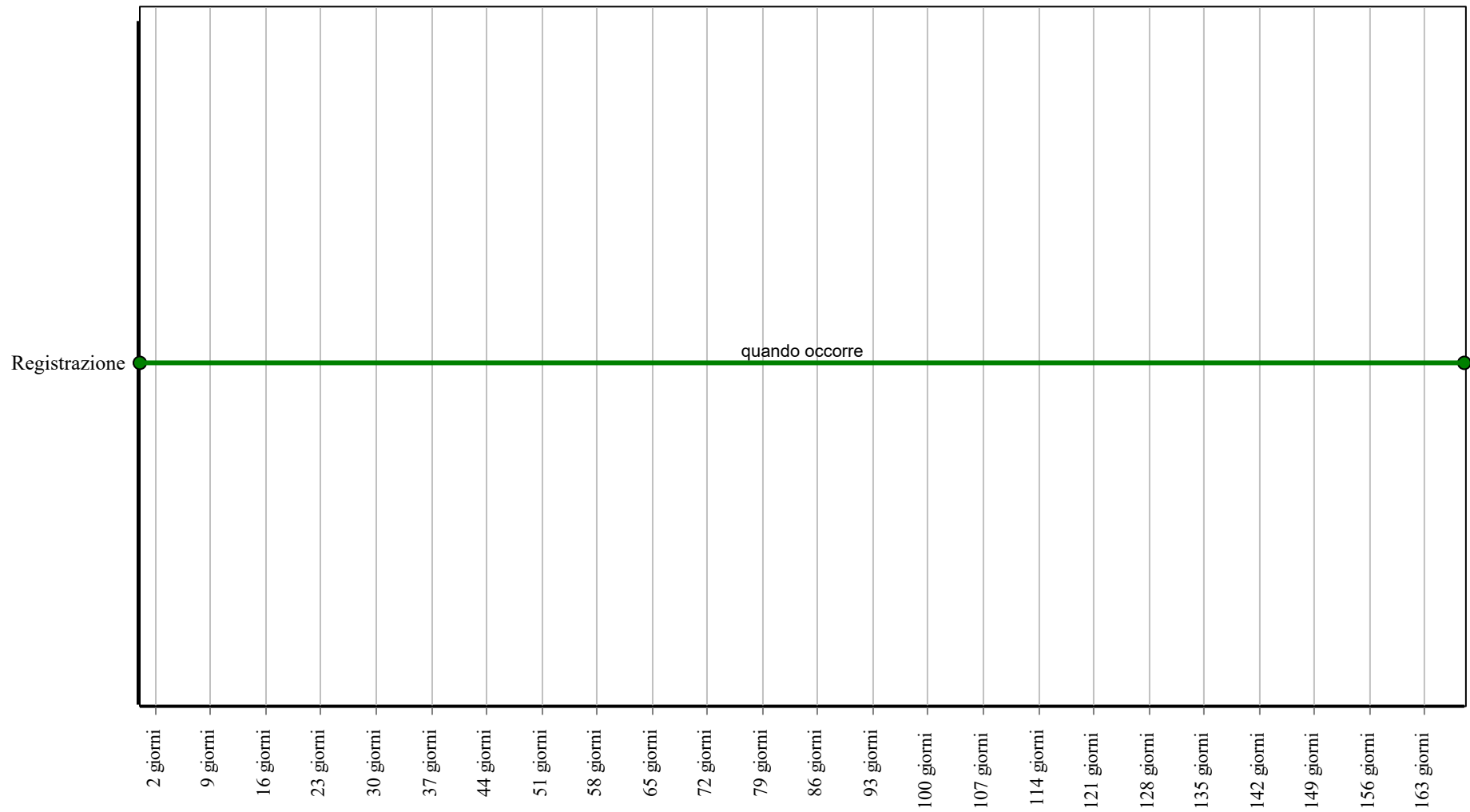
Controlli: Cassetta a rottura del vetro



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Cassetta a rottura del vetro



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Cavo termosensibile

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il cavo termosensibile può anche essere definito come rivelatore termico "continuo" in contrapposizione ai rivelatori termici di tipo "puntuale". È un sistema di rivelazione incendio economico e di facile installazione.

È un cavo che va installato così com'è, con opportune staffe di fissaggio e qualche scatola di giunzione. Si tratta pertanto di dispositivi di rivelazione incendio tra i più semplici da posare.

I tempi d'allarme sono rapidi (10 s circa per fiamma diretta) poiché i cavi termosensibili vengono di norma stesi a stretto contatto fisico con i potenziali focolai d'incendio e non vi è la rigida dipendenza dalla convenzione dell'aria e dalle variazioni e fluttuazioni di temperatura ambientale.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.09.A01 Difetti di ancoraggio

Difetti di posa in opera del cavo.

01.04.09.A02 Corrosione

Fenomeni di corrosione degli elementi di tenuta dei cavi termosensibili.

01.04.09.A03 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.09.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la perfetta aderenza del cavo termosensibile all'elemento da controllare. Registrare gli elementi di tenuta e di ancoraggio del cavo.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della tensione.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di ancoraggio;* 2) *Corrosione.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

01.04.09.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

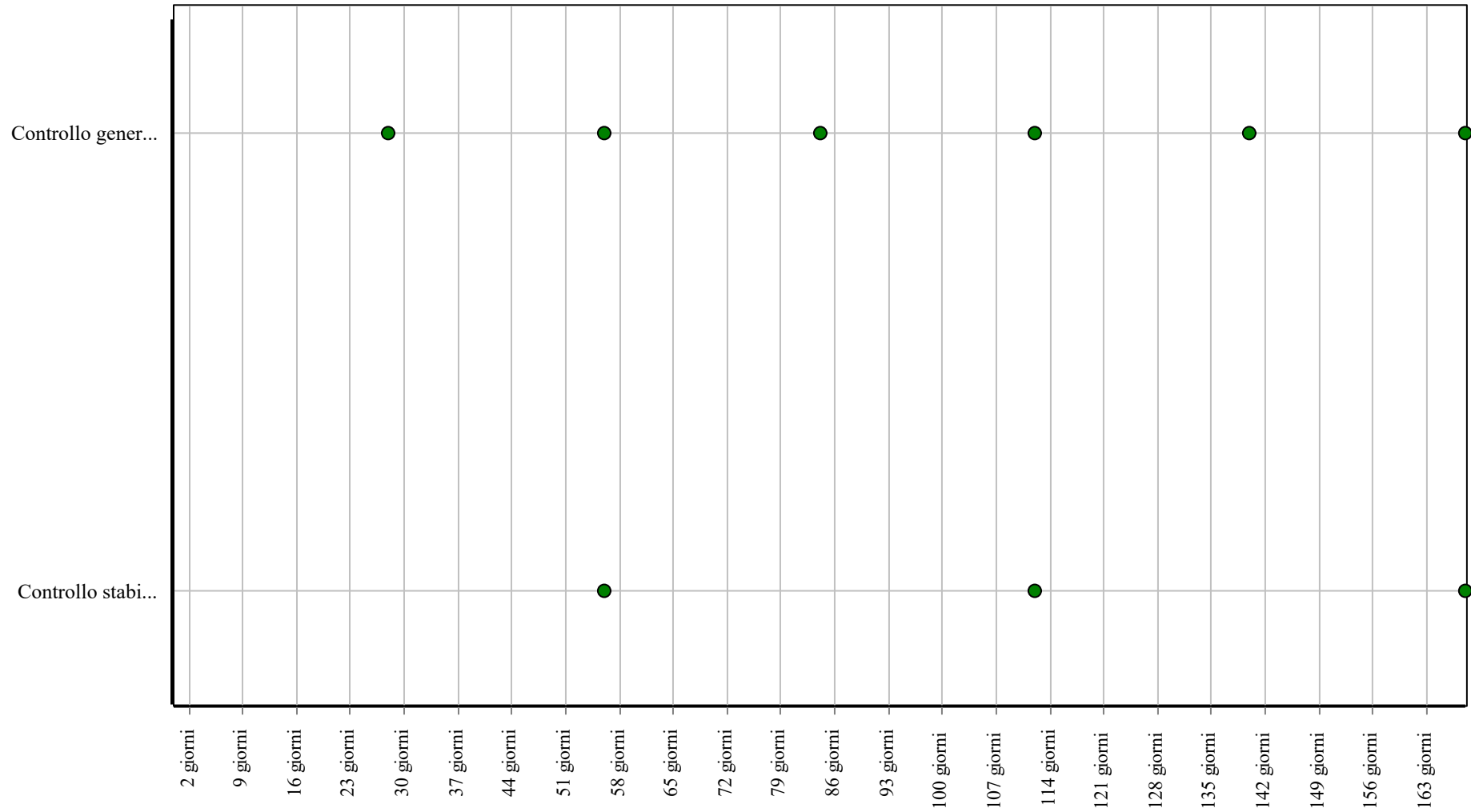
01.04.09.I01 Registrazione

Cadenza: quando occorre

Eseguire la taratura e la registrazione degli elementi di tenuta del cavo.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

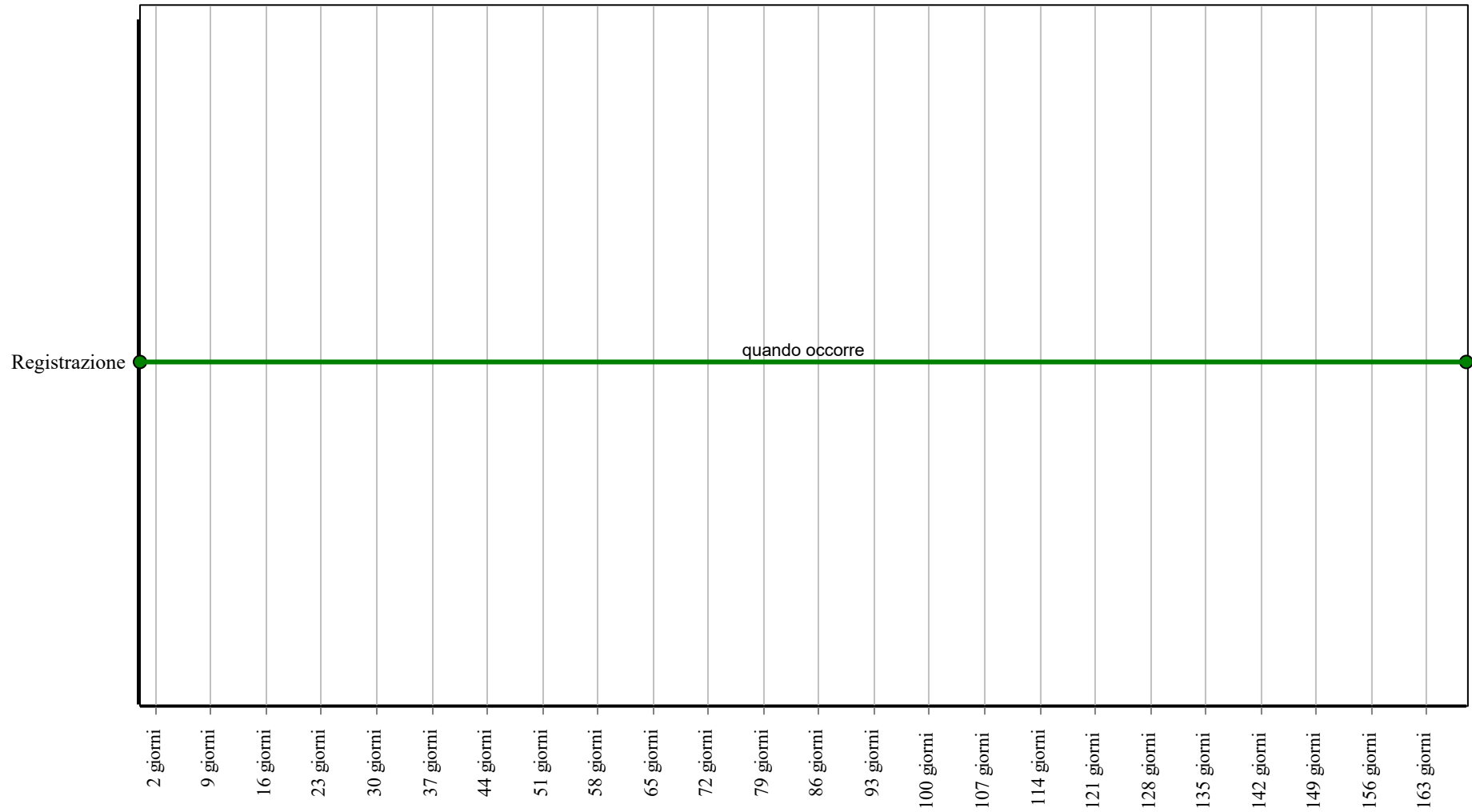
Controlli: Cavo termosensibile



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Cavo termosensibile



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Centrale di controllo e segnalazione

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

La centrale di controllo e segnalazione è un elemento dell'impianto di rivelazione e allarme incendio per mezzo del quale i componenti ad essa collegati possono essere alimentati e monitorati. Per tale motivo deve essere dotata di un sistema di alimentazione primaria e secondaria in grado di assicurare un corretto funzionamento per almeno 72 ore in caso di interruzione dell'alimentazione primaria. Generalmente le funzioni che può svolgere la centrale di controllo e segnalazione sono:

- ricevere i segnali dai rivelatori ad essa collegati;
- determinare se detti segnali corrispondono alla condizione di allarme incendio e se del caso indicare con mezzi ottici e acustici tale condizione di allarme incendio;
- localizzare la zona di pericolo;
- sorvegliare il funzionamento corretto del sistema e segnalare con mezzi ottici e acustici ogni eventuale guasto (per esempio corto circuito, interruzione della linea, guasto nel sistema di alimentazione);
- inoltrare il segnale di allarme incendio ai dispositivi sonori e visivi di allarme incendio oppure, tramite un dispositivo di trasmissione dell'allarme incendio, al servizio antincendio o ancora tramite un dispositivo di comando dei sistemi automatici antincendio a un impianto di spegnimento automatico.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.10.R01 Accessibilità segnalazioni

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Nella centrale di controllo e segnalazione devono essere previsti quattro livelli di accesso per la segnalazione e il controllo.

Prestazioni:

Tutte le segnalazioni obbligatorie devono essere accessibili con livello di accesso 1 senza alcun intervento manuale (per esempio la necessità di aprire una porta). I comandi manuali con livello di accesso 1 devono essere accessibili senza l'ausilio di procedure speciali.

Livello minimo della prestazione:

Livello di accesso 1: utilizzabile dal pubblico o da persone che hanno una responsabilità generale di sorveglianza di sicurezza e che intervengono in caso di un allarme incendio o un avviso di guasto.

Livello di accesso 2: utilizzabile da persone che hanno una specifica responsabilità in materia di sicurezza e che sono istruite e autorizzate ad operare sulla centrale e segnalazione.

Livello di accesso 3: utilizzabile da persone che sono istruite e autorizzate a:

- riconfigurare i dati specifici del sito inseriti nella centrale o da essa controllati (per esempio etichettatura, zonizzazione, organizzazione dell'allarme);
- assicurare che la centrale sia in conformità alle istruzioni ed alle informazioni date dal costruttore.

Livello di accesso 4: utilizzabile da persone che sono istruite e autorizzate dal costruttore, sia a riparare la centrale che a modificare la sua configurazione in modo da cambiare il suo modo originale di funzionamento.

Solo i livelli di accesso 1 e 2 hanno una gerarchia rigorosa. Per esempio, come procedure speciali per l'ingresso al livello di accesso 2 e/o al livello di accesso 3, possono essere utilizzati:

- chiavi meccaniche;
- tastiera e codici;
- carte di accesso.

A titolo di esempio, i mezzi speciali per l'ingresso al livello di accesso 4, possono essere:

- chiavi meccaniche;
- utensili;
- dispositivo di programmazione esterno.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-2.

01.04.10.R02 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

La centrale di controllo e segnalazione deve entrare nella condizione di allarme incendio a seguito della ricezione dei segnali e dopo che gli stessi siano stati elaborati ed interpretati come allarme incendio.

Prestazioni:

La centrale di controllo e segnalazione deve essere in grado di ricevere, elaborare e visualizzare segnali provenienti da tutte le zone in modo che un segnale proveniente da una zona non deve falsare l'elaborazione, la memorizzazione e la segnalazione di segnali provenienti da altre zone.

Livello minimo della prestazione:

L'elaborazione dei segnali provenienti dai rivelatori d'incendio in aggiunta a quello richiesto per prendere la decisione di segnalare l'allarme incendio non deve ritardare la segnalazione della condizione di allarme incendio per più di 10 s. Nel caso di attivazione di segnalazione manuale di allarme la centrale deve entrare nella condizione di allarme incendio entro 10 s. La condizione di allarme incendio deve essere indicata senza alcun intervento manuale e viene attuata con: una segnalazione luminosa, una segnalazione visiva delle zone in allarme e un segnale acustico. La centrale di controllo e segnalazione può essere in grado di ritardare l'azionamento delle uscite verso i dispositivi di allarme incendio e/o ai dispositivi di trasmissione di allarme incendio.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-2.

01.04.10.R03 Isolamento elettromagnetico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione dell'impianto di rivelazione incendi devono garantire un livello di isolamento da eventuali campi elettromagnetici.

Prestazioni:

I materiali e componenti della centrale di controllo e segnalazione devono essere realizzati con materiali tali da non essere danneggiati da eventuali campi elettromagnetici durante il normale funzionamento (esempio trasmettitori radio portatili, ecc.).

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la capacità di isolamento elettrostatico della centrale di controllo e segnalazione si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI EN 54/2 ed utilizzando il procedimento di prova descritto nella IEC 801-3. Il campione deve essere condizionato nel modo seguente:

- gamma di frequenza: da 1 MHz a 1 GHz;
- intensità di campo: 10 V/m;
- modulazione dell'ampiezza sinusoidale: 80% a 1 kHz.

Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

Riferimenti normativi:

UNI 9795; CEI 20-36; CEI 64-8.

01.04.10.R04 Isolamento elettrostatico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione dell'impianto di rivelazione incendi devono garantire un livello di isolamento da eventuali scariche elettrostatiche.

Prestazioni:

I materiali e componenti della centrale di controllo e segnalazione devono essere tali da non provocare scariche elettrostatiche che potrebbero verificarsi nel caso che persone, cariche elettrostaticamente, tocchino l'apparecchio.

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la capacità di isolamento elettrostatico della centrale di controllo e segnalazione si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI EN 54-2. Il campione deve essere sottoposto a prova in ciascuna delle seguenti condizioni di funzionamento:

- condizione di riposo;
- condizione di allarme incendio, proveniente da una zona;
- condizione di fuori servizio, a seguito di fuori servizio di una zona.

Le prove comprendono:

- scariche elettrostatiche dirette sulle parti della centrale accessibili con livello di accesso 2 all'operatore;
- scariche elettrostatiche indirette su piani di accoppiamento adiacenti.

Il campione deve essere condizionato con:

- tensione di prova: 2 kV, 4 kV e 8 kV per scariche in aria e superfici isolanti; 2 kV, 4 kV e 6 kV per le scariche a contatto su superfici conduttive e piano di accoppiamento;
- polarità: positiva e negativa;
- numero di scariche: 10 per ogni punto preselezionato;
- intervallo tra scariche successive: almeno 1 s.

Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-2.

01.04.10.R05 Resistenza a cali di tensione

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione.

Prestazioni:

I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione che possono essere causate da inserimenti di carico e dall'intervento di dispositivi di protezione sulla rete di distribuzione di energia.

Livello minimo della prestazione:

Deve essere usato un generatore di prova che sia in grado di ridurre l'ampiezza della tensione per una o più semionde ai passaggi per lo zero. Il campione deve essere nella condizione di funzionamento e deve essere controllato durante il condizionamento. La tensione di alimentazione deve essere ridotta dal valore nominale della percentuale stabilita per il periodo specificato secondo il seguente prospetto:

riduzione della tensione 50% - durata della riduzione in semiperiodi 20 sec;

riduzione della tensione 100% - durata della riduzione in semiperiodi 10 sec.

Ogni riduzione deve essere applicata dieci volte con un intervallo non minore di 1 s e non maggiore di 1,5 s. Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-2.

01.04.10.R06 Resistenza alla vibrazione

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego.

Prestazioni:

La capacità della centrale di controllo e segnalazione di resistere alle vibrazioni viene verificata con una prova seguendo le prescrizioni contenute nella norma UNI EN 54/2 e nella norma CEI 68-2-47.

Livello minimo della prestazione:

Il campione deve essere sottoposto alla prova di vibrazioni applicando i seguenti carichi:

- gamma di frequenza: da 10 Hz a 150 Hz;

- ampiezza di accelerazione: 0,981 m/s² (0,1 g n);

- numero degli assi: 3;

numero di cicli per asse: 1 per ciascuna condizione di funzionamento.

Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di evidenziare che le tensioni in uscita siano entro le specifiche e deve essere verificata visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-2; CEI 68-2.

01.04.10.R07 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture nelle condizioni prevedibili di impiego.

Prestazioni:

La resistenza meccanica della centrale di controllo e segnalazione viene verificata sottoponendo la superficie della stessa a urti tali da simulare quelli prevedibili nelle condizioni di impiego.

Livello minimo della prestazione:

Per verificare la resistenza meccanica devono essere utilizzate il procedimento e l'apparecchiatura di prova descritti nella norma tecnica. Gli urti devono essere diretti su tutte le superfici del campione che sono accessibili con livelli di accesso 1 senza particolari utensili. Devono essere inferti tre colpi con una energia d'urto pari a 0,5 +/- 0,04 J per ogni punto della superficie che è considerato suscettibile di provocare danneggiamenti o malfunzionamenti del campione. Durante il condizionamento, il campione deve essere controllato al fine di evidenziare che le tensioni in uscita siano entro le specifiche verificando che i risultati dei tre colpi non influenzino le serie successive. Dopo il periodo di riassetto deve essere verificata visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-2.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.10.A01 Difetti del pannello di segnalazione

Difetti del sistema di segnalazione allarmi dovuti a difetti delle spie luminose.

01.04.10.A02 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.04.10.A03 Perdita di carica della batteria

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

01.04.10.A04 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione.

01.04.10.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.10.A06 Campi elettromagnetici

Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.10.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 7 giorni

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.

- Requisiti da verificare: 1) *Accessibilità segnalazioni*; 2) *Efficienza*; 3) *Isolamento elettromagnetico*; 4) *Isolamento elettrostatico*; 5) *Resistenza a cali di tensione*; 6) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti del pannello di segnalazione*; 2) *Perdita di carica della batteria*; 3) *Perdite di tensione*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.04.10.C02 Verifica campi elettromagnetici

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Misurazioni

Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.

- Requisiti da verificare: 1) *Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici*; 2) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*; 2) *Campi elettromagnetici*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.10.I01 Registrazione connessioni

Cadenza: ogni 12 mesi

Registrazione e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

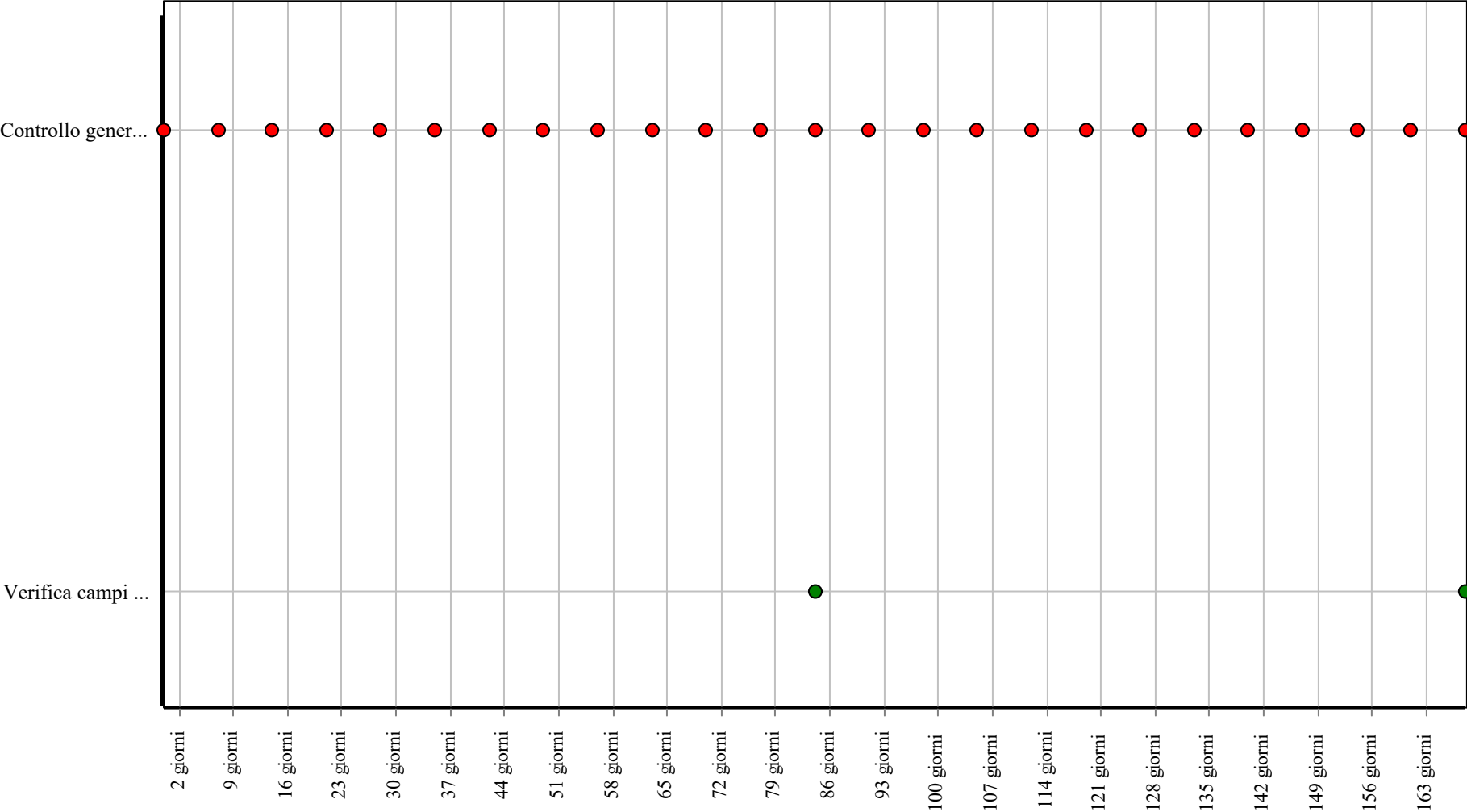
01.04.10.I02 Sostituzione batteria

Cadenza: ogni 6 mesi

Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre preferibilmente ogni 6 mesi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

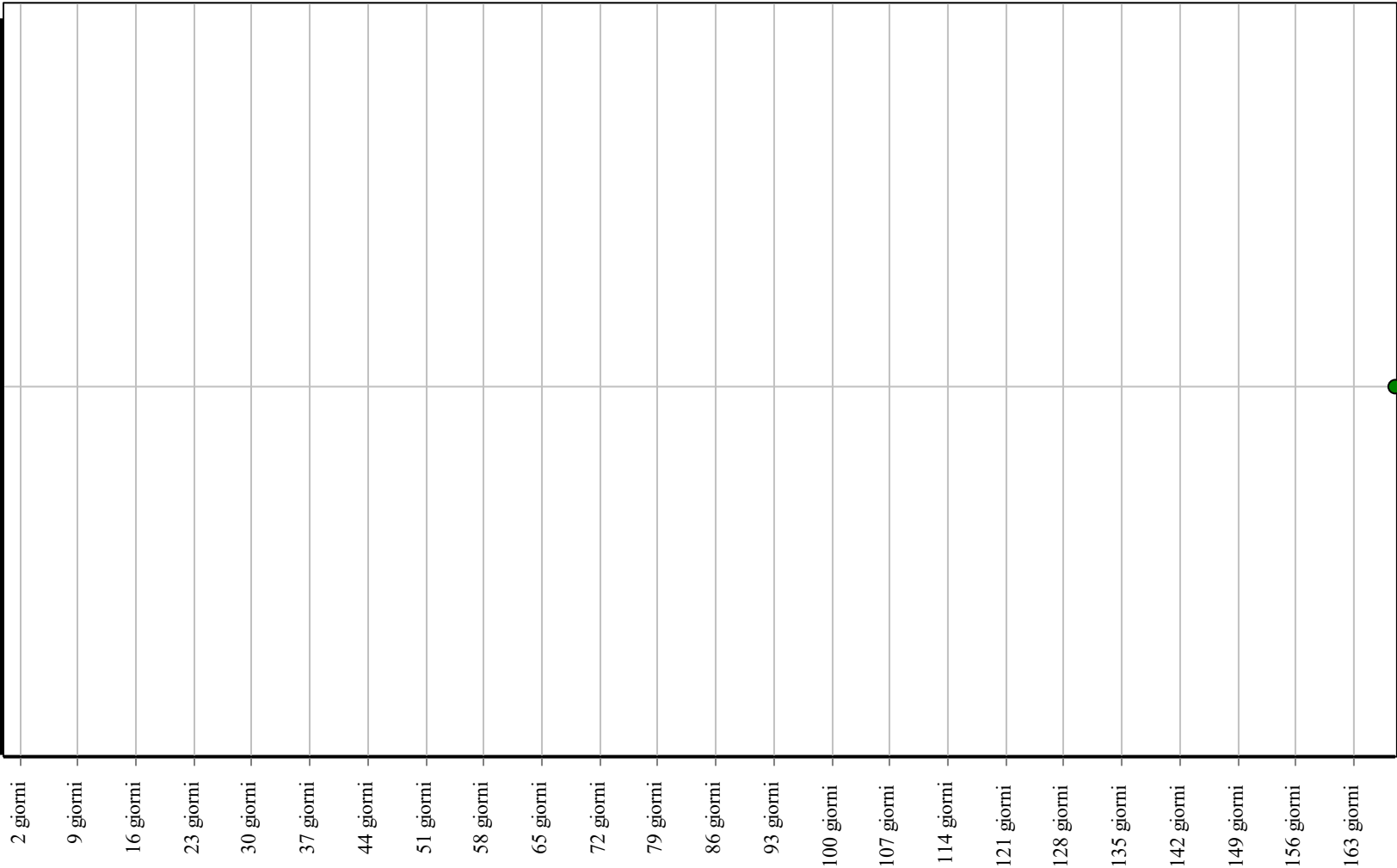
Controlli: Centrale di controllo e segnalazione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Centrale di controllo e segnalazione

Sostituzione ba...



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Chiusure antincendio vetrate

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

In sostituzione delle porte REI o quando si rende necessario coprire grandi superfici possono essere utilizzate le chiusure vetrate antincendio; queste sono generalmente realizzate con profilati in acciaio o alluminio resistenti al fuoco che sono trafilati od estrusi con le tolleranze previste nelle norme UNI, in modo da ottenere dei telai finiti con accoppiamenti e giochi perfetti che garantiscono una corretta tenuta delle guarnizioni.

Le chiusure sono completate con vetro antincendio composto da lastre float con interposto materiale apirico.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.11.R01 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le chiusure antincendio vetrate dovranno essere in grado di sopportare urti che non debbono comprometterne la stabilità.

Prestazioni:

Sotto l'azione degli urti gli le chiusure antincendio vetrate devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno.

Livello minimo della prestazione:

Le chiusure antincendio vetrate devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate nelle norme UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1158.

Riferimenti normativi:

D.M. Interno 26.8.1992; D.L. 09.11.2004 n. 266; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.11.A01 Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.04.11.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.04.11.A03 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.04.11.A04 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.04.11.A05 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.04.11.A06 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.04.11.A07 Incrostazione

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.04.11.A08 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.04.11.A09 Patina

Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

01.04.11.A10 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.11.C01 Controllo certificazioni

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.11.C02 Controllo vetri

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).

- Anomalie riscontrabili: *1) Deposito superficiale; 2) Frantumazione.*
- Ditte specializzate: *Serramentista.*

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.11.C01 Controllo maniglione

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo

Controllo del corretto funzionamento dei maniglioni e degli elementi di manovra che regolano lo sblocco delle ante.

- Anomalie riscontrabili: *1) Deformazione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.11.C02 Controllo stabilità

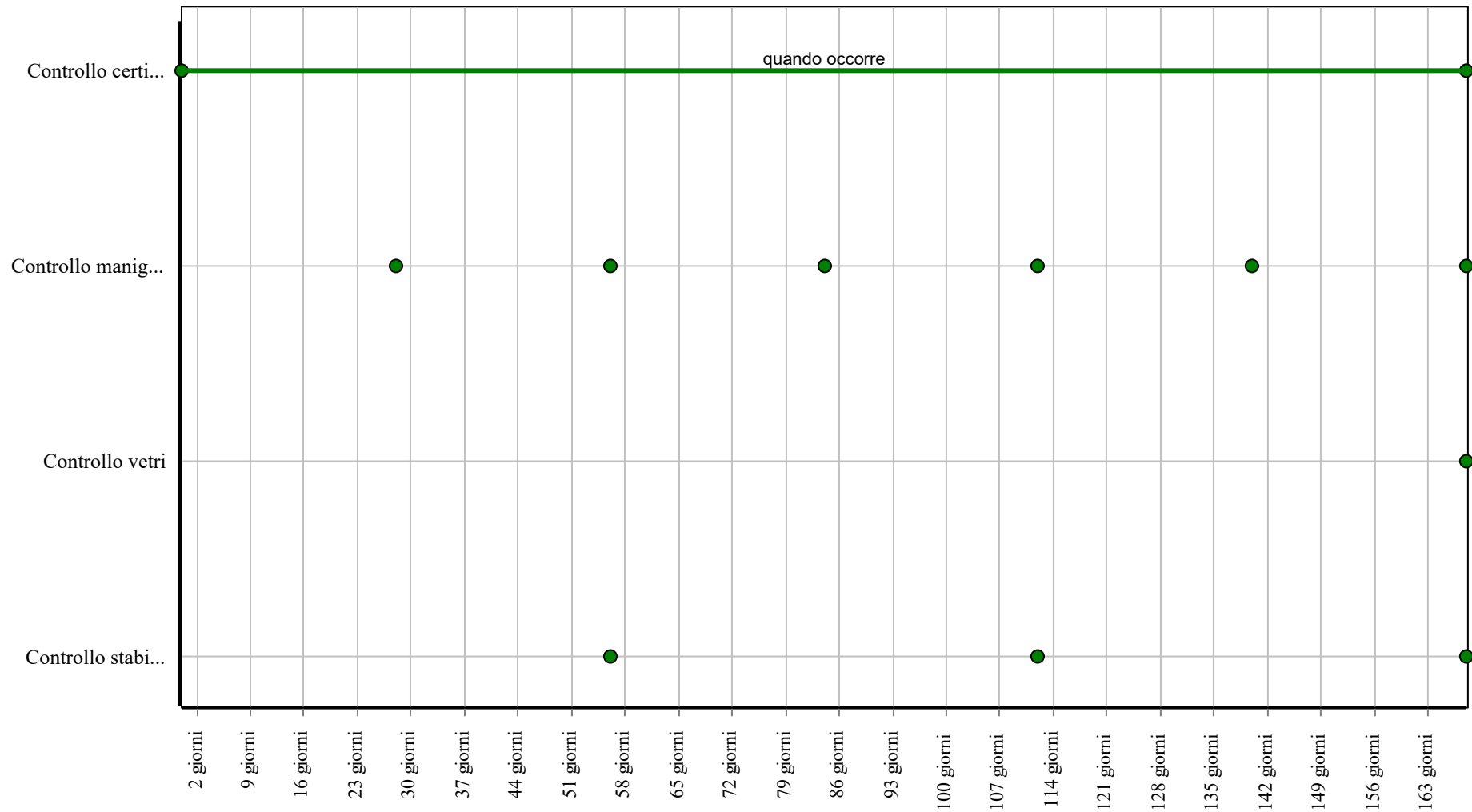
Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

Controlli: Chiusure antincendio vetrate



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Coibente per tubazioni in aerogel

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in aerogel sono realizzati con materiali diversi quali silice, alluminio, stagno, cromo, carbonio, polimeri. Il tipo più utilizzato è l'aerogel di silice che è una sostanza allo stato solido simile al gel dove il componente liquido è sostituito con gas (attraverso un procedimento chimico in condizioni estreme di pressione e temperatura) ed il risultato è una schiuma solida semitrasparente detta anche fumo solido. L'aerogel di silice può essere reso flessibile e resistente unendolo a un rinforzo fibroso. Sono generalmente realizzati sotto forma di feltri e pannelli.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.12.R01 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio.

Prestazioni:

Le coibentazioni non devono contribuire con la propria decomposizione al fuoco a cui sono sottoposte in determinate condizioni.

Livello minimo della prestazione:

Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente.

Riferimenti normativi:

UNI CEI EN ISO 13943

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.12.A01 Anomalie rivestimento

Difetti dello strato di rivestimento coibente dovuti a cattiva posa in opera.

01.04.12.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta dello strato coibente di protezione.

01.04.12.A03 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.12.A04 Mancanze

Mancanza del rivestimento coibente sulle tubazioni.

01.04.12.A05 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore durante il funzionamento della tubazione.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.12.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare lo stato di tenuta del rivestimento coibente delle tubazioni (in occasione dei fermi degli impianti o ad inizio stagione) e che lo stesso sia integro. Controllare che la coibentazione sia estesa anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie rivestimento*; 2) *Difetti di tenuta*; 3) *Mancanze*.
- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

01.04.12.C02 Controllo caratteristiche antincendio

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.12.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino del rivestimento coibente deteriorato o mancante.

- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

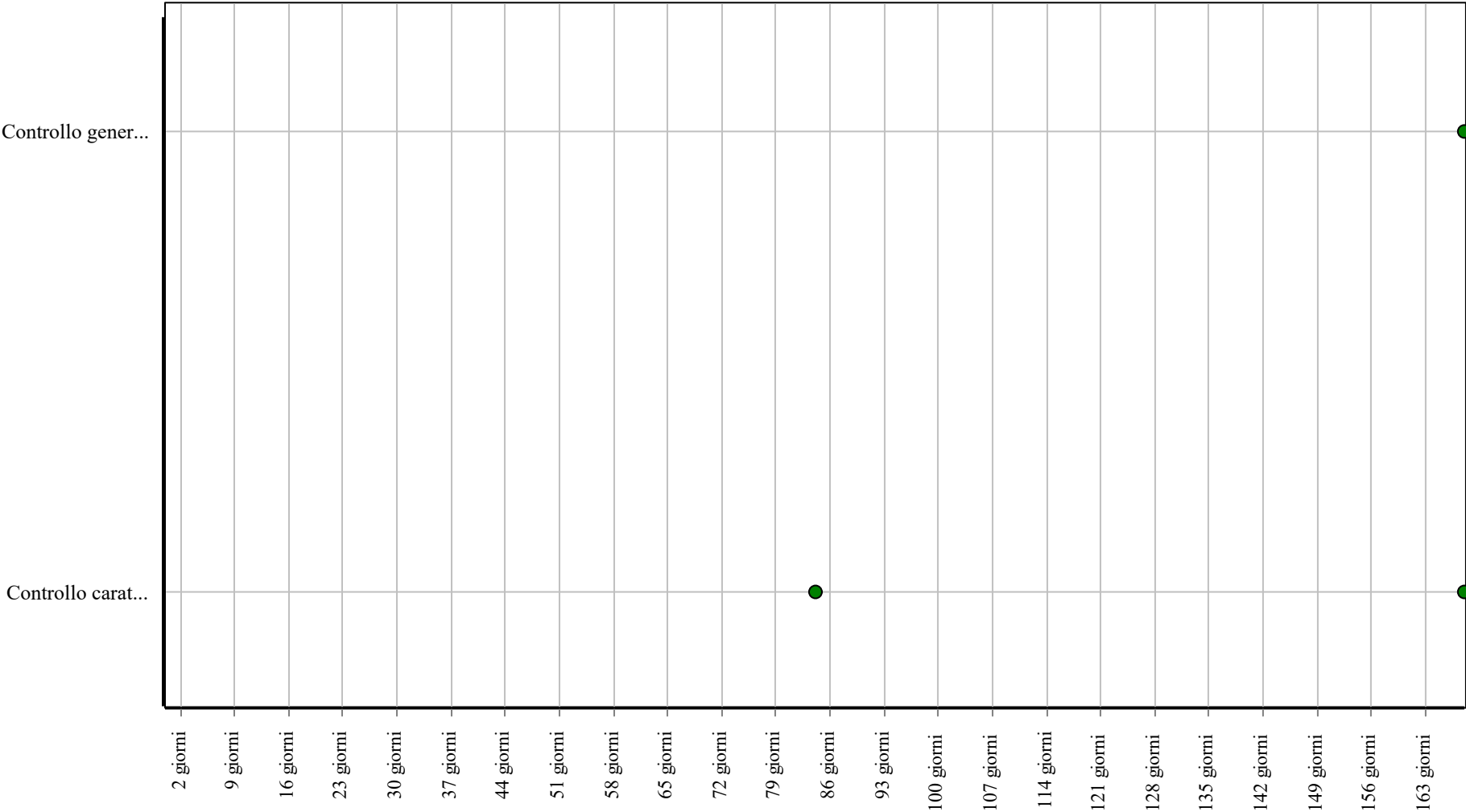
01.04.12.I02 Sostituzione coibente

Cadenza: ogni 15 anni

Eseguire la sostituzione del rivestimento coibente quando deteriorato e/o danneggiato.

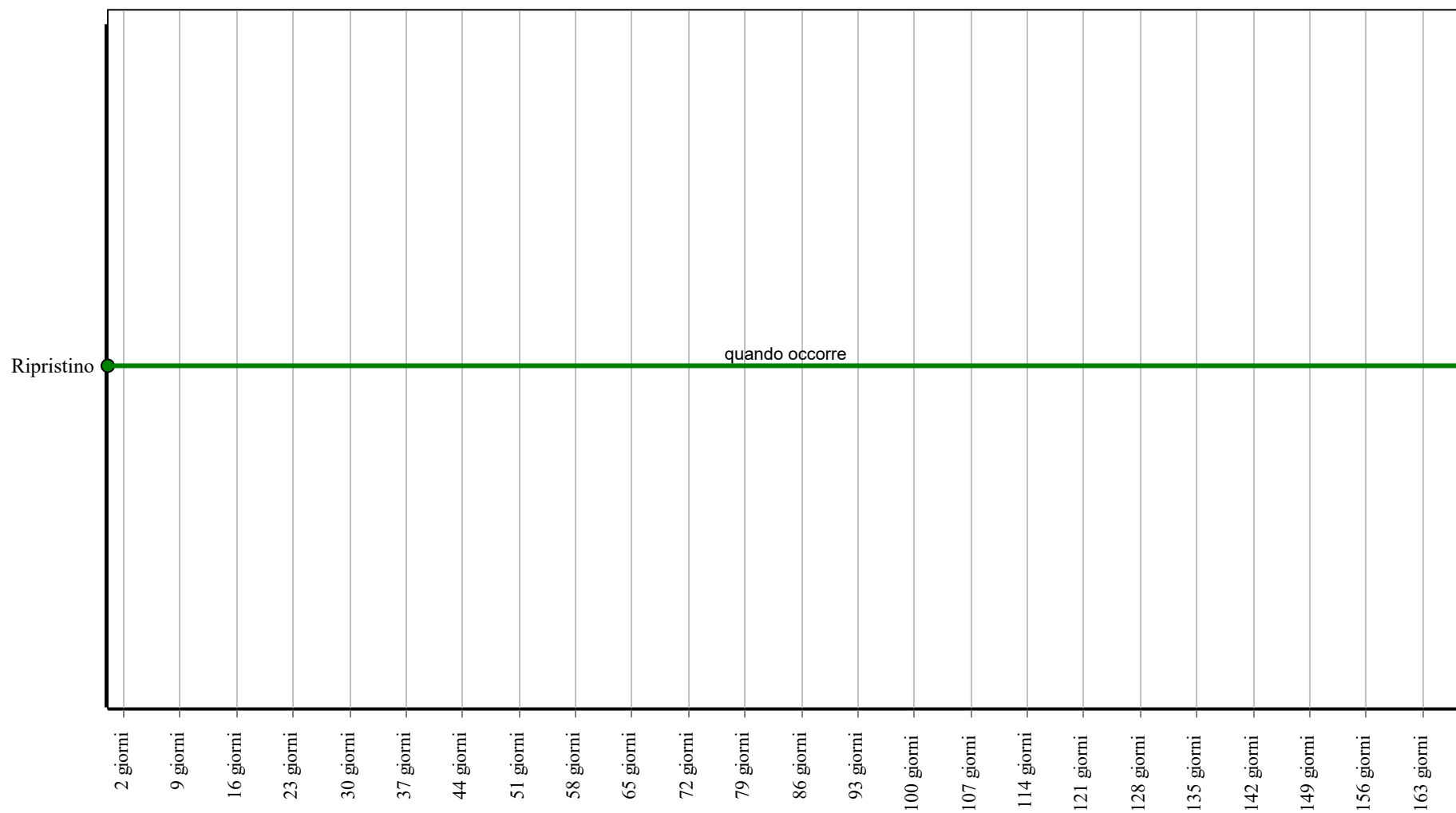
- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

Controlli: Coibente per tubazioni in aerogel



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Coibente per tubazioni in aerogel



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Coibente per tubazioni in calcio silicato

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in calcio silicato sono composti da silice amorfa, calce, fibre di rinforzo e altri additivi mescolati con acqua riscaldati fino a ebollizione; l'impasto liquido che si ottiene viene versato in stampi e, una volta asciugato, inserito in autoclave dove avviene la reazione chimica per formare silicato di calcio. I pannelli e le coppelle ottenuti dal processo vengono posti in un forno per la essiccazione finale.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.13.R01 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio.

Prestazioni:

Le coibentazioni non devono contribuire con la propria decomposizione al fuoco a cui sono sottoposte in determinate condizioni.

Livello minimo della prestazione:

Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente.

Riferimenti normativi:

UNI CEI EN ISO 13943

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.13.A01 Anomalie rivestimento

Difetti dello strato di rivestimento coibente dovuti a cattiva posa in opera.

01.04.13.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta dello strato coibente di protezione.

01.04.13.A03 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.13.A04 Mancanze

Mancanza del rivestimento coibente sulle tubazioni.

01.04.13.A05 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore durante il funzionamento della tubazione.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.13.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare lo stato di tenuta del rivestimento coibente delle tubazioni (in occasione dei fermi degli impianti o ad inizio stagione) e che lo stesso sia integro. Controllare che la coibentazione sia estesa anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie rivestimento*; 2) *Difetti di tenuta*; 3) *Mancanze*.
- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

01.04.13.C02 Controllo caratteristiche antincendio

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.13.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino del rivestimento coibente deteriorato o mancante.

- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

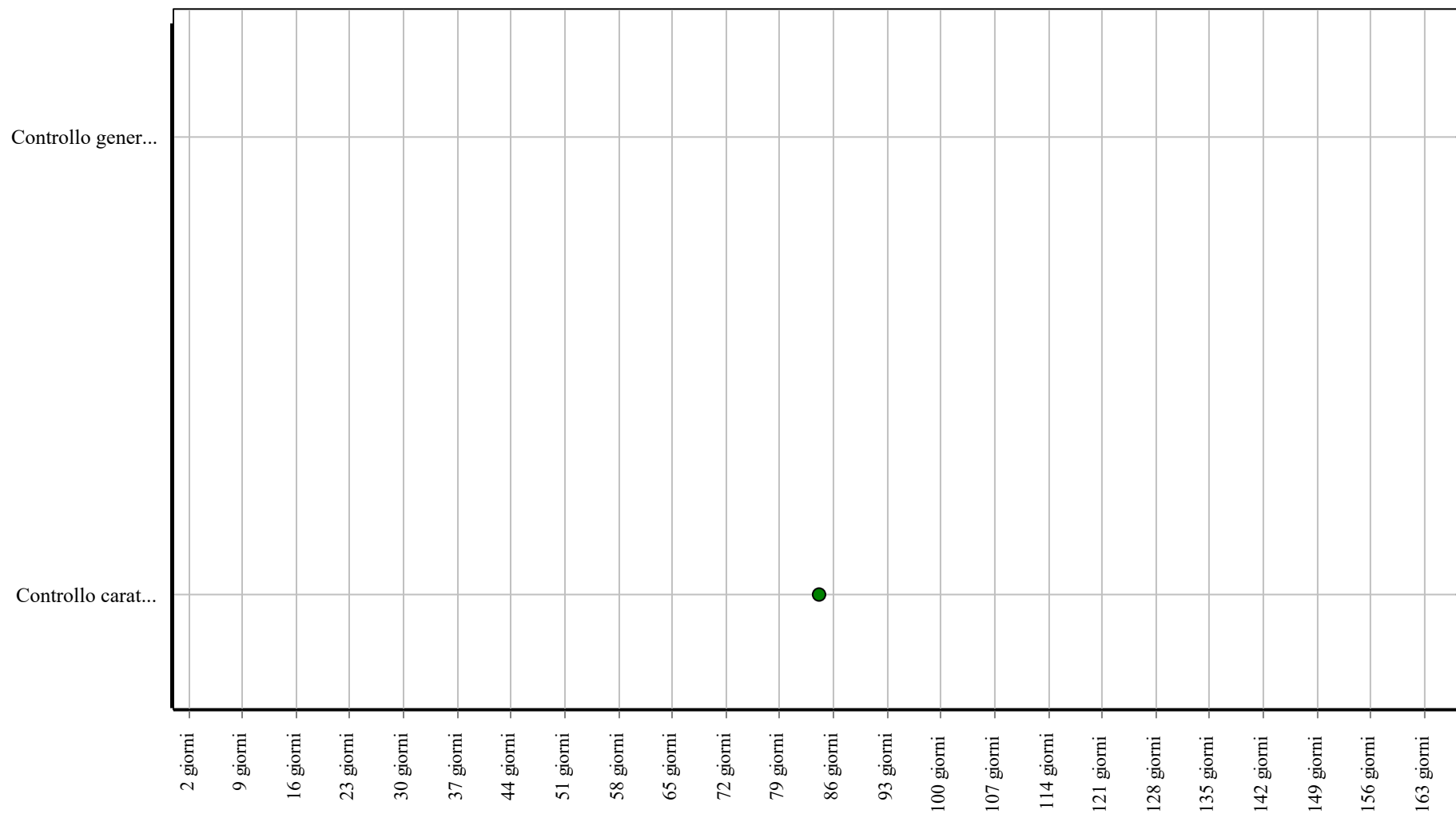
01.04.13.I02 Sostituzione coibente

Cadenza: ogni 15 anni

Eseguire la sostituzione del rivestimento coibente quando deteriorato e/o danneggiato.

- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

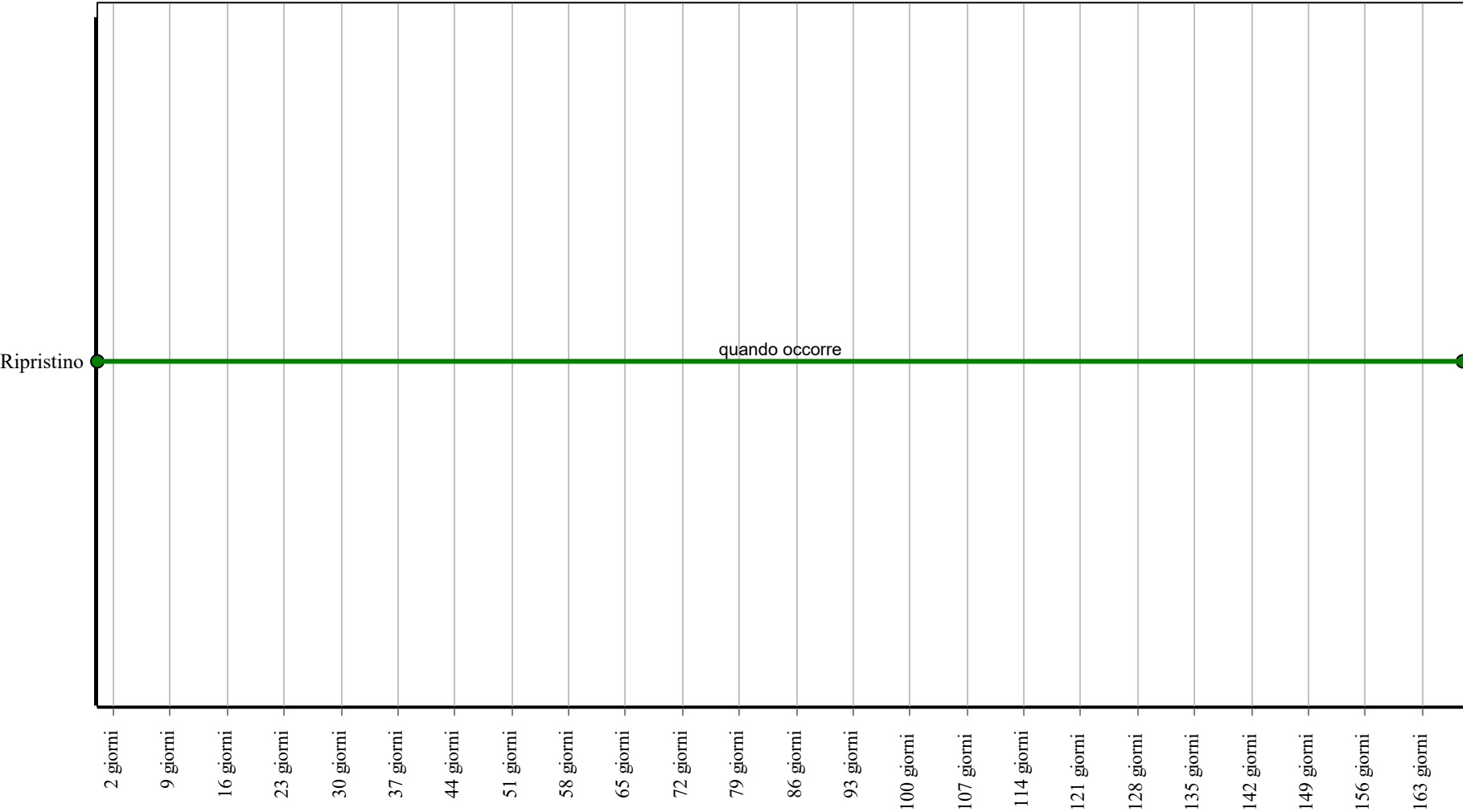
Controlli: Coibente per tubazioni in calcio silicato



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Coibente per tubazioni in calcio silicato



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Coibente per tubazioni in elastomeri espansi

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in elastomeri espansi sono realizzati dalla trasformazione della gomma sintetica che viene espansa e vulcanizzata ottenendo una schiuma solida molto flessibile. Il prodotto ottenuto presenta una particolare struttura a celle chiuse che conferisce ottime doti di isolamento termico e controllo della condensa. Sono generalmente realizzati sotto forma di nastri, lastre a rotoli e guaine.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.14.R01 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio.

Prestazioni:

Le coibentazioni non devono contribuire con la propria decomposizione al fuoco a cui sono sottoposte in determinate condizioni.

Livello minimo della prestazione:

Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente.

Riferimenti normativi:

UNI CEI EN ISO 13943

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.14.A01 Anomalie rivestimento

Difetti dello strato di rivestimento coibente dovuti a cattiva posa in opera.

01.04.14.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta dello strato coibente di protezione.

01.04.14.A03 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.14.A04 Mancanze

Mancanza del rivestimento coibente sulle tubazioni.

01.04.14.A05 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore durante il funzionamento della tubazione.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.14.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare lo stato di tenuta del rivestimento coibente delle tubazioni (in occasione dei fermi degli impianti o ad inizio stagione) e che lo stesso sia integro. Controllare che la coibentazione sia estesa anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie rivestimento*; 2) *Difetti di tenuta*; 3) *Mancanze*.

- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

01.04.14.C02 Controllo caratteristiche antincendio

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.

- Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.14.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino del rivestimento coibente deteriorato o mancante.

- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

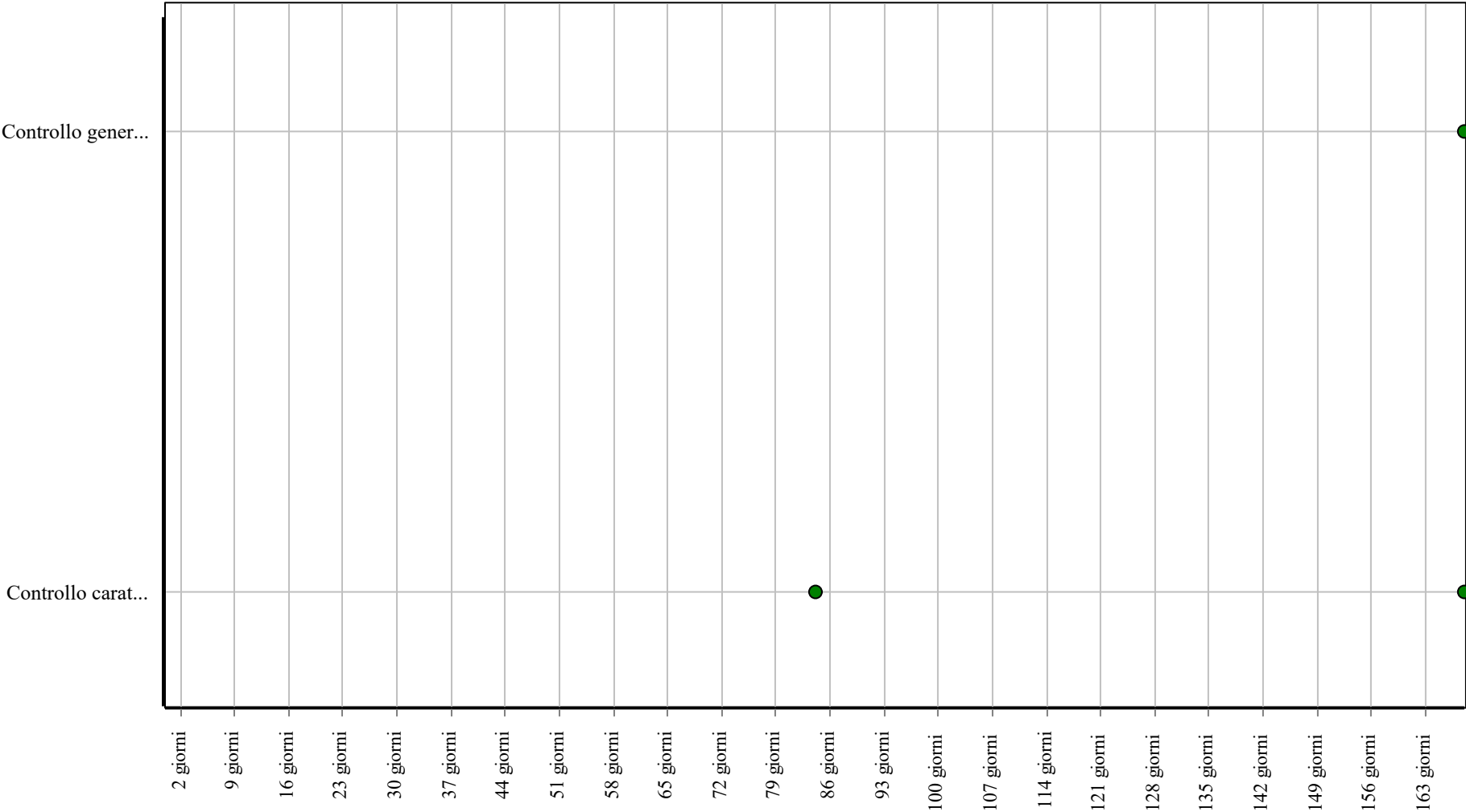
01.04.14.I02 Sostituzione coibente

Cadenza: ogni 15 anni

Eseguire la sostituzione del rivestimento coibente quando deteriorato e/o danneggiato.

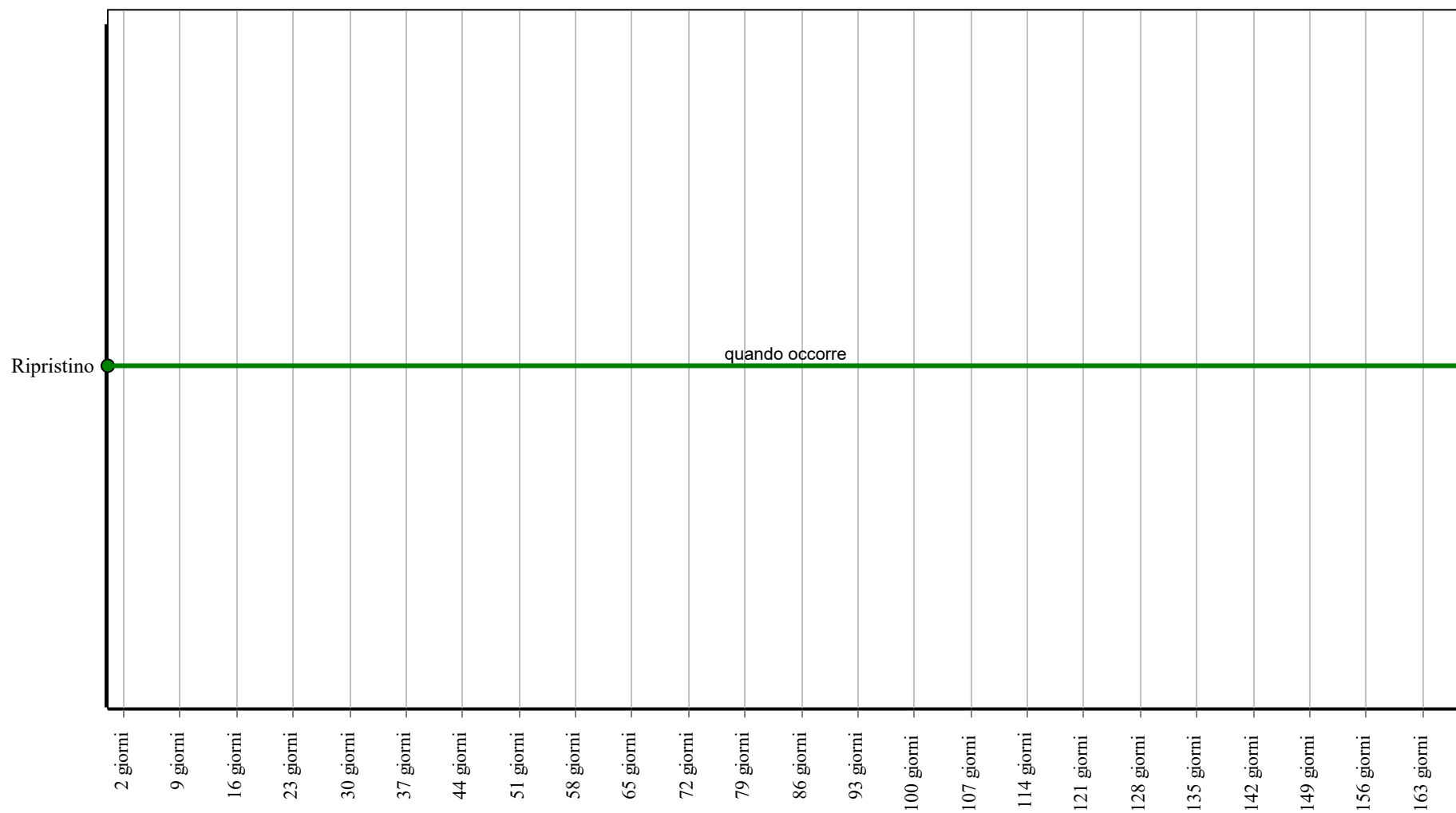
- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

Controlli: Coibente per tubazioni in elastomeri espansi



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Coibente per tubazioni in elastomeri espansi



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Coibente per tubazioni in fibroceramica

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in fibra di ceramica sono costituiti da fibre di silicati esenti da leganti e presentano un ottimo comportamento fonoassorbente oltre ad un'elevata resistenza alla temperatura e buona resistenza agli agenti chimici. Questi coibenti sono generalmente realizzati in feltri e filati.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.15.R01 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio.

Prestazioni:

Le coibentazioni non devono contribuire con la propria decomposizione al fuoco a cui sono sottoposte in determinate condizioni.

Livello minimo della prestazione:

Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente.

Riferimenti normativi:

UNI CEI EN ISO 13943

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.15.A01 Anomalie rivestimento

Difetti dello strato di rivestimento coibente dovuti a cattiva posa in opera.

01.04.15.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta dello strato coibente di protezione.

01.04.15.A03 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.15.A04 Mancanze

Mancanza del rivestimento coibente sulle tubazioni.

01.04.15.A05 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore durante il funzionamento della tubazione.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.15.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare lo stato di tenuta del rivestimento coibente delle tubazioni (in occasione dei fermi degli impianti o ad inizio stagione) e che lo stesso sia integro. Controllare che la coibentazione sia estesa anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie rivestimento*; 2) *Difetti di tenuta*; 3) *Mancanze*.
- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

01.04.15.C02 Controllo caratteristiche antincendio

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.15.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino del rivestimento coibente deteriorato o mancante.

- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

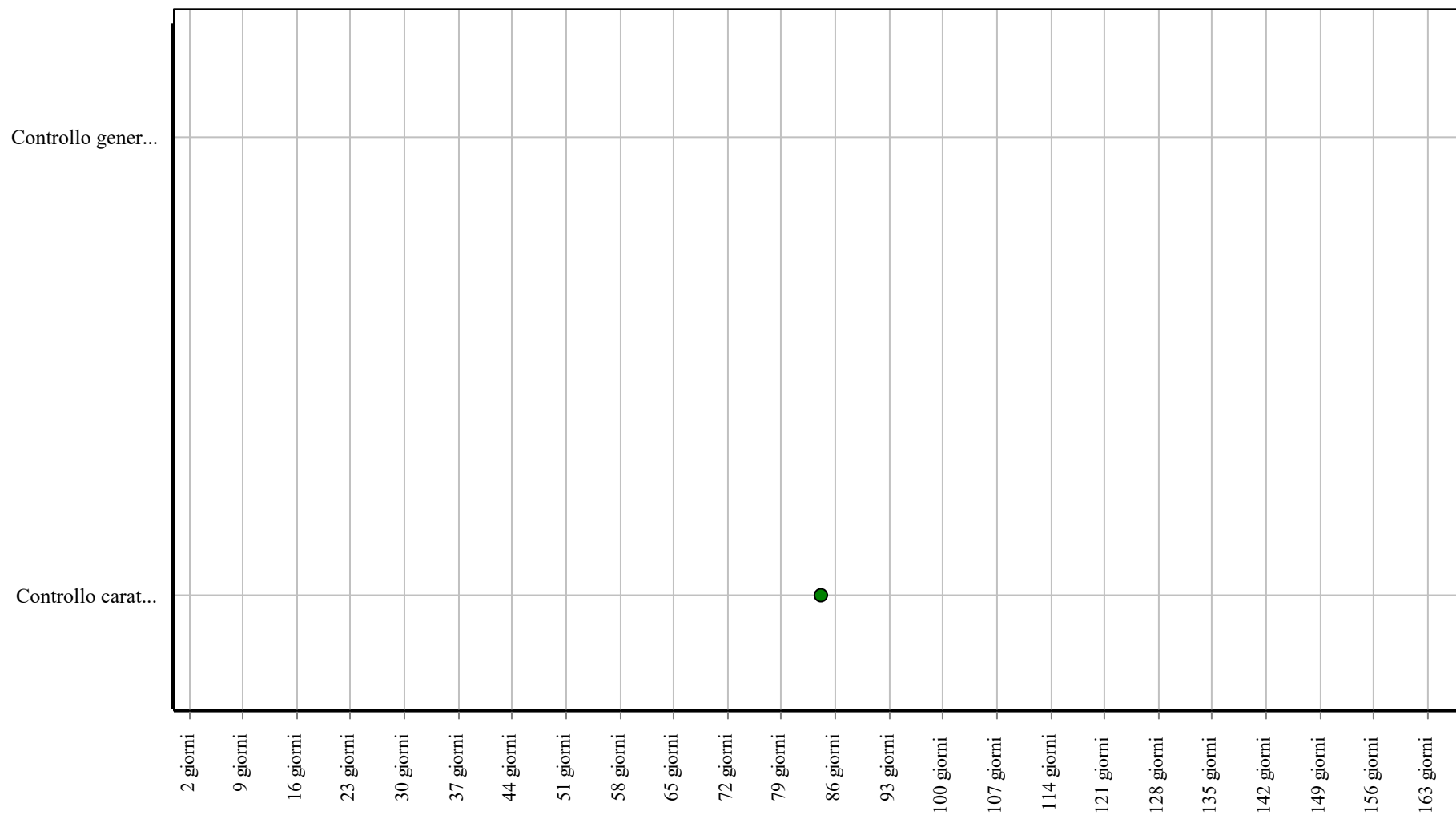
01.04.15.I02 Sostituzione coibente

Cadenza: ogni 15 anni

Eseguire la sostituzione del rivestimento coibente quando deteriorato e/o danneggiato.

- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

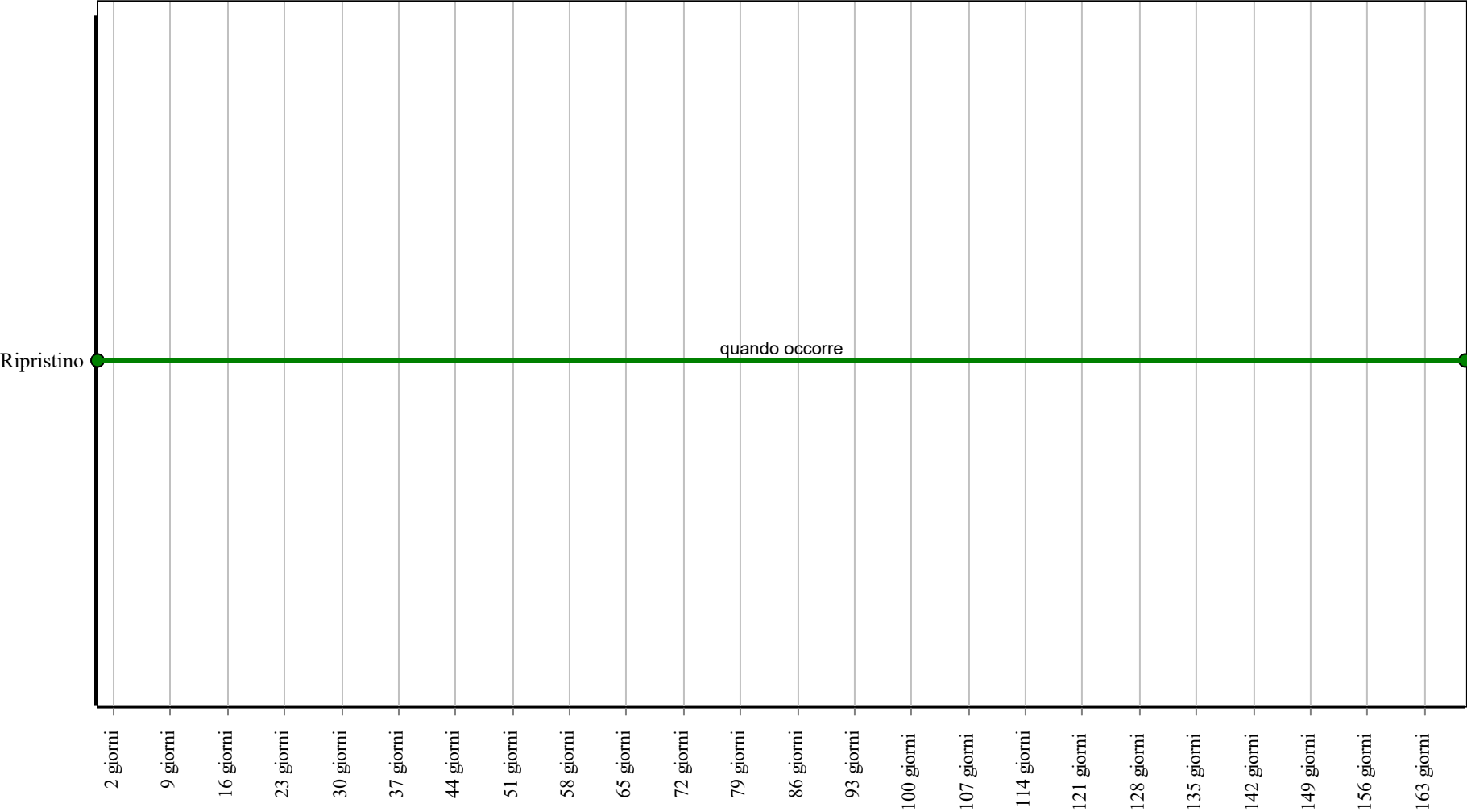
Controlli: Coibente per tubazioni in fibroceramica



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Coibente per tubazioni in fibroceramica



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Coibente per tubazioni in lana di roccia

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in lana di roccia sono ottenuti dalla fusione e dalla filatura di rocce naturali; la lana di roccia possiede ottime caratteristiche termo-chimiche ed è inattaccabile dagli acidi, imputrescibile e oltre all'elevato comportamento fonoassorbente presenta una notevole resistenza alla temperatura. Questi coibenti sono generalmente realizzati sotto forma di pannelli, coppelle, materassini.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.16.R01 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio.

Prestazioni:

Le coibentazioni non devono contribuire con la propria decomposizione al fuoco a cui sono sottoposte in determinate condizioni.

Livello minimo della prestazione:

Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente.

Riferimenti normativi:

UNI CEI EN ISO 13943

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.16.A01 Anomalie rivestimento

Difetti dello strato di rivestimento coibente dovuti a cattiva posa in opera.

01.04.16.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta dello strato coibente di protezione.

01.04.16.A03 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.16.A04 Mancanze

Mancanza del rivestimento coibente sulle tubazioni.

01.04.16.A05 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore durante il funzionamento della tubazione.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.16.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare lo stato di tenuta del rivestimento coibente delle tubazioni (in occasione dei fermi degli impianti o ad inizio stagione) e che lo stesso sia integro. Controllare che la coibentazione sia estesa anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie rivestimento*; 2) *Difetti di tenuta*; 3) *Mancanze*.
- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

01.04.16.C02 Controllo caratteristiche antincendio

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.16.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino del rivestimento coibente deteriorato o mancante.

- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

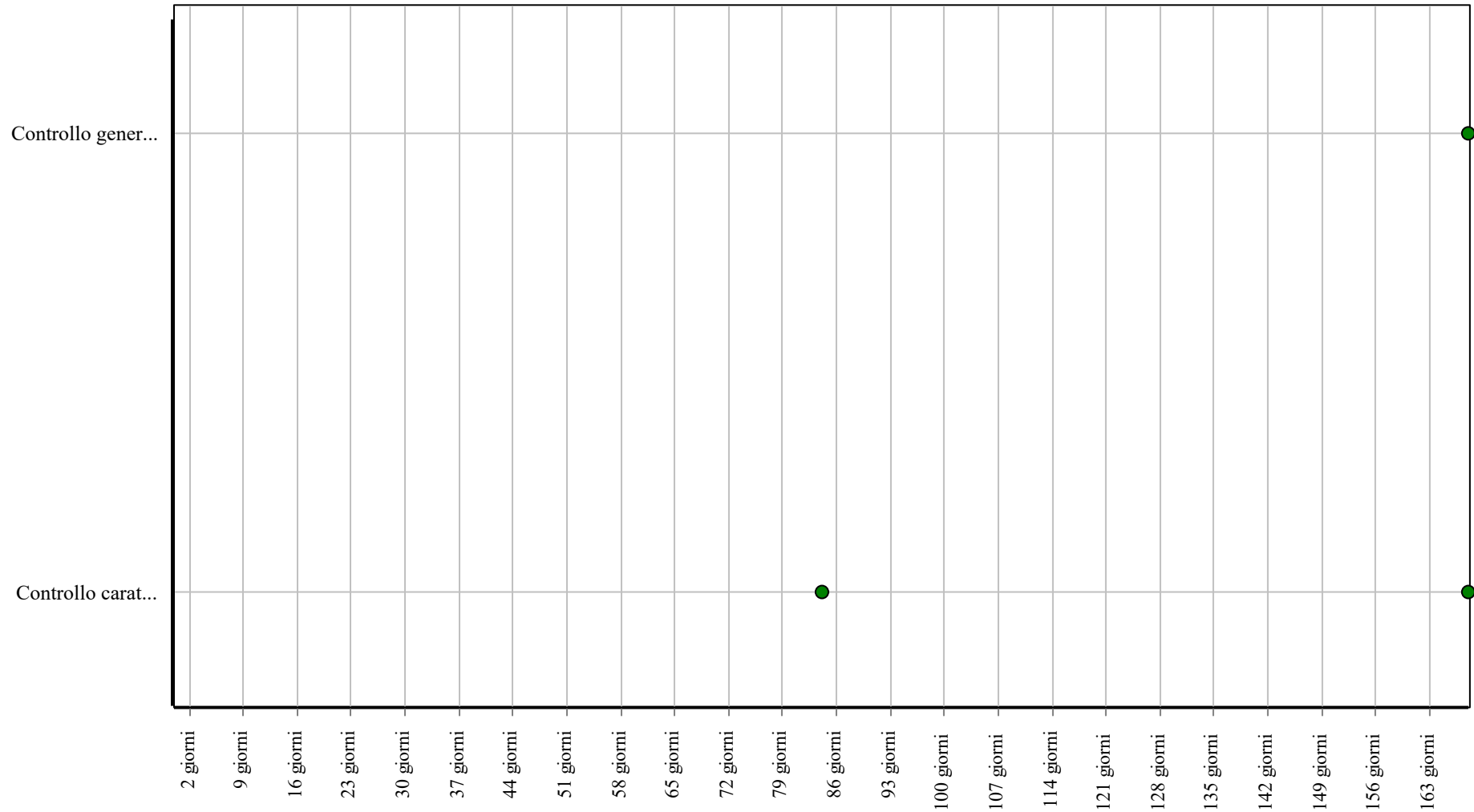
01.04.16.I02 Sostituzione coibente

Cadenza: ogni 15 anni

Eseguire la sostituzione del rivestimento coibente quando deteriorato e/o danneggiato.

- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

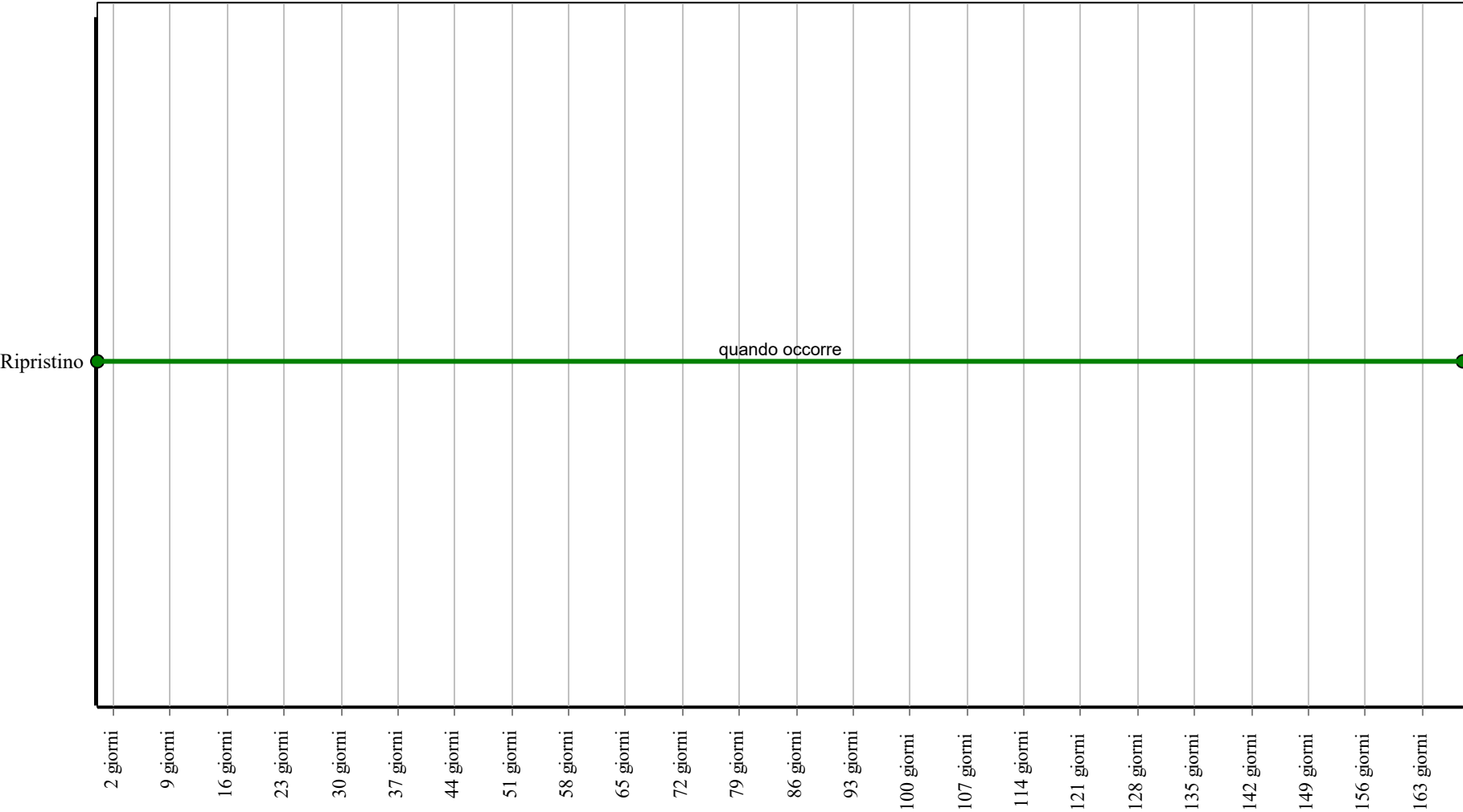
Controlli: Coibente per tubazioni in lana di roccia



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Coibente per tubazioni in lana di roccia



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Coibente per tubazioni in polietilene espanso

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in polietilene espanso sono ottenuti da polietilene fuso che viene fatto avanzare all'interno di un estrusore e fatto filtrare fino all'iniezione del gas espandente; all'uscita dell'estrusore, mediante una particolare testata, si determina lo spessore, la densità e la forma. Il prodotto ottenuto ha la proprietà di essere costituito da microcelle chiuse e quindi molto leggero; tali caratteristiche gli conferiscono una ottima impermeabilità all'acqua e una buona resistenza alla compressione. Sono generalmente realizzati sotto forma di lastre a rotoli e guaine.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.17.R01 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio.

Prestazioni:

Le coibentazioni non devono contribuire con la propria decomposizione al fuoco a cui sono sottoposte in determinate condizioni.

Livello minimo della prestazione:

Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente.

Riferimenti normativi:

UNI CEI EN ISO 13943

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.17.A01 Anomalie rivestimento

Difetti dello strato di rivestimento coibente dovuti a cattiva posa in opera.

01.04.17.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta dello strato coibente di protezione.

01.04.17.A03 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.17.A04 Mancanze

Mancanza del rivestimento coibente sulle tubazioni.

01.04.17.A05 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore durante il funzionamento della tubazione.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.17.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare lo stato di tenuta del rivestimento coibente delle tubazioni (in occasione dei fermi degli impianti o ad inizio stagione) e che lo stesso sia integro. Controllare che la coibentazione sia estesa anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie rivestimento*; 2) *Difetti di tenuta*; 3) *Mancanze*.
- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

01.04.17.C02 Controllo caratteristiche antincendio

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.17.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino del rivestimento coibente deteriorato o mancante.

- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

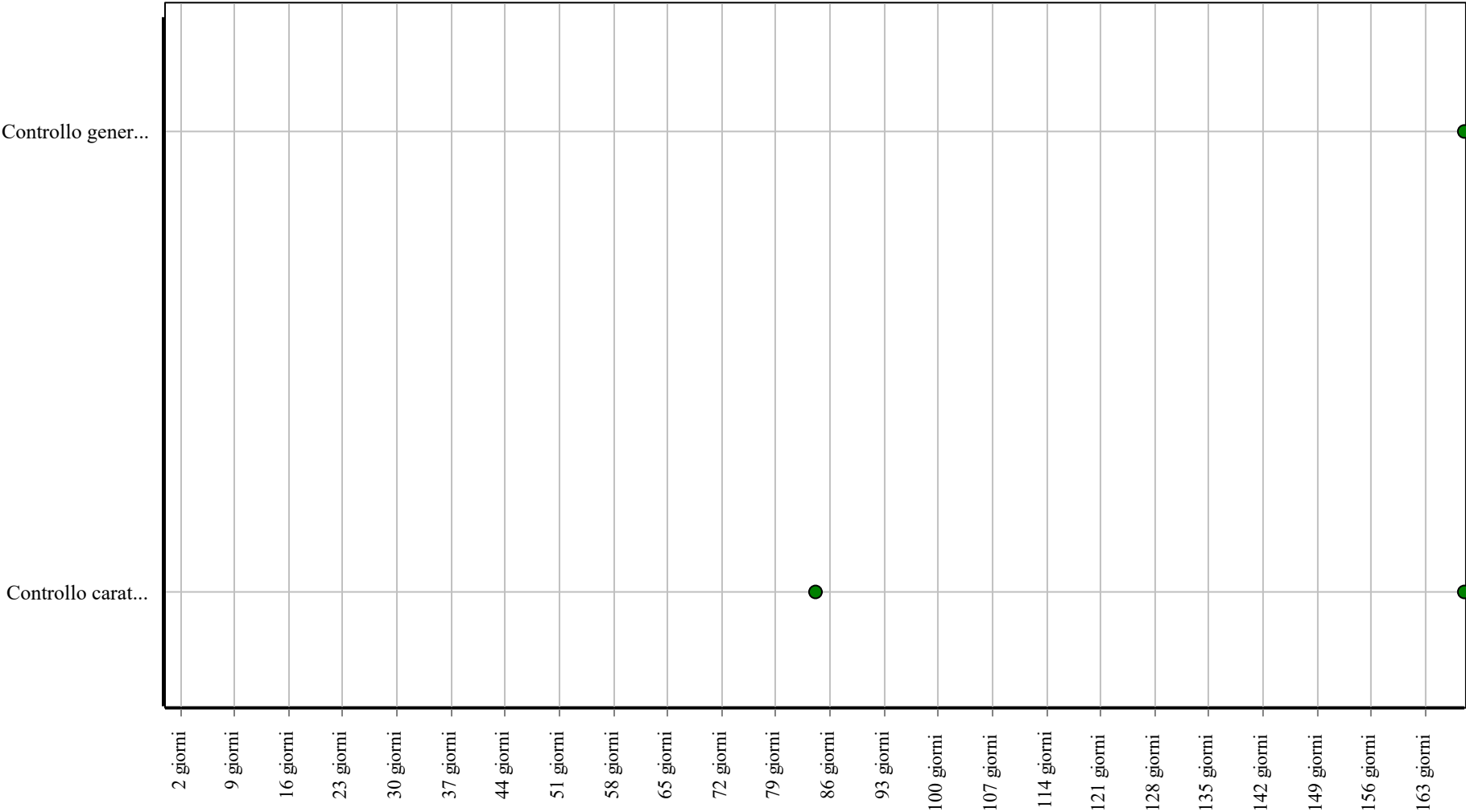
01.04.17.I02 Sostituzione coibente

Cadenza: ogni 15 anni

Eseguire la sostituzione del rivestimento coibente quando deteriorato e/o danneggiato.

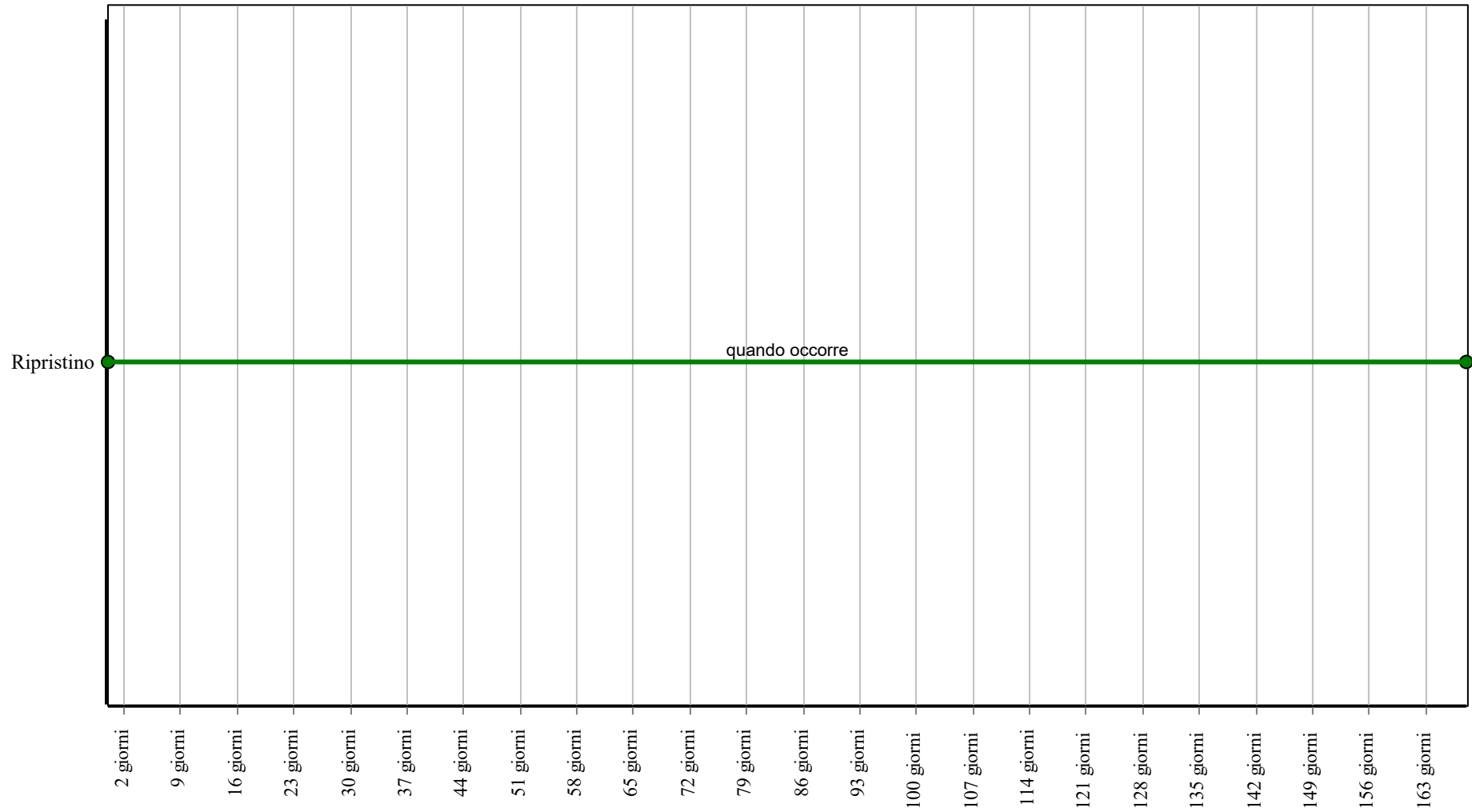
- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

Controlli: Coibente per tubazioni in polietilene espanso



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Coibente per tubazioni in polietilene espanso



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Coibente per tubazioni in lana di vetro

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in lana di vetro sono realizzati con composto di residui vetrosi e la fabbricazione avviene tramite sinterizzazione di vetro e carbone in polvere. Questi coibenti presentano una notevole resistenza al fuoco nonché una elevata qualità di assorbimento acustico; sono generalmente realizzati sotto forma di pannelli, cospelle, materassini.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.18.R01 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio.

Prestazioni:

Le coibentazioni non devono contribuire con la propria decomposizione al fuoco a cui sono sottoposte in determinate condizioni.

Livello minimo della prestazione:

Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente.

Riferimenti normativi:

UNI CEI EN ISO 13943

ANOMALIE RISCOINTRABILI

01.04.18.A01 Anomalie rivestimento

Difetti dello strato di rivestimento coibente dovuti a cattiva posa in opera.

01.04.18.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta dello strato coibente di protezione.

01.04.18.A03 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.18.A04 Mancanze

Mancanza del rivestimento coibente sulle tubazioni.

01.04.18.A05 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore durante il funzionamento della tubazione.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.18.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare lo stato di tenuta del rivestimento coibente delle tubazioni (in occasione dei fermi degli impianti o ad inizio stagione) e che lo stesso sia integro. Controllare che la coibentazione sia estesa anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie rivestimento*; 2) *Difetti di tenuta*; 3) *Mancanze*.

- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

01.04.18.C02 Controllo caratteristiche antincendio

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.

- Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.18.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino del rivestimento coibente deteriorato o mancante.

- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

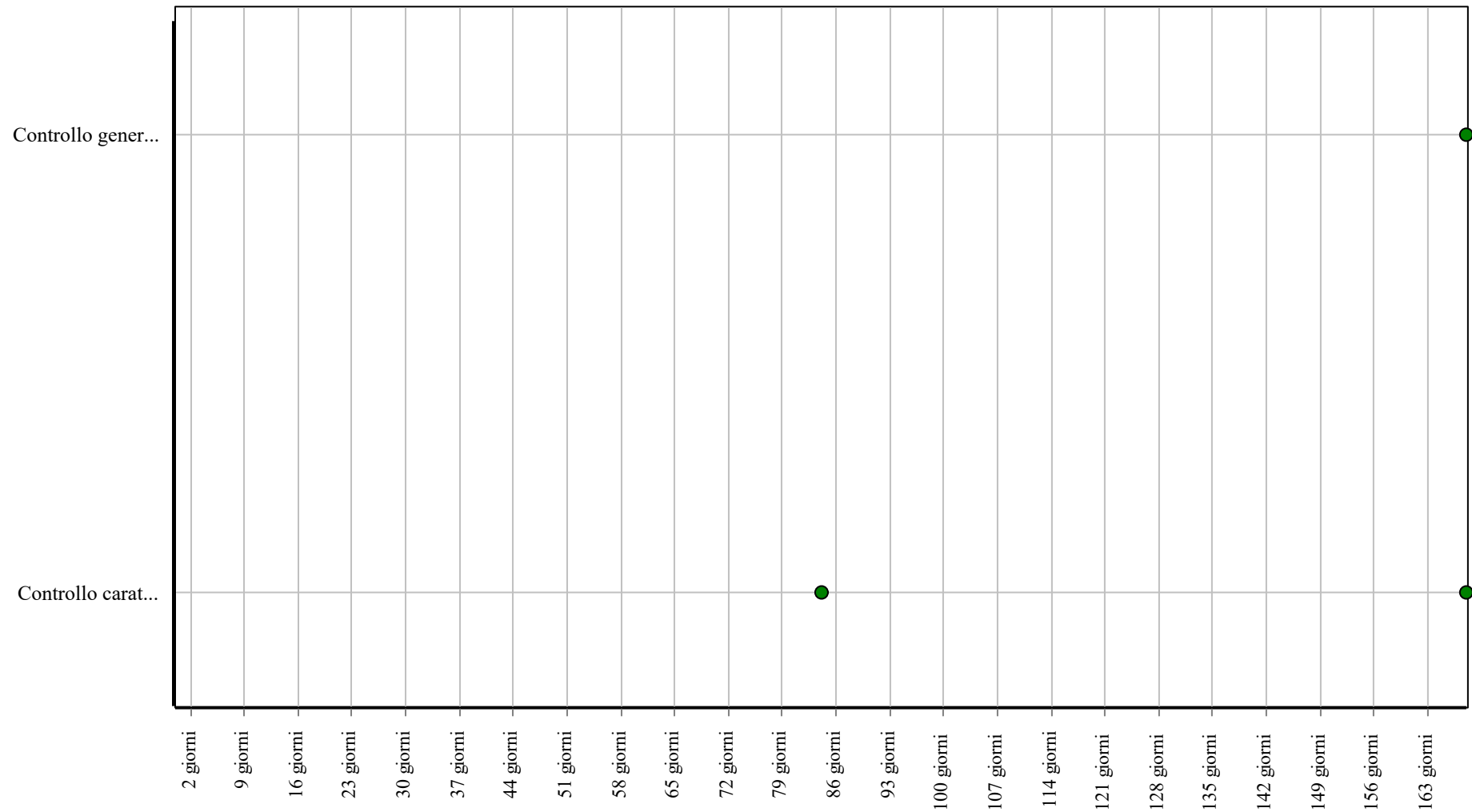
01.04.18.I02 Sostituzione coibente

Cadenza: ogni 15 anni

Eseguire la sostituzione del rivestimento coibente quando deteriorato e/o danneggiato.

- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

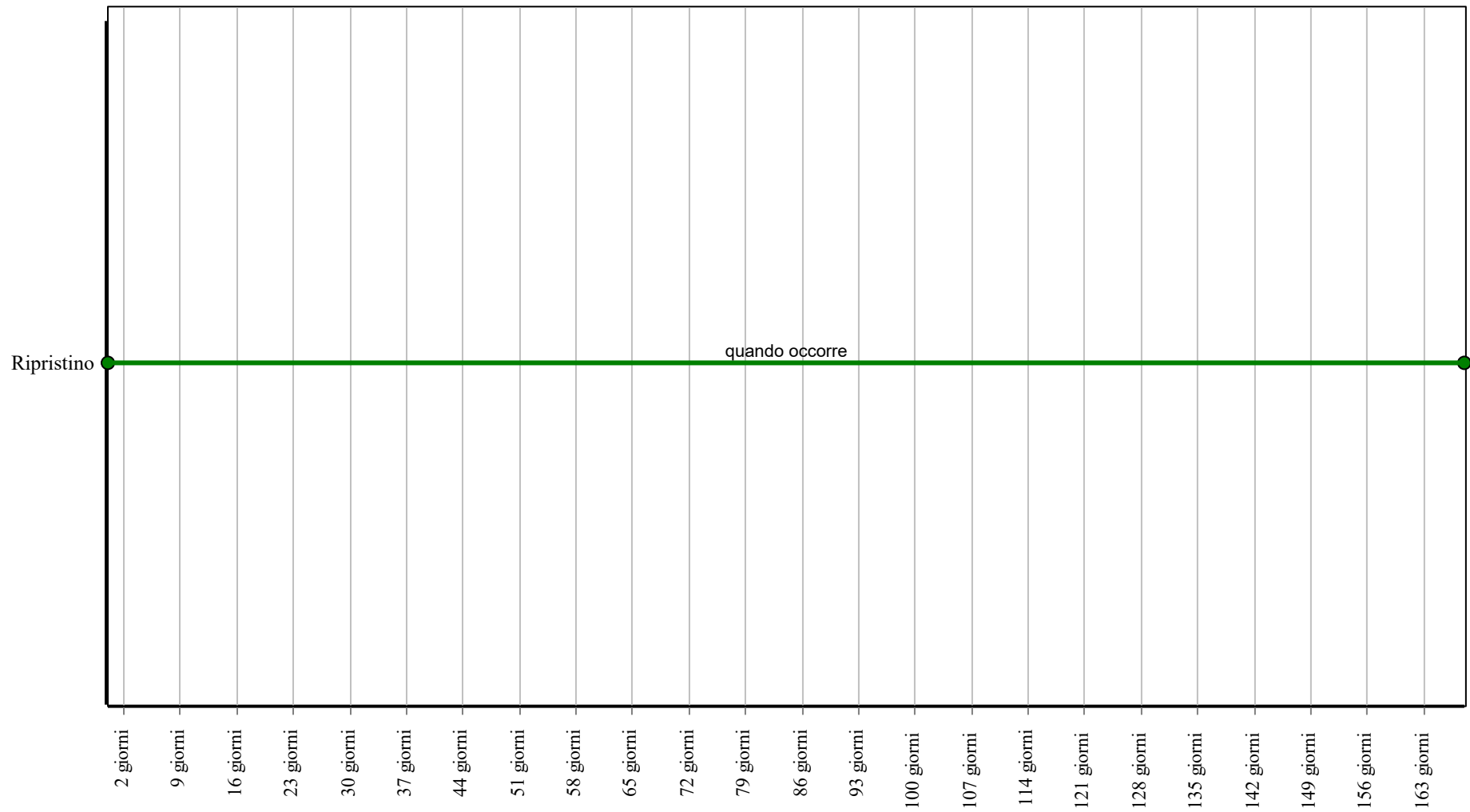
Controlli: Coibente per tubazioni in lana di vetro



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Coibente per tubazioni in lana di vetro



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Coibente per tubazioni in polistirene estruso (XPS)

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in polistirene estruso sono realizzati con composto formato esclusivamente da atomi di carbonio e idrogeno dal quale si ottengono granuli di polistirene che vengono fusi in un estrusore iniettando un agente espandente. Dal processo di estrusione in continuo si ottiene un prodotto leggero che presenta una ottima resistenza alla compressione e una elevata capacità isolante. Sono generalmente realizzati sotto forma di lastre e coppelle.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.19.R01 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio.

Prestazioni:

Le coibentazioni non devono contribuire con la propria decomposizione al fuoco a cui sono sottoposte in determinate condizioni.

Livello minimo della prestazione:

Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente.

Riferimenti normativi:

UNI CEI EN ISO 13943

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.19.A01 Anomalie rivestimento

Difetti dello strato di rivestimento coibente dovuti a cattiva posa in opera.

01.04.19.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta dello strato coibente di protezione.

01.04.19.A03 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.19.A04 Mancanze

Mancanza del rivestimento coibente sulle tubazioni.

01.04.19.A05 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore durante il funzionamento della tubazione.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.19.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare lo stato di tenuta del rivestimento coibente delle tubazioni (in occasione dei fermi degli impianti o ad inizio stagione) e che lo stesso sia integro. Controllare che la coibentazione sia estesa anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie rivestimento*; 2) *Difetti di tenuta*; 3) *Mancanze*.
- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

01.04.19.C02 Controllo caratteristiche antincendio

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.19.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino del rivestimento coibente deteriorato o mancante.

- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

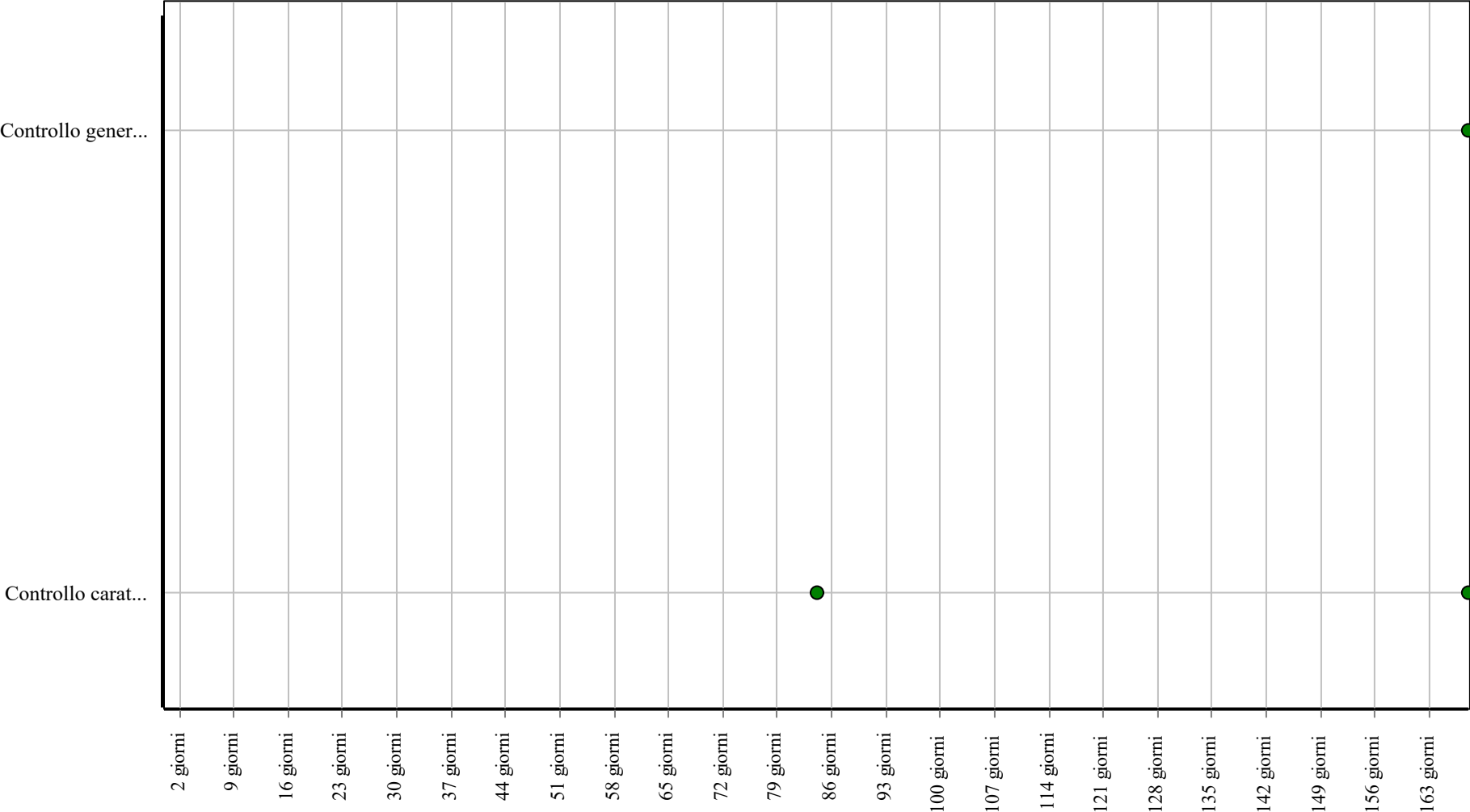
01.04.19.I02 Sostituzione coibente

Cadenza: ogni 15 anni

Eseguire la sostituzione del rivestimento coibente quando deteriorato e/o danneggiato.

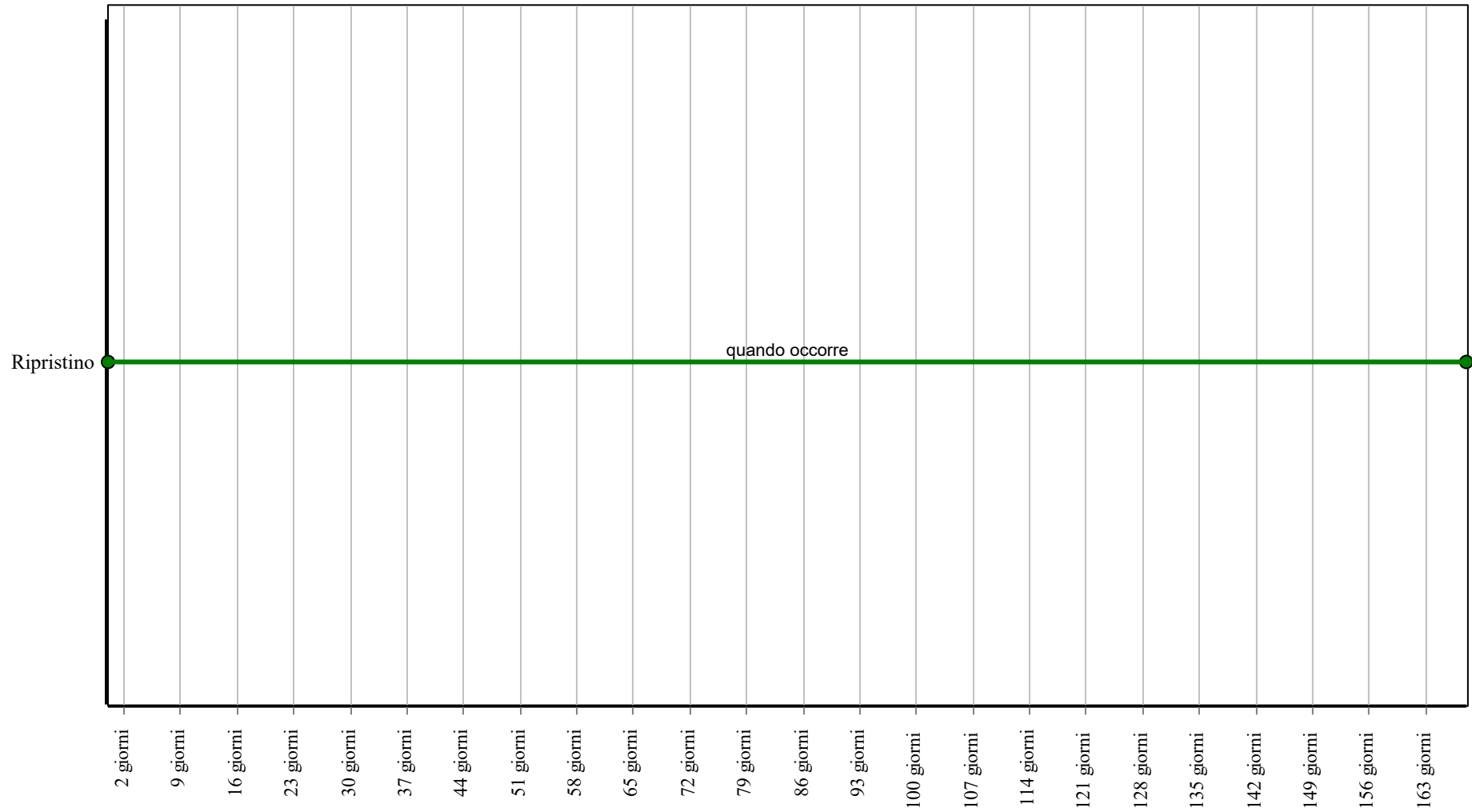
- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

Controlli: Coibente per tubazioni in polistirene estruso (XPS)



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Coibente per tubazioni in polistirene estruso (XPS)



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Coibente per tubazioni in polistirolo (EPS)

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in polistirolo o polistirene espanso sono realizzati con composto formato esclusivamente da atomi di carbonio e idrogeno da cui, mediante un processo industriale, si ricavano piccole perle trasparenti di polistirene (di dimensioni comprese tra 0,2 e 2 mm); alle perle ottenute si aggiunge pentano (un idrocarburo presente in natura) che funge da gas espandente. Le perle espandibili così ottenute costituiscono la materia prima per ottenere il polistirolo espanso. Sono generalmente realizzati sotto forma di lastre, coppelle e perle sciolte (queste ultime utilizzate per riempimento di intercapedini oppure, miscelate a malte cementizie, per produrre intonaci e caldane isolanti).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.20.R01 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio.

Prestazioni:

Le coibentazioni non devono contribuire con la propria decomposizione al fuoco a cui sono sottoposte in determinate condizioni.

Livello minimo della prestazione:

Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente.

Riferimenti normativi:

UNI CEI EN ISO 13943

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.20.A01 Anomalie rivestimento

Difetti dello strato di rivestimento coibente dovuti a cattiva posa in opera.

01.04.20.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta dello strato coibente di protezione.

01.04.20.A03 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.20.A04 Mancanze

Mancanza del rivestimento coibente sulle tubazioni.

01.04.20.A05 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore durante il funzionamento della tubazione.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.20.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare lo stato di tenuta del rivestimento coibente delle tubazioni (in occasione dei fermi degli impianti o ad inizio stagione) e che lo stesso sia integro. Controllare che la coibentazione sia estesa anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie rivestimento*; 2) *Difetti di tenuta*; 3) *Mancanze*.
- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

01.04.20.C02 Controllo caratteristiche antincendio

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.20.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino del rivestimento coibente deteriorato o mancante.

- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

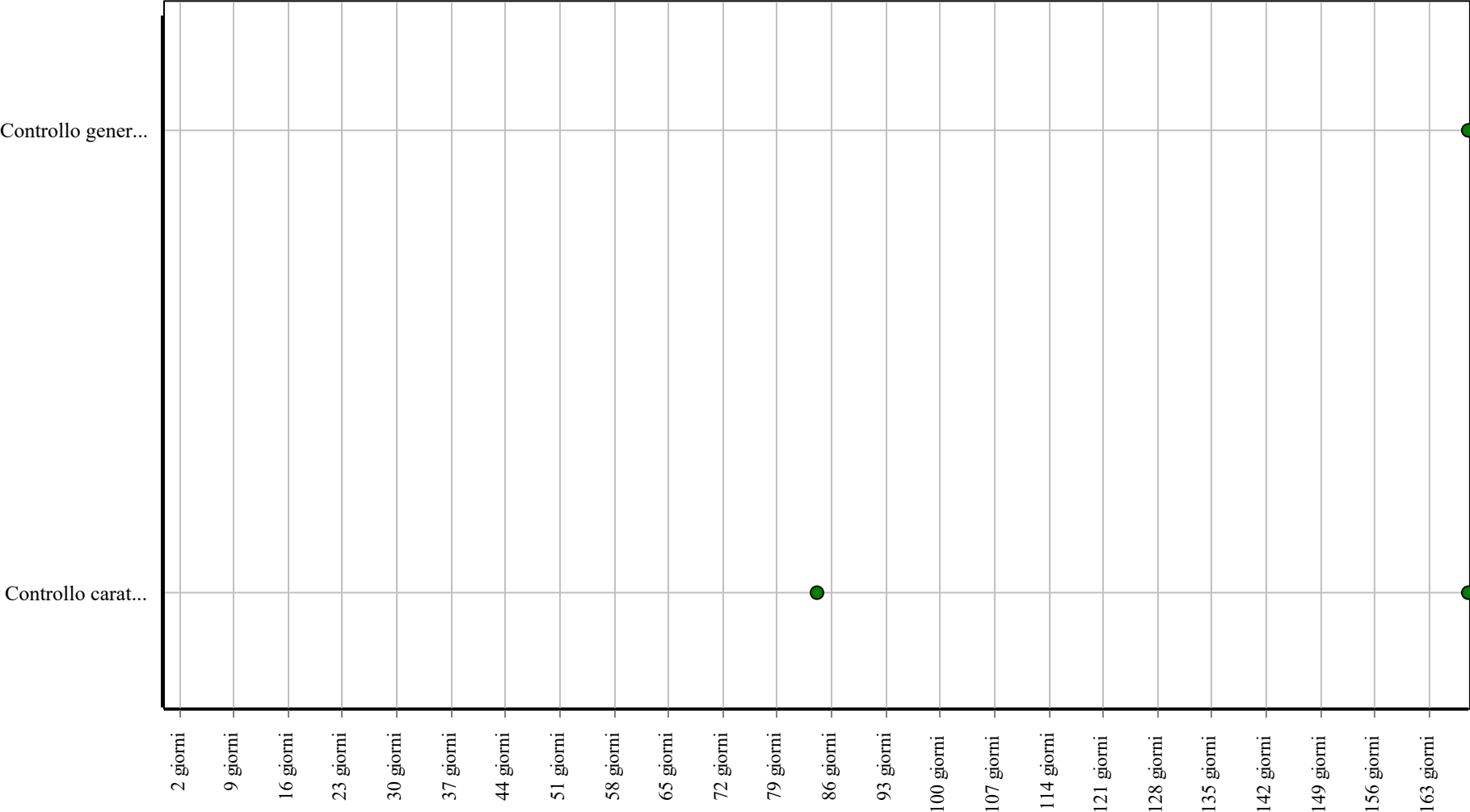
01.04.20.I02 Sostituzione coibente

Cadenza: ogni 15 anni

Eseguire la sostituzione del rivestimento coibente quando deteriorato e/o danneggiato.

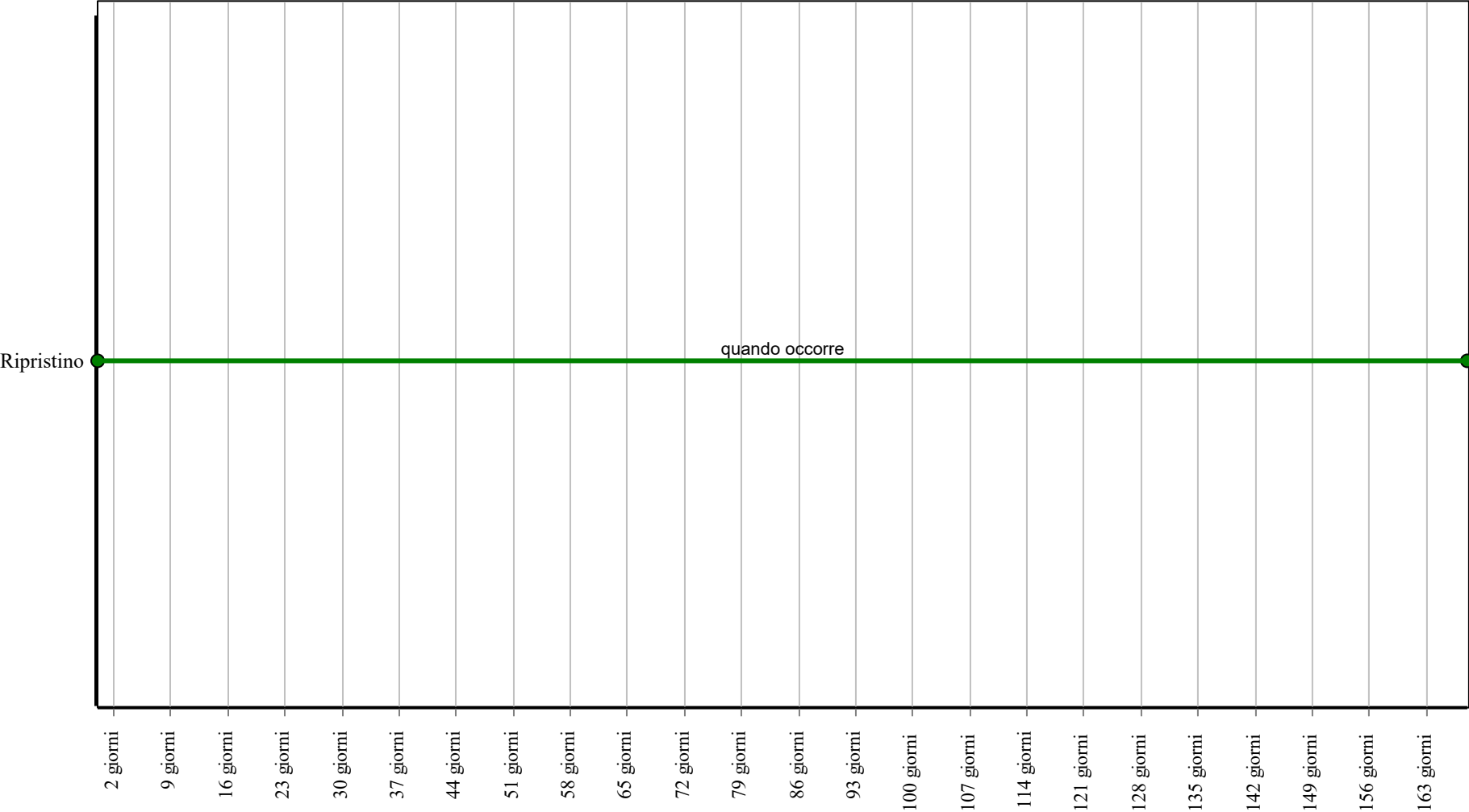
- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

Controlli: Coibente per tubazioni in polistirolo (EPS)



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Coibente per tubazioni in polistirolo (EPS)



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Coibente per tubazioni in poliuretano espanso (PUR)

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in poliuretano espanso (PUR) si ottengono da due componenti liquidi (isocianato e poliolo) che miscelati con aria da una macchina provocano una reazione che sprigiona calore; a sua volta il calore generatosi produce un terzo componente l'agente espandente che può essere spruzzato direttamente sulla superficie da isolare oppure iniettato in stampi per ricavarne pannelli, lastre e pannelli.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.21.R01 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio.

Prestazioni:

Le coibentazioni non devono contribuire con la propria decomposizione al fuoco a cui sono sottoposte in determinate condizioni.

Livello minimo della prestazione:

Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente.

Riferimenti normativi:

UNI CEI EN ISO 13943

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.21.A01 Anomalie rivestimento

Difetti dello strato di rivestimento coibente dovuti a cattiva posa in opera.

01.04.21.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta dello strato coibente di protezione.

01.04.21.A03 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.21.A04 Mancanze

Mancanza del rivestimento coibente sulle tubazioni.

01.04.21.A05 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore durante il funzionamento della tubazione.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.21.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare lo stato di tenuta del rivestimento coibente delle tubazioni (in occasione dei fermi degli impianti o ad inizio stagione) e

che lo stesso sia integro. Controllare che la coibentazione sia estesa anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie rivestimento*; 2) *Difetti di tenuta*; 3) *Mancanze*.
- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

01.04.21.C02 Controllo caratteristiche antincendio

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.21.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino del rivestimento coibente deteriorato o mancante.

- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

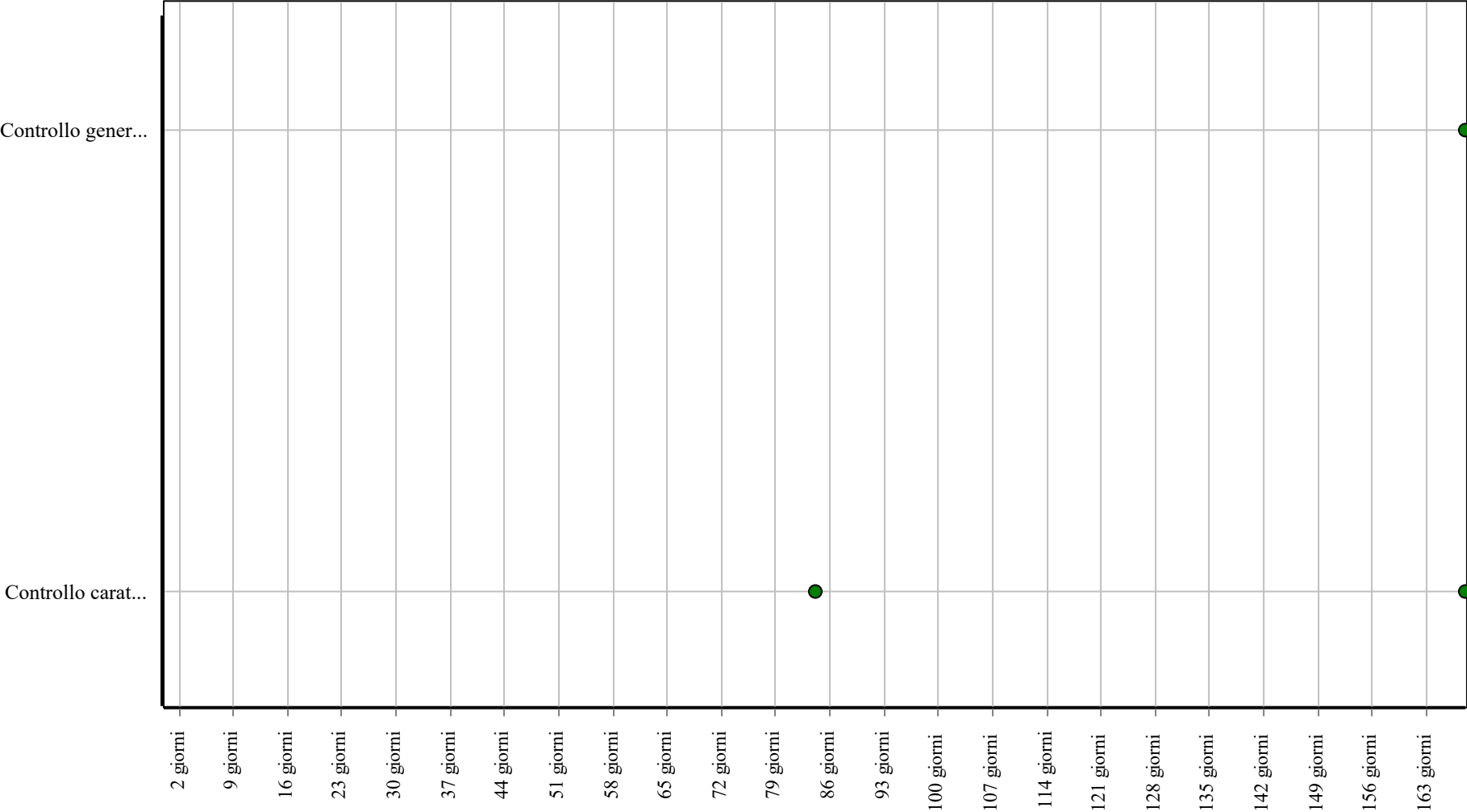
01.04.21.I02 Sostituzione coibente

Cadenza: ogni 15 anni

Eseguire la sostituzione del rivestimento coibente quando deteriorato e/o danneggiato.

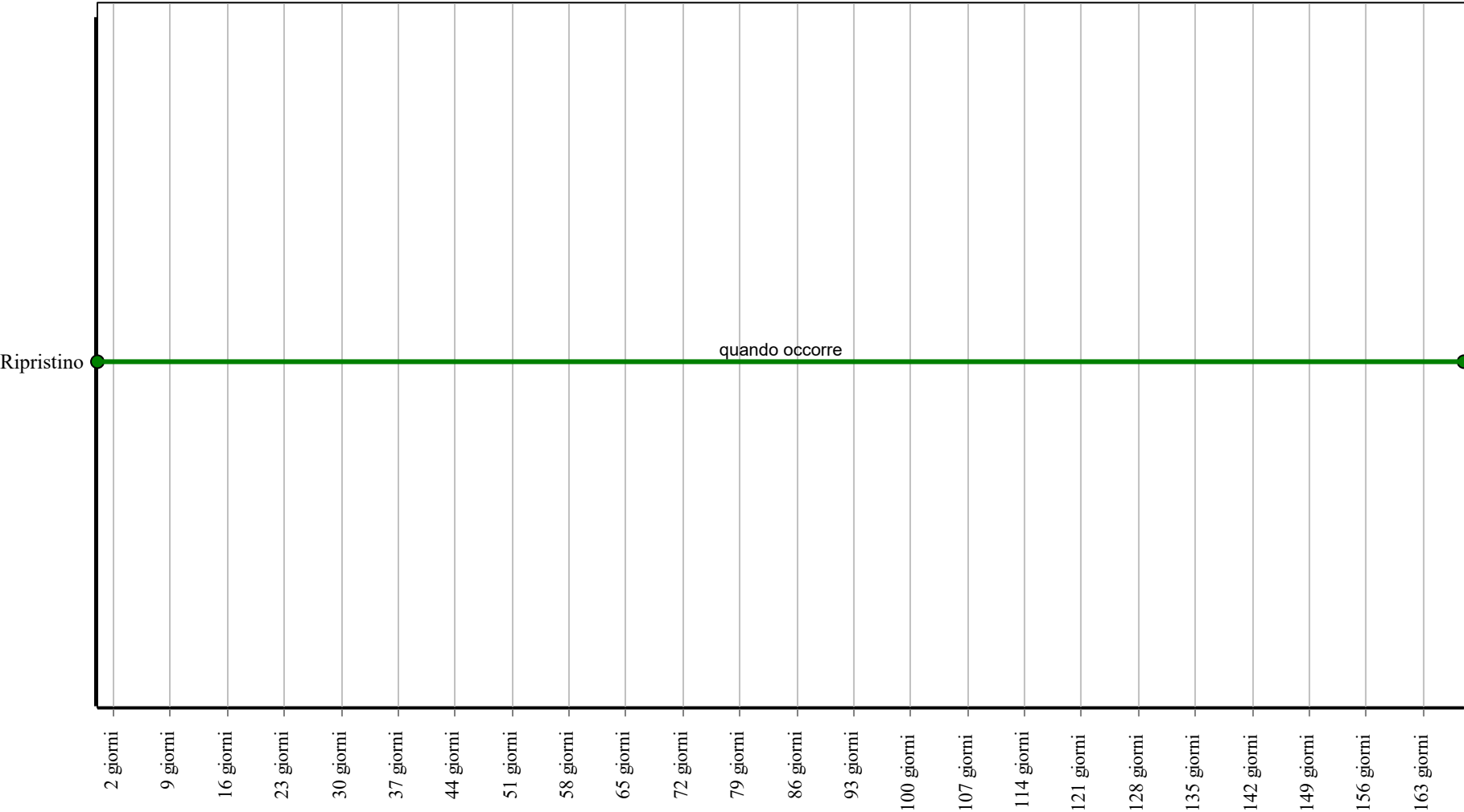
- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

Controlli: Coibente per tubazioni in poliuretano espanso (PUR)



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Coibente per tubazioni in poliuretano espanso (PUR)



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Coibente per tubazioni in resine fenoliche espanse (FF)

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in resine fenoliche espanse (FF) sono ottenute combinando resina fenolica con un agente schiumogeno ai quali viene aggiunto un induritore; da questo processo si ottiene una reazione esotermica della resina che, insieme all'azione dell'agente schiumogeno, provoca la formazione di schiuma seguito da un rapido indurimento del materiale espanso. Sono generalmente realizzati sotto forma di lastre e coppelle in varie densità (da 40 a 120 kg/mc).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.22.R01 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio.

Prestazioni:

Le coibentazioni non devono contribuire con la propria decomposizione al fuoco a cui sono sottoposte in determinate condizioni.

Livello minimo della prestazione:

Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente.

Riferimenti normativi:

UNI CEI EN ISO 13943

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.22.A01 Anomalie rivestimento

Difetti dello strato di rivestimento coibente dovuti a cattiva posa in opera.

01.04.22.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta dello strato coibente di protezione.

01.04.22.A03 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.22.A04 Mancanze

Mancanza del rivestimento coibente sulle tubazioni.

01.04.22.A05 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore durante il funzionamento della tubazione.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.22.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare lo stato di tenuta del rivestimento coibente delle tubazioni (in occasione dei fermi degli impianti o ad inizio stagione) e che lo stesso sia integro. Controllare che la coibentazione sia estesa anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie rivestimento*; 2) *Difetti di tenuta*; 3) *Mancanze*.
- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

01.04.22.C02 Controllo caratteristiche antincendio

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.22.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino del rivestimento coibente deteriorato o mancante.

- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

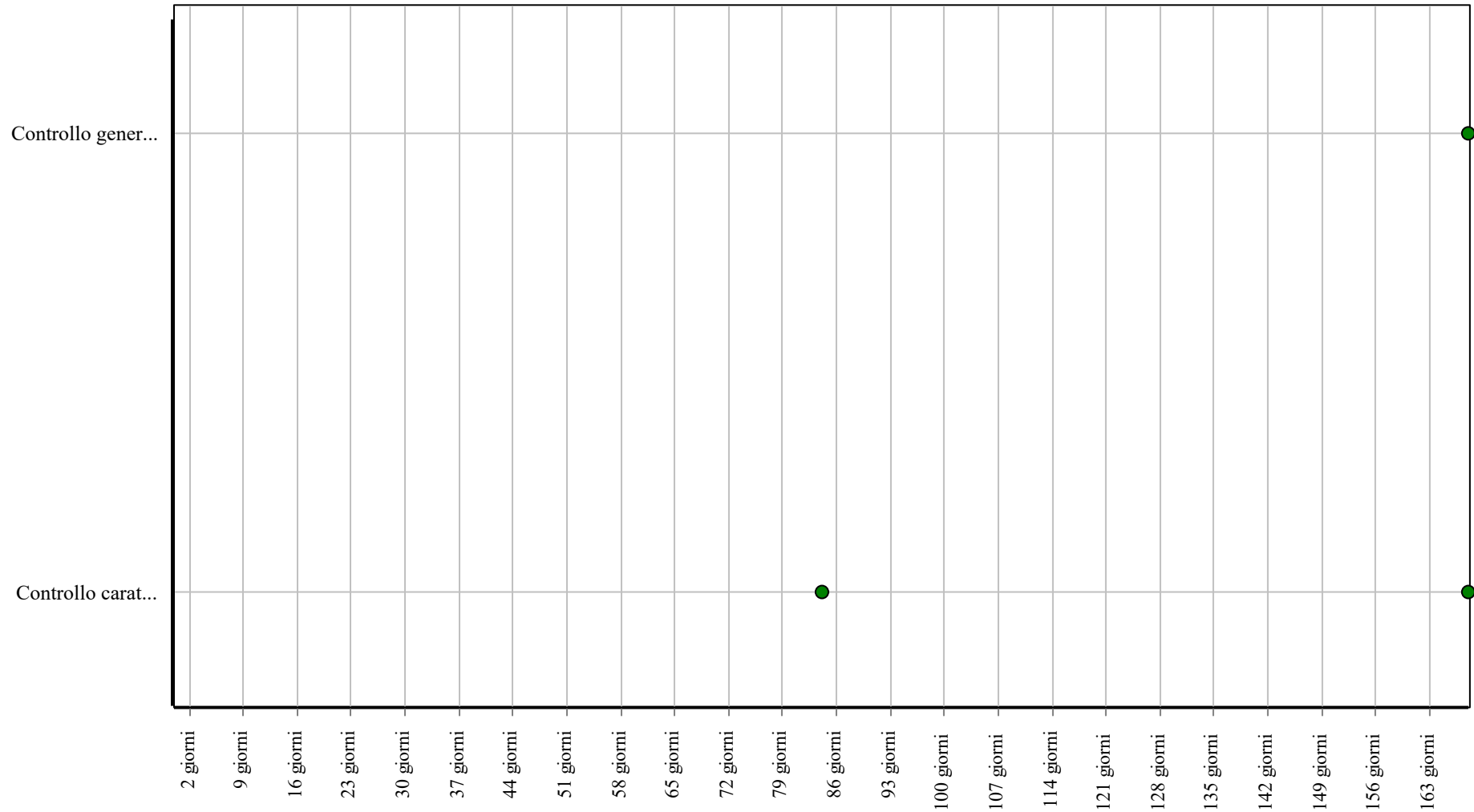
01.04.22.I02 Sostituzione coibente

Cadenza: ogni 15 anni

Eseguire la sostituzione del rivestimento coibente quando deteriorato e/o danneggiato.

- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

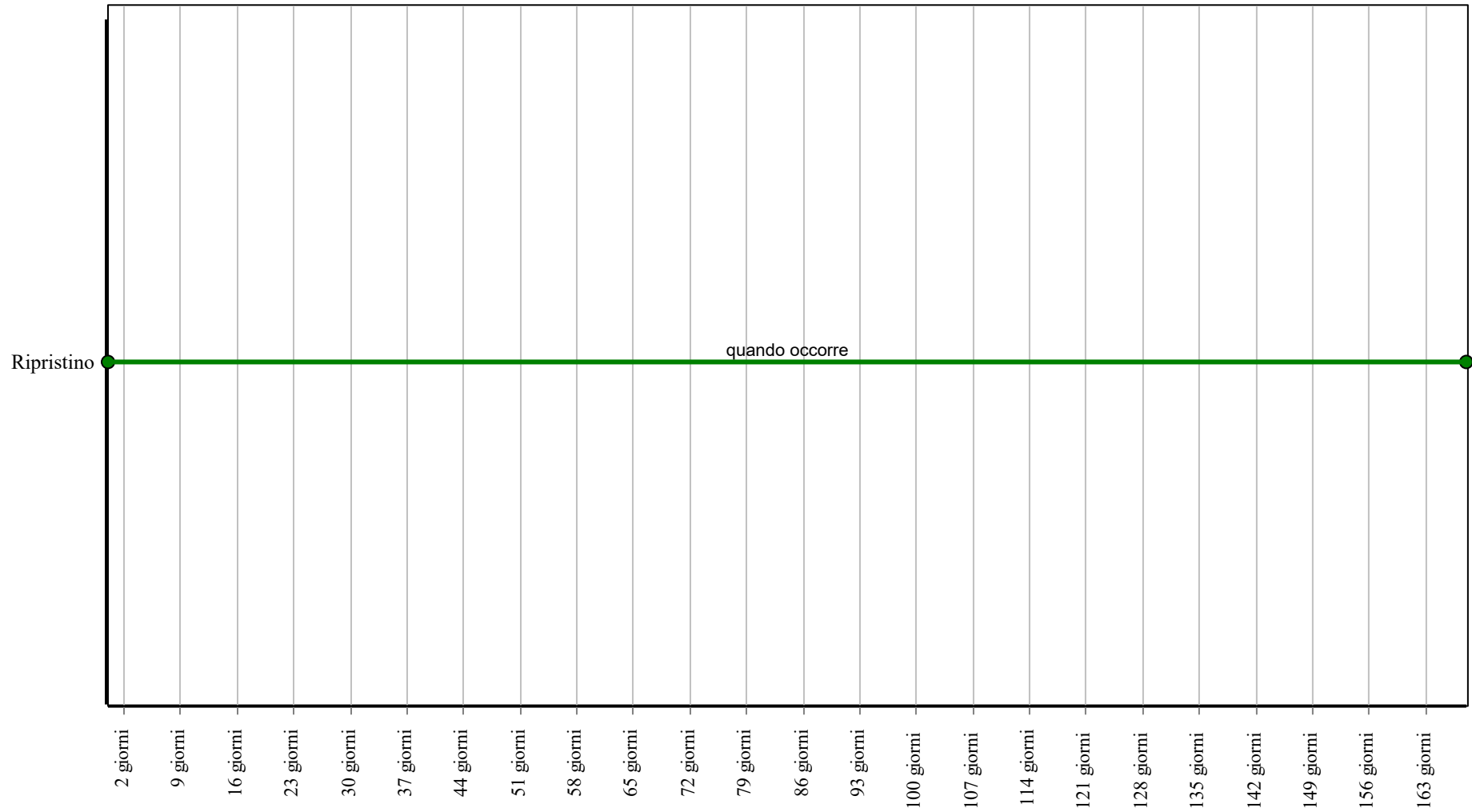
Controlli: Coibente per tubazioni in resine fenoliche espanse (FF)



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Coibente per tubazioni in resine fenoliche espanse (FF)



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Coibente per tubazioni in vetro cellulare

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in vetro cellulare sono realizzati mediante l'espansione di una composizione di carbonio e vetro; il materiale che si ottiene ha la proprietà di non deformarsi e di resistere alla compressione, all'acqua, al vapore ed è assolutamente incombustibile. Sono generalmente realizzati sotto forma di lastre e coppelle.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.23.R01 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio.

Prestazioni:

Le coibentazioni non devono contribuire con la propria decomposizione al fuoco a cui sono sottoposte in determinate condizioni.

Livello minimo della prestazione:

Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente.

Riferimenti normativi:

UNI CEI EN ISO 13943

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.23.A01 Anomalie rivestimento

Difetti dello strato di rivestimento coibente dovuti a cattiva posa in opera.

01.04.23.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta dello strato coibente di protezione.

01.04.23.A03 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.23.A04 Mancanze

Mancanza del rivestimento coibente sulle tubazioni.

01.04.23.A05 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore durante il funzionamento della tubazione.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.23.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare lo stato di tenuta del rivestimento coibente delle tubazioni (in occasione dei fermi degli impianti o ad inizio stagione) e che lo stesso sia integro. Controllare che la coibentazione sia estesa anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie rivestimento*; 2) *Difetti di tenuta*; 3) *Mancanze*.
- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

01.04.23.C02 Controllo caratteristiche antincendio

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.23.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino del rivestimento coibente deteriorato o mancante.

- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

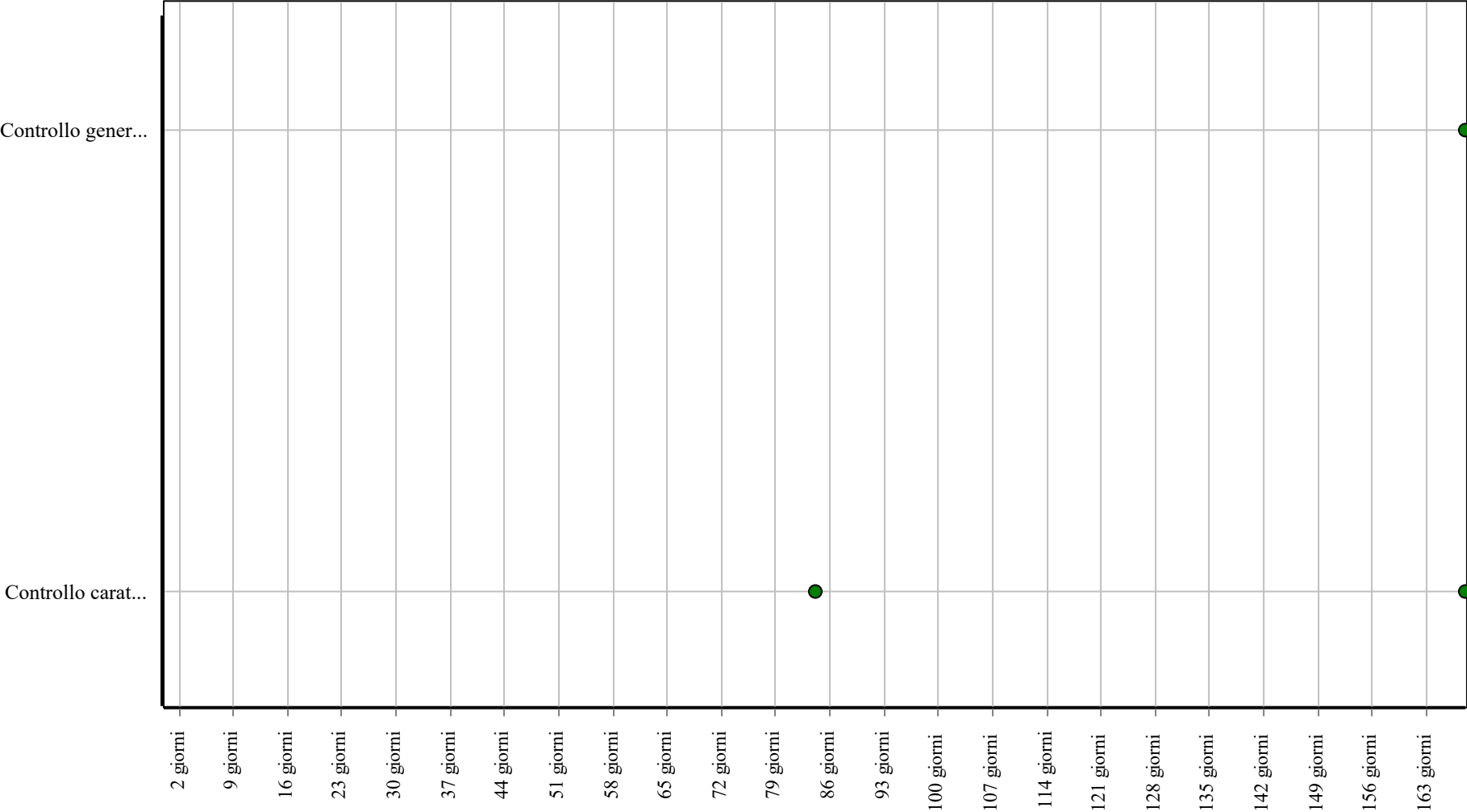
01.04.23.I02 Sostituzione coibente

Cadenza: ogni 15 anni

Eseguire la sostituzione del rivestimento coibente quando deteriorato e/o danneggiato.

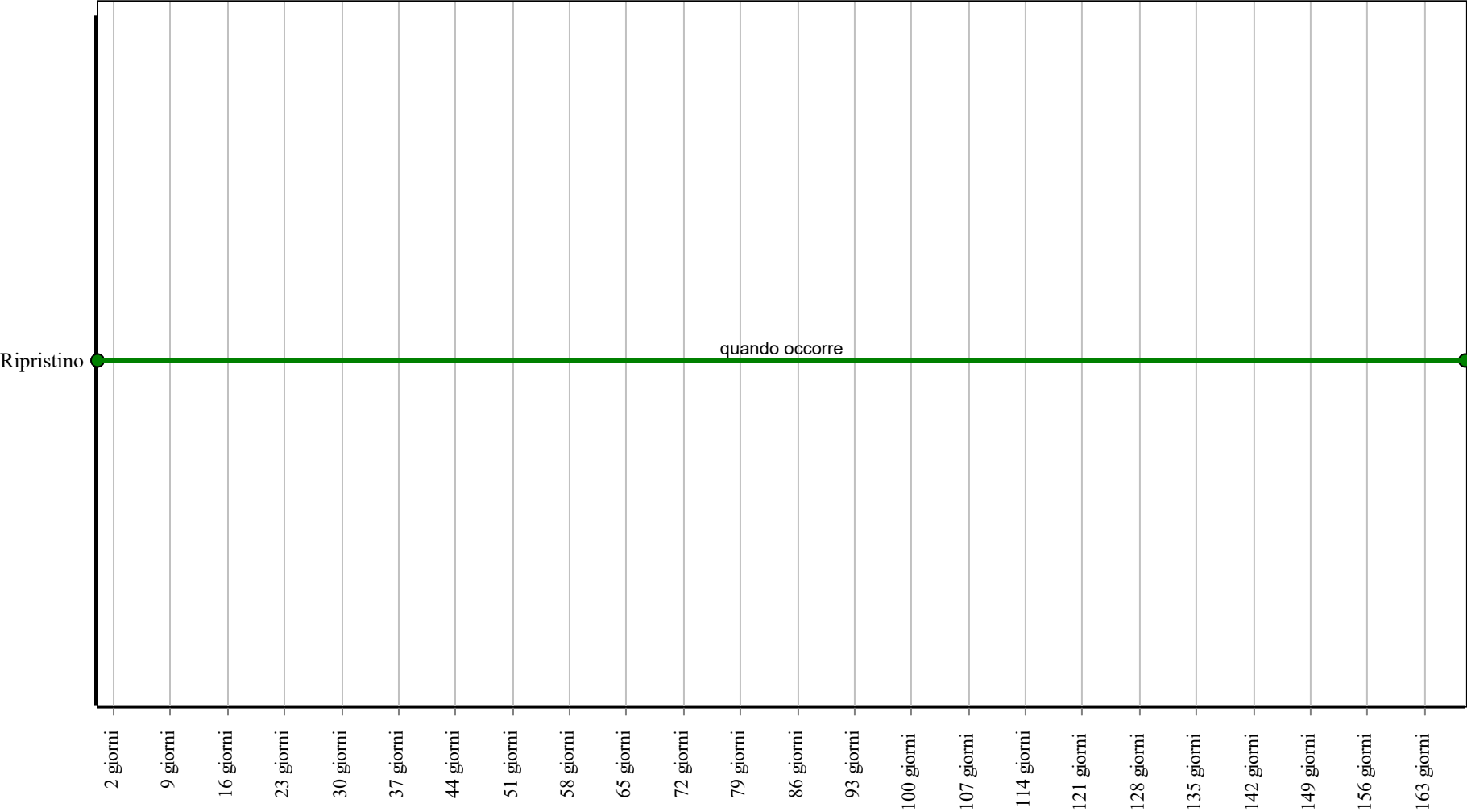
- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

Controlli: Coibente per tubazioni in vetro cellulare



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Coibente per tubazioni in vetro cellulare



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Collari REI per tubazioni combustibili

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I collari REI sono costituiti da una struttura metallica ad anello flessibile in acciaio inox con all'interno materiale termo espandente (tale materiale ha la caratteristica di rigonfiare, con l'aumento della temperatura, sino a 30 volte il proprio spessore); infatti, in caso d'incendio, il materiale si espande e va a sigillare l'apertura venutasi a creare a seguito della combustione del tubo a cui sono applicati. I collari REI sono utilizzati per la riqualificazione di solai e pareti resistenti al fuoco di locali a rischio specifico (centrali termiche, autorimesse, archivi, ecc.) attraversati da forometrie contenenti tubazioni di varia natura provenienti da locali attigui.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.24.A01 Anomalie ancoraggi

Difetti di tenuta degli ancoraggi dei collari con le tubazioni da proteggere.

01.04.24.A02 Difetti di montaggio

Errore nella posa in opera dei collari.

01.04.24.A03 Difetti di sigillatura

Difetti di posa in opera della malta di sigillatura tra la tubazione e la muratura e/o il solaio.

01.04.24.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.24.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Eseguire un controllo degli ancoraggi dei collari; verificare la corretta sigillatura della zona circostante la tubazione da proteggere.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie ancoraggi*; 2) *Difetti di sigillatura*; 3) *Difetti di montaggio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

01.04.24.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

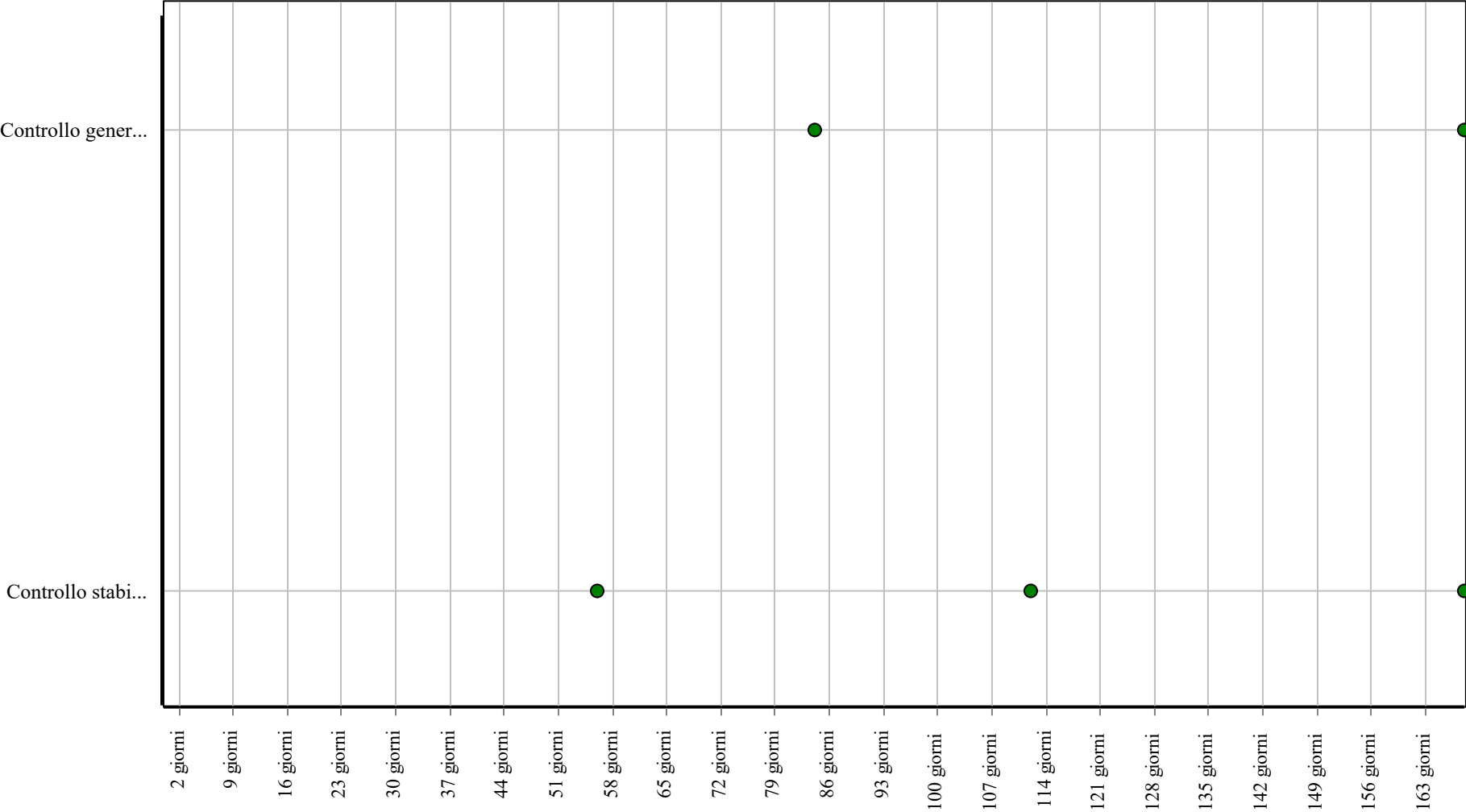
01.04.24.I01 Ripristino sigillatura

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino della sigillatura intorno alla tubazione da proteggere.

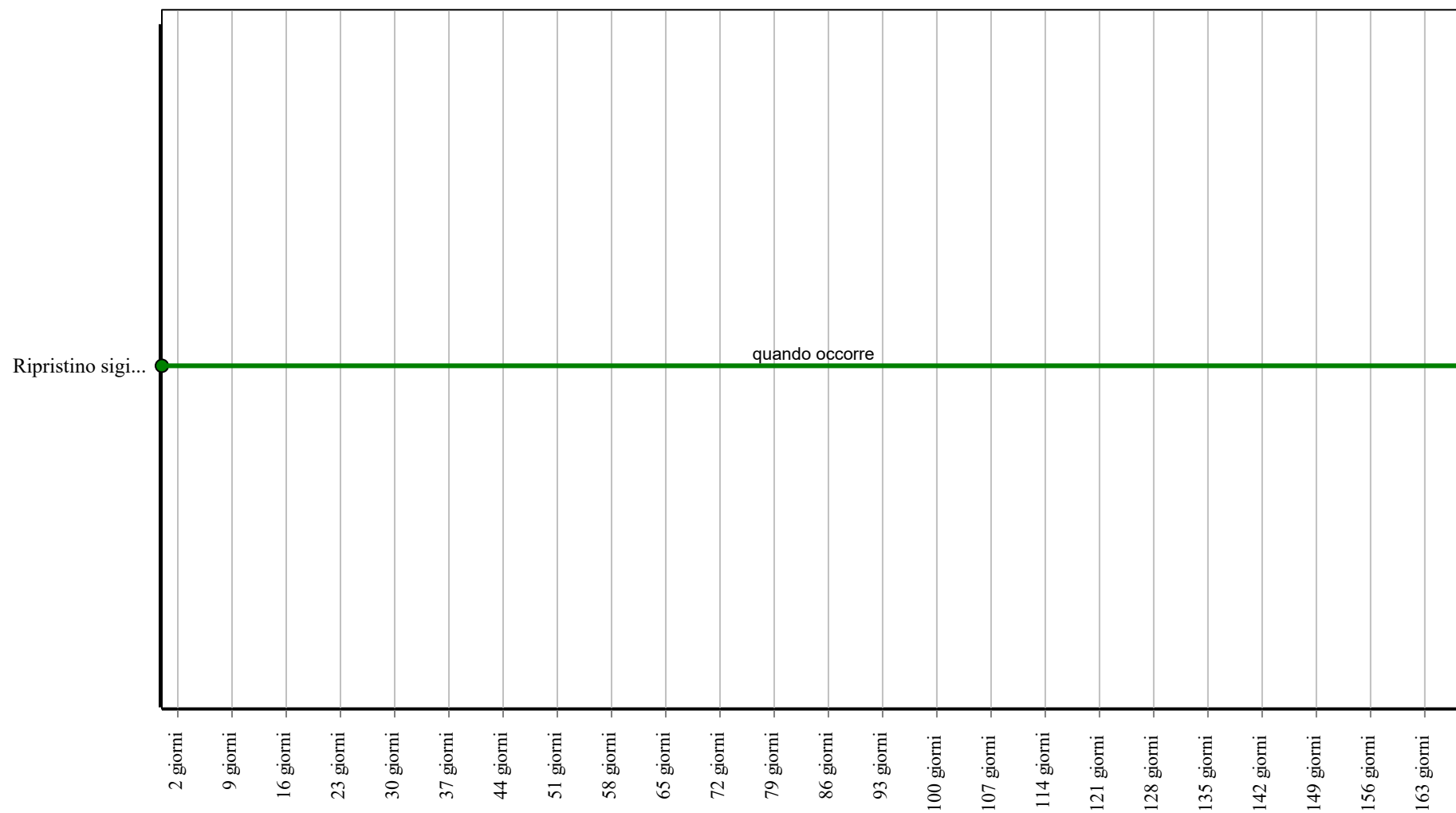
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

Controlli: Collari REI per tubazioni combustibili



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Collari REI per tubazioni combustibili



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Compartimentazione REI mobile a scomparsa

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Non sempre è possibile compartimentare i vari ambienti di un edificio con i sistemi classici quali porte, portoni o chiusure; in questi casi per evitare che i gas caldi e il fuoco invadano i locali confinanti a quello in cui è scoppiato l'incendio possono essere utilizzate le barriere REI mobili a scomparsa. In genere si tratta di tende realizzate con materiali ignifughi che realizzano delle vere e proprie barriere al fuoco.

In base alla prova di resistenza al fuoco la norma divide le barriere in due categorie :

- classe D quando il materiale blocca la temperatura a 600°C;

- classe DH quando l'aumento della temperatura nel tempo non viene bloccato a 600° ma in tre ore raggiunge e supera 1000°C.

In caso d'allarme la barriera scende per gravità con controllo motore; il successivo riposizionamento avviene sempre tramite motore elettrico.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.25.A01 Anomalie ancoraggi

Difetti di tenuta degli elementi di ancoraggio laterali.

01.04.25.A02 Anomalie motori

Difetti di funzionamento dei motori che regolano l'apertura e la chiusura delle tende.

01.04.25.A03 Anomalie superficie compartimentazione

Presenza di fori o anomalie nella struttura superficiale della compartimentazione.

01.04.25.A04 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta dei fumi di combustione.

01.04.25.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.25.C01 Verifica generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che gli elementi che costituiscono la compartimentazione si srotolino senza difficoltà; controllare i sistemi di tenuta laterali.

- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie ancoraggi; 2) Anomalie motori; 3) Anomalie superficie compartimentazione.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

01.04.25.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.25.I01 Ripristini ancoraggi

Cadenza: quando occorre

Ripristinare i sistemi di tenuta laterali quando deteriorati e/o usurati.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

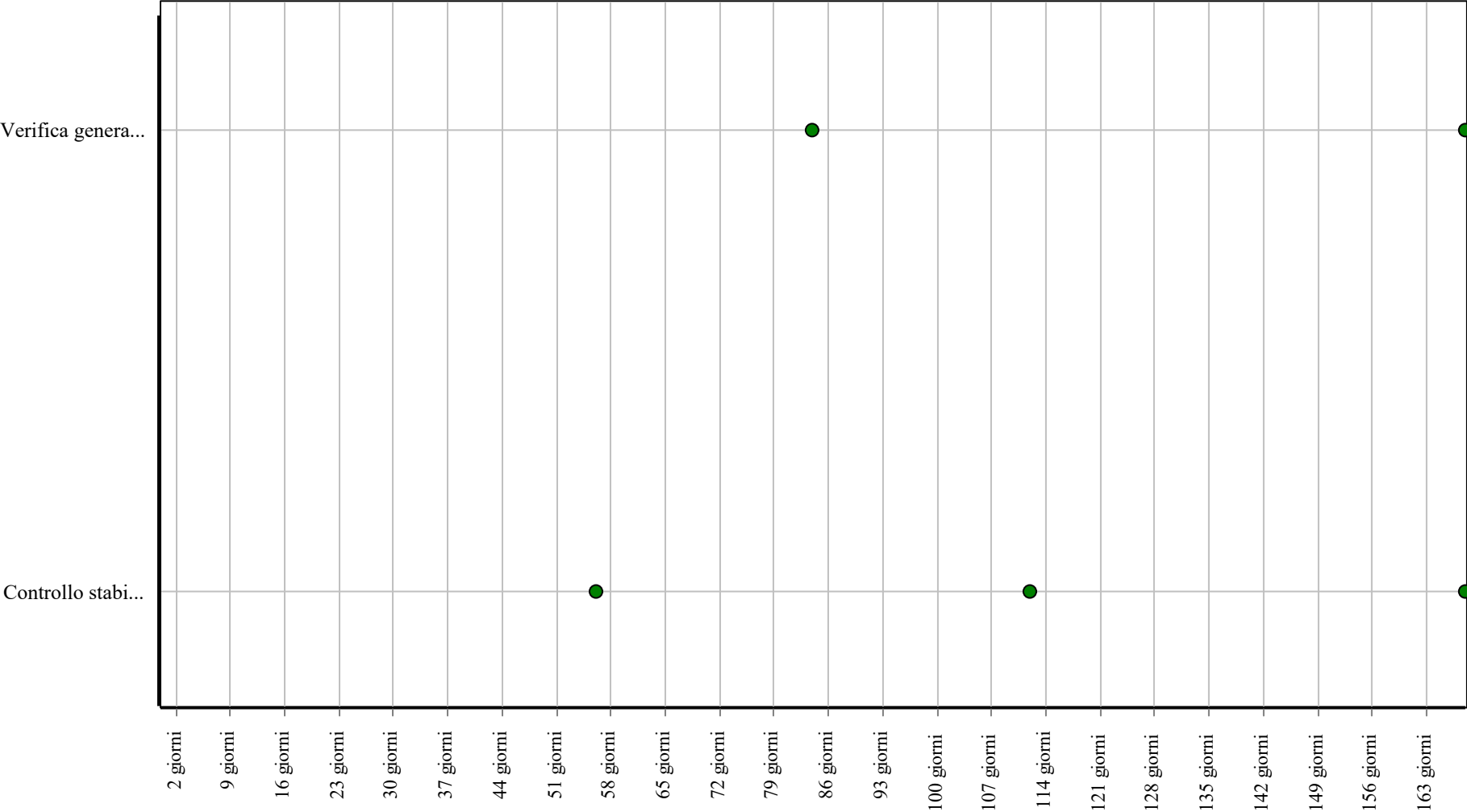
01.04.25.I02 Sostituzione motore

Cadenza: quando occorre

Sostituire i motori di azionamento delle compartimentazioni quando necessario.

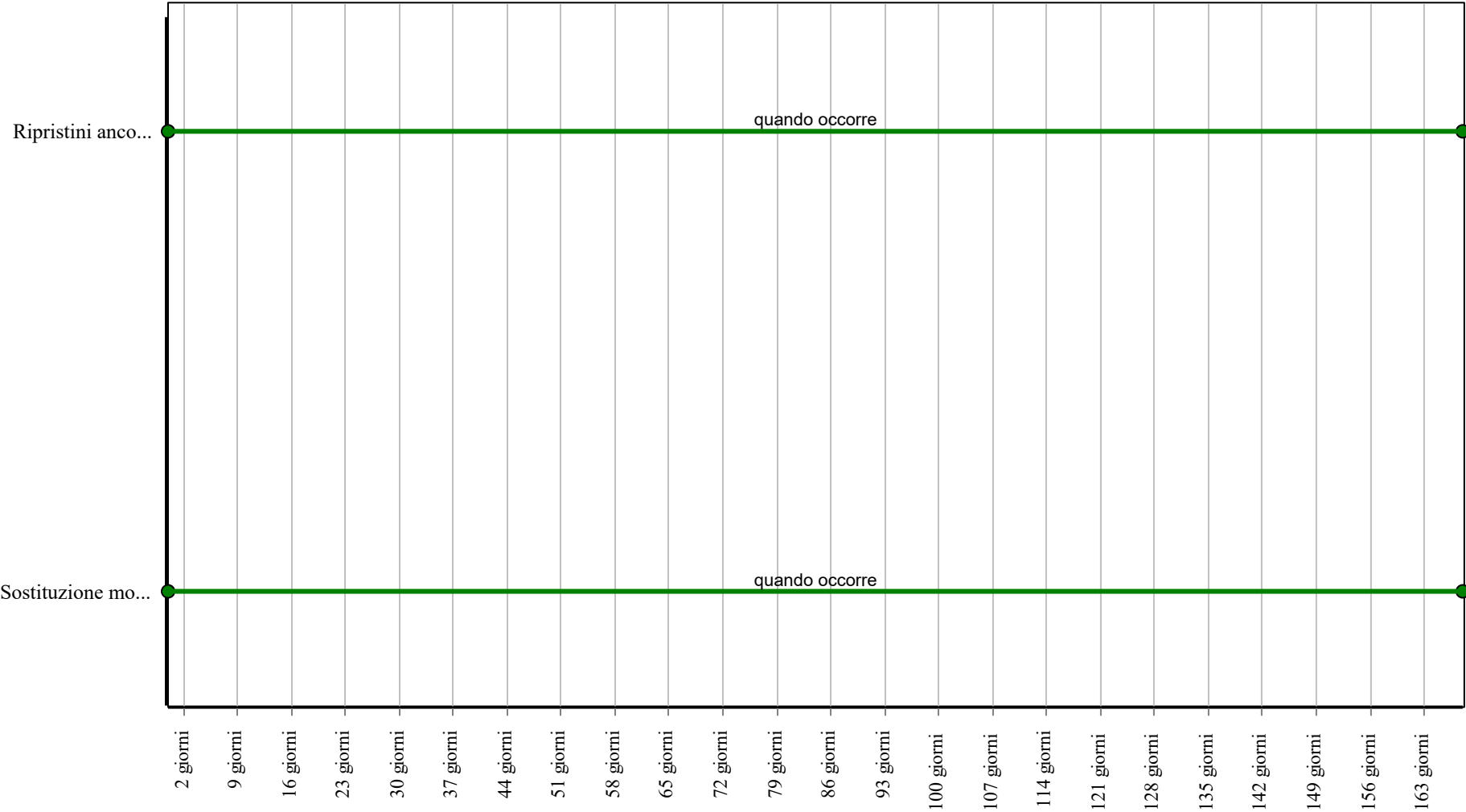
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

Controlli: Compartimentazione REI mobile a scomparsa



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Compartimentazione REI mobile a scomparsa



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Condotte REI per aerazione filtri fumo

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le condotte REI hanno la funzione di aerare i filtri a prova di fumo; sono generalmente installate in posizione verticale e sono realizzate in lamiera zincata ancorata alla parete mediante tasselli metallici e vengono posizionate con partenza dal locale filtro per sfociare sopra il tetto dell'edificio.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.26.R01 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le condotte devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Prestazioni:

Per garantire la stabilità chimico reattiva i materiali e componenti dei canali non devono presentare incompatibilità chimico-fisica fra loro evitando allo scopo contatto tra metalli e materiali aggressivi.

Livello minimo della prestazione:

Le condotte dovranno essere costituite da una miscela inerte in base magnesio alleggerito con densità a materiale essiccato di 380 kg/m³ rivestito internamente ed esternamente da lamiera in acciaio zincato.

Riferimenti normativi:

DM Ministero dell'Interno 30.11.1983; D.M. 08.06.2016.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.26.A01 Anomalie dei deflettori

Difetti di posizionamento dei deflettori di estrazione.

01.04.26.A02 Anomalie dei sostegni

Difetti di stabilità dei sostegni delle condotte.

01.04.26.A03 Difetti di tenuta

Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle condotte.

01.04.26.A04 Difetti di tenuta dei giunti

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.04.26.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.26.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Ispezione a vista

Controllo dello stato delle condotte verificando l'assenza di lesioni o di sconnessioni. Verificare che i deflettori delle griglie siano ben orientati.

- Requisiti da verificare: 1) *Stabilità chimico reattiva.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di tenuta;* 2) *Difetti di tenuta dei giunti;* 3) *Anomalie dei sostegni;* 4) *Anomalie dei deflettori.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.26.C02 Controllo tenuta

Cadenza: ogni settimana

Tipologia: Ispezione strumentale

Verificare la tenuta delle condotte controllando in modo particolare i giunti.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di tenuta;* 2) *Difetti di tenuta dei giunti.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.26.C03 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.26.I01 Ripristino serraggi

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino dei dadi di serraggio dei vari tratti di canale.

- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista.*

01.04.26.I02 Ripristino coibentazione

Cadenza: quando occorre

Effettuare il ripristino dello strato coibente quando deteriorato.

- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista.*

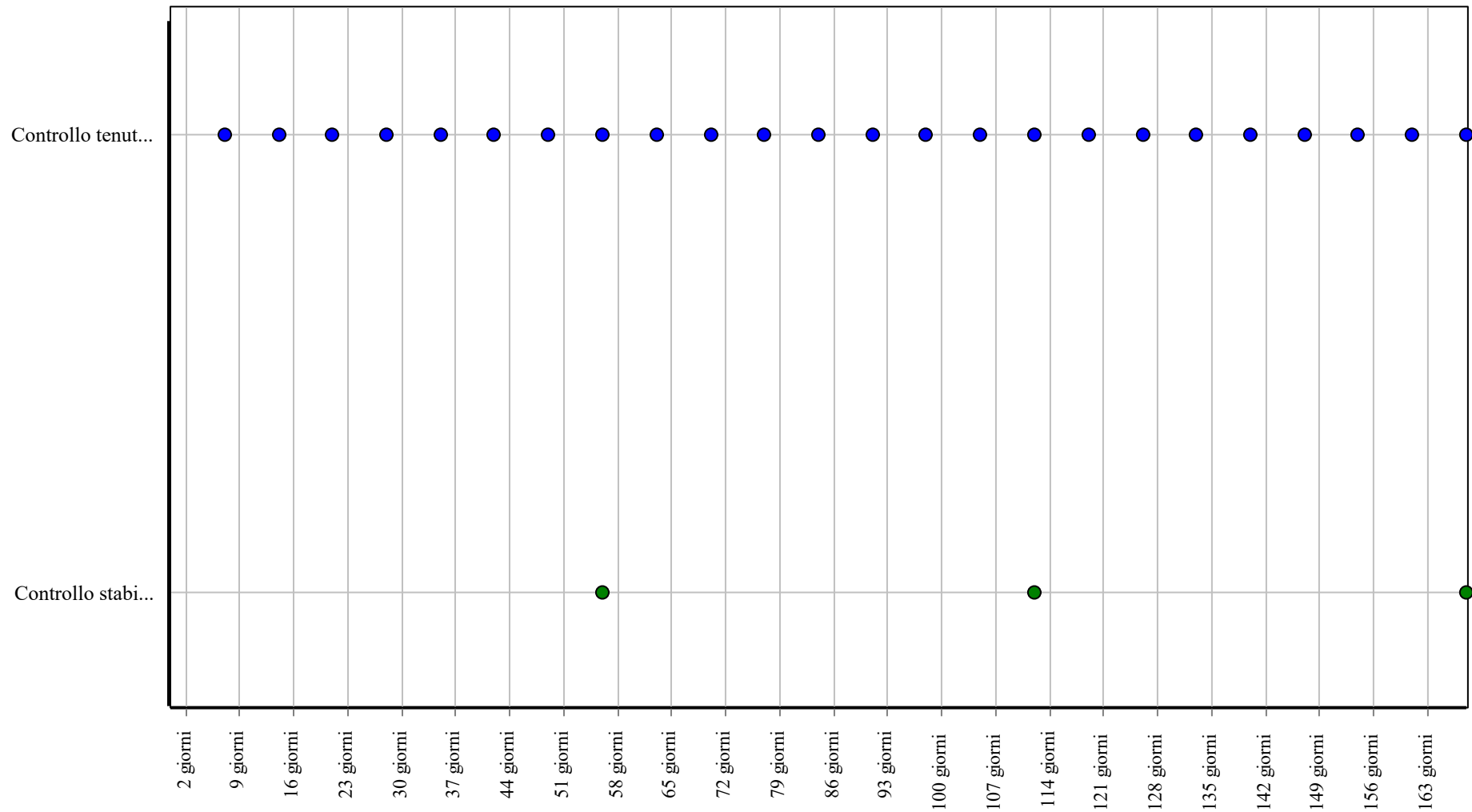
01.04.26.I03 Ripristino guarnizioni

Cadenza: ogni 2 anni

Effettuare il ripristino delle guarnizioni delle condotte.

- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista.*

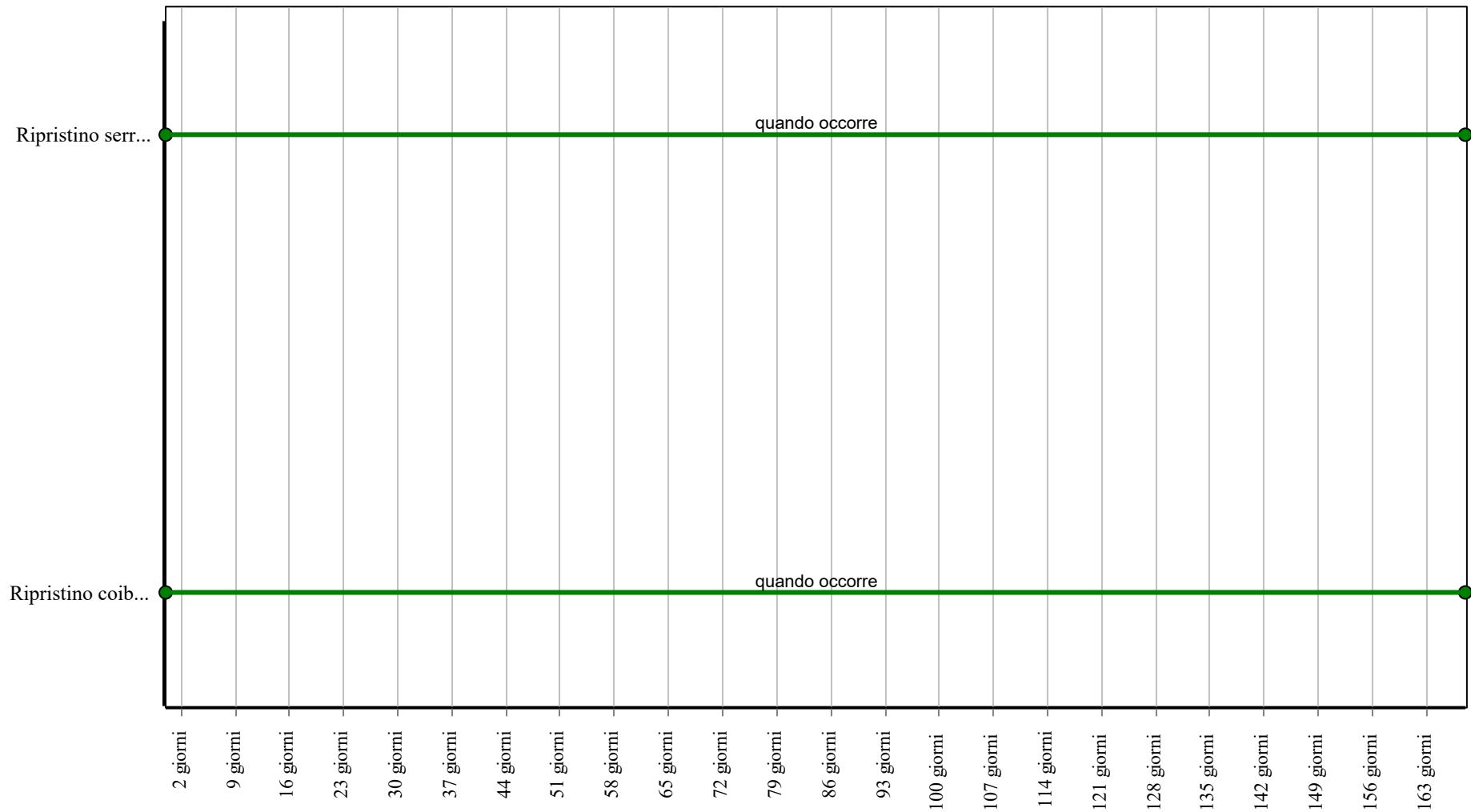
Controlli: Condotte REI per aerazione filtri fumo



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Condotte REI per aerazione filtri fumo



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Contatti magnetici

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I contatti magnetici sono composti da due scatoline, una provvista di interruttore e una da un piccolo magnete. Di questi contatti ne esistono di due tipi, quelli che si "aprono" avvicinando il magnete e quelli che invece si "chiudono". La scatola provvista dell'interruttore verrà applicata sullo stipite della porta o della finestra, e collegata agli altri interruttori con due sottili fili isolati in plastica. La scatola del magnete dovrà trovarsi in corrispondenza dell'interruttore quando la porta o la finestra risulterà chiusa.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.27.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I contatti magnetici devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato.

Prestazioni:

I componenti dei contatti magnetici devono essere realizzati con materiali in grado di garantire un'adeguata protezione contro la corrosione.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere garantiti i valori minimi riportati dalla normativa di settore.

Riferimenti normativi:

CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-2; CEI 64-8; CEI 64-50.

01.04.27.R02 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

I contatti magnetici devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza compromettere il loro funzionamento.

Prestazioni:

Per garantire un buon livello di isolamento da sbalzi della temperatura i contatti magnetici devono essere sigillati in azoto secco.

Livello minimo della prestazione:

I contatti magnetici non devono generare falsi allarmi se operanti nell'intervallo di temperatura e umidità indicato dai produttori.

Riferimenti normativi:

CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-2; CEI 64-8; CEI 64-50.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.27.A01 Corrosione

Fenomeni di corrosione che possono verificarsi per esposizione a valori eccessivi dell'umidità degli ambienti dove sono installati i rivelatori.

01.04.27.A02 Difetti del magnete

Difetti di funzionamento del magnete dovuti ad accumuli di materiale (polvere, sporco, ecc.) sullo stesso.

01.04.27.A03 Difetti di posizionamento

Anomalie di aggancio del magnete sull'interruttore dovuti al non allineamento dei dispositivi.

01.04.27.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.27.C01 Controllo dispositivi

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la corretta posizione dei contatti magnetici sulle porte e/o sulle finestre e che non ci siano fenomeni di corrosione. Verificare che il magnete coincida perfettamente sull'interruttore.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza alla corrosione.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di posizionamento;* 2) *Difetti del magnete;* 3) *Corrosione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.27.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.27.I01 Registrazione dispositivi

Cadenza: ogni 3 mesi

Eseguire una prova per verificare l'allineamento del magnete sull'interruttore ed eventualmente eseguire una registrazione di detti dispositivi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

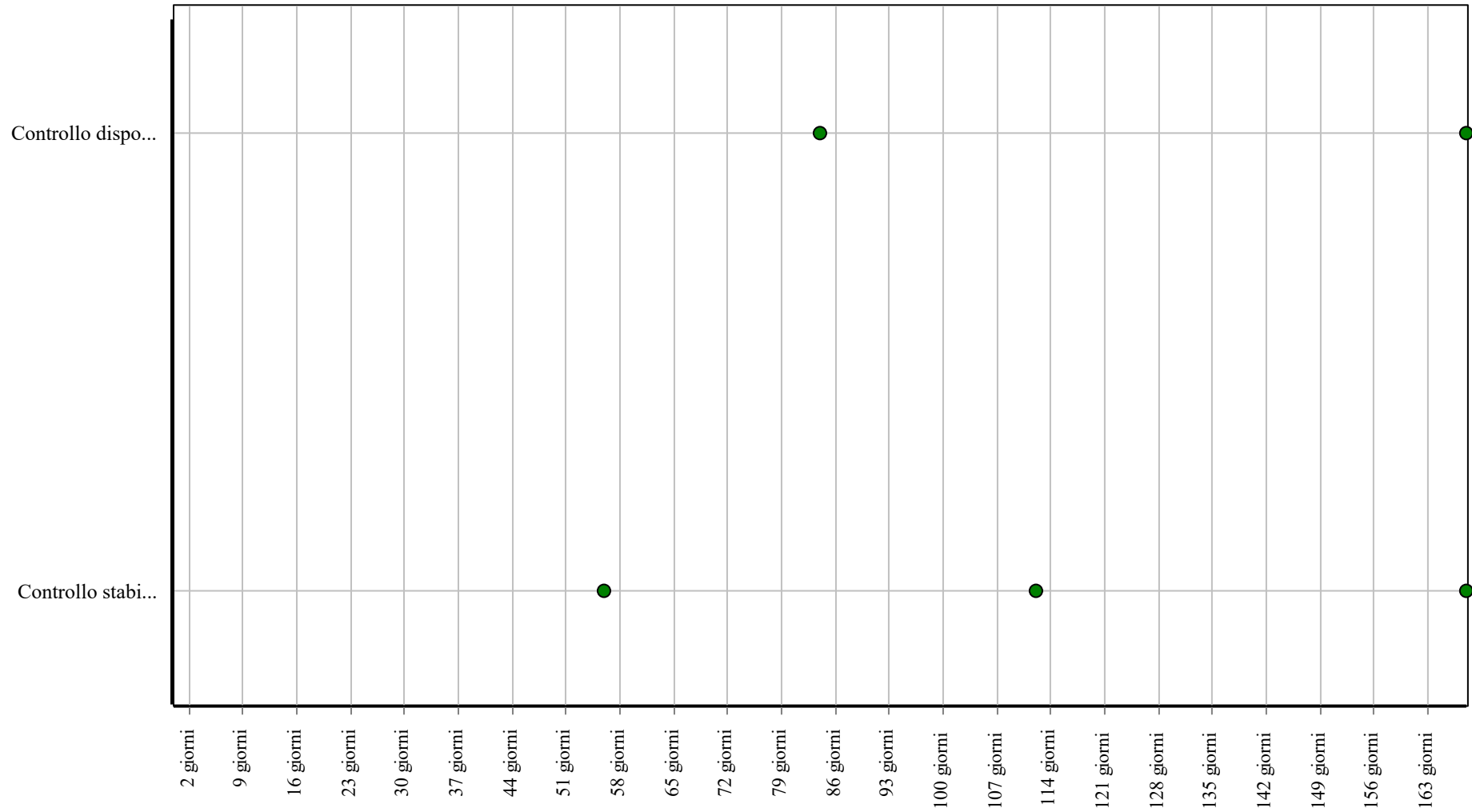
01.04.27.I02 Sostituzione magneti

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire i contatti magnetici ed i relativi interruttori quando usurati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

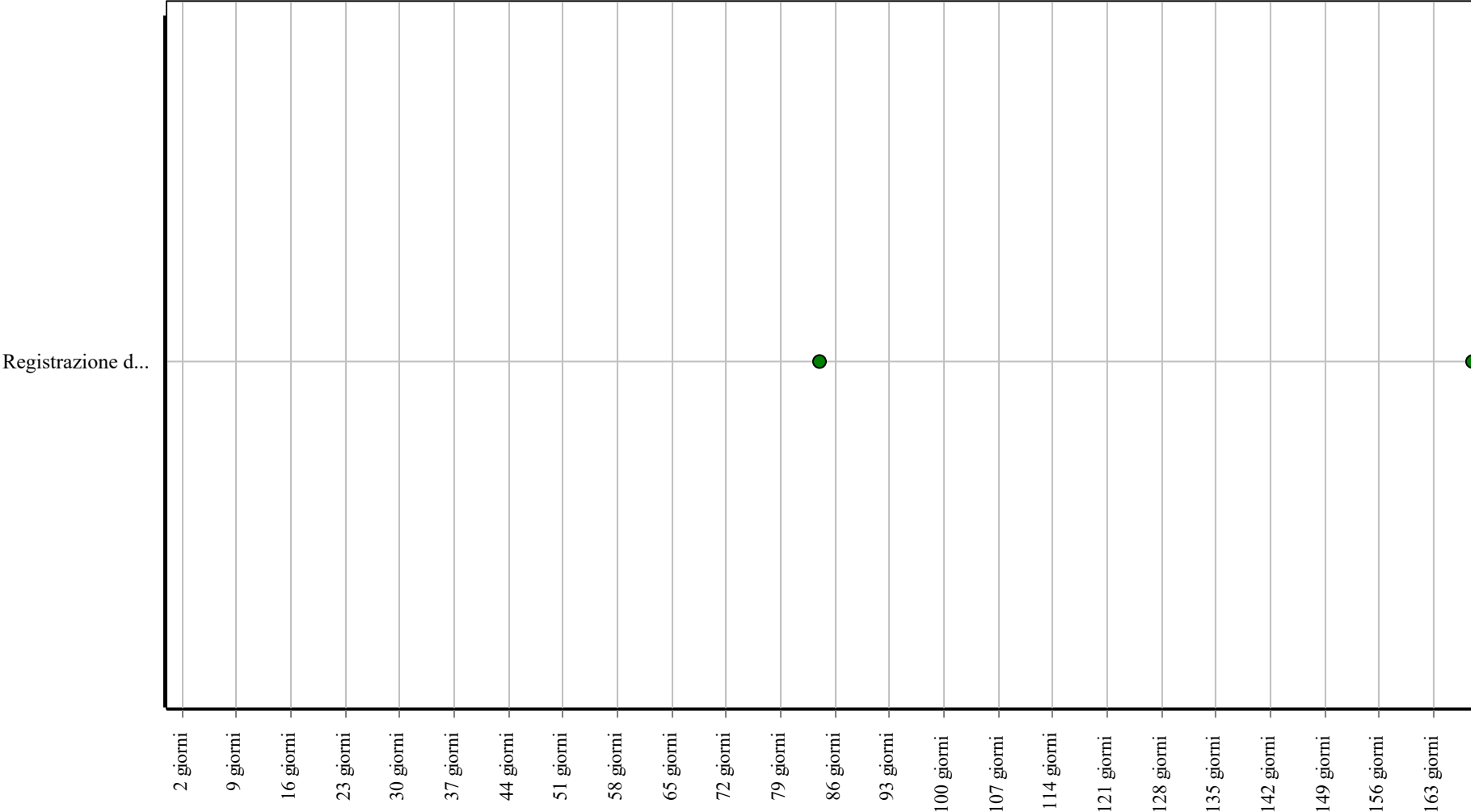
Controlli: Contatti magnetici



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unit  Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Contatti magnetici



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Controsoffitto in lana minerale antincendio

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I controsoffitti in lana minerale sono costituiti da lana minerale biosolubile, perlite, argilla ed amido; sono utilizzati quando si deve realizzare uno schermo incombustibile interposto fra piano e soletta e rendere resistente al fuoco il solaio esistente. Questo tipo di controsoffitto offre anche un'elevata protezione acustica.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.28.A01 Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a seconda delle condizioni.

01.04.28.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.04.28.A03 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.04.28.A04 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.04.28.A05 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, quali microrganismi, residui organici, ecc., di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.04.28.A06 Distacco

Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.04.28.A07 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.04.28.A08 Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.04.28.A09 Incrostazione

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.04.28.A10 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.04.28.A11 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.04.28.A12 Non planarità

Uno o più elementi dei controsoffitti possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

01.04.28.A13 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

01.04.28.A14 Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.04.28.A15 Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollamenti o soluzioni di continuità.

01.04.28.A16 scollamenti della pellicola

Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

01.04.28.A17 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.28.A18 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.28.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Bolla*; 3) *Corrosione*; 4) *Deformazione*; 5) *Deposito superficiale*; 6) *Distacco*; 7) *Fessurazione*; 8) *Fratturazione*; 9) *Incrostazione*; 10) *Lesione*; 11) *Macchie*; 12) *Non planarità*; 13) *Perdita di lucentezza*; 14) *Perdita di materiale*; 15) *Scagliatura, screpolatura*; 16) *scollamenti della pellicola*.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.04.28.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

• Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita*.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*; 2) *Mancanza certificazione antincendio*.

• Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.28.I01 Regolazione planarità

Cadenza: ogni 3 anni

Verifica dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

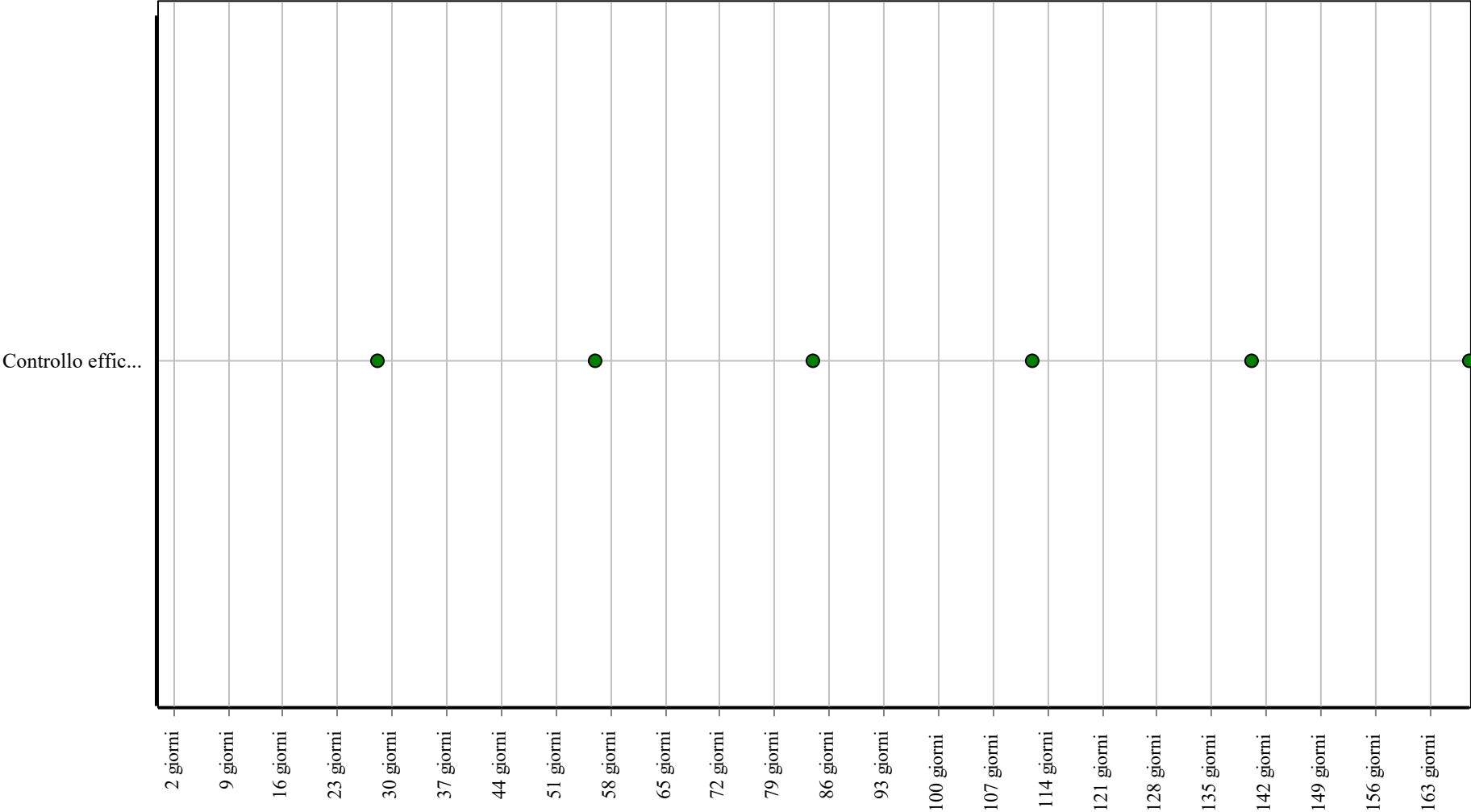
01.04.28.I02 Sostituzione elementi

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.

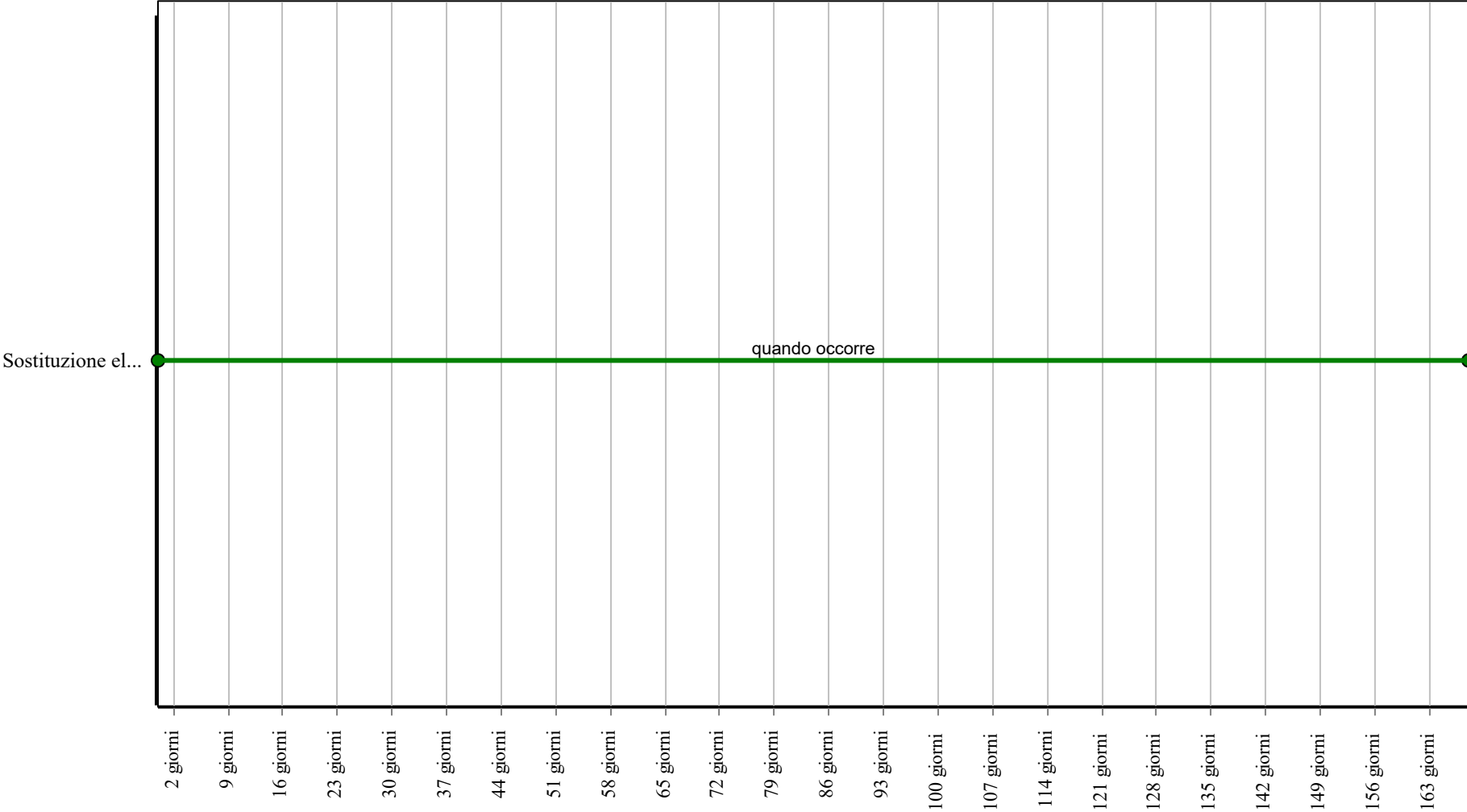
• Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

Controlli: Controsoffitto in lana minerale antincendio



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Controsoffitto in lana minerale antincendio



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Controsoffitto tagliafuoco a membrana

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I controsoffitti antincendio sono in genere costituiti da lastre in classe 0 di reazione al fuoco realizzate in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici (esenti da amianto ed altre fibre inorganiche).

I controsoffitti tagliafuoco a membrana sono sistemi che hanno una elevata durata di resistenza al fuoco indipendente dal supporto al quale sono applicati; queste applicazioni sono in genere utilizzate nei seguenti casi:

- adeguamento della resistenza al fuoco di solette o strutture di bassa resistenza al fuoco;
- realizzazione di una compartimentazione orizzontale senza realizzare una soletta (ad esempio quando si deve compartimentare un capannone industriale e risulta oneroso arrivare con le pareti fino alla copertura);
- realizzazione di un compartimento a soffitto nella zona compresa tra l'estradosso del controsoffitto e l'intradosso del solaio (per la protezione di attraversamenti impiantistici con possibili fonti di innesco).

I controsoffitti utilizzati come antincendio delle strutture si dividono in due categorie:

- a) controsoffitto con funzione propria di compartimentazione (anche detti controsoffitti a membrana secondo le indicazioni dei VV.F.);
- b) controsoffitti senza funzione propria di compartimentazione ma che contribuiscono alla resistenza al fuoco della struttura da essi protetta ovvero si intende un particolare tipo di controsoffitto dotato di una propria resistenza al fuoco e che lo caratterizza ad essere impiegato su diversi tipi di struttura e solai garantendo in tutti i casi la medesima prestazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.29.R01 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Un controsoffitto resistente al fuoco deve aumentare la resistenza al fuoco della struttura portante e del soffitto posti al di sopra di esso.

Prestazioni:

Il controsoffitto deve essere realizzato con un materiale incombustibile in modo che non dia alcun contributo al carico di incendio del compartimento in cui è contenuto.

Livello minimo della prestazione:

I controsoffitti atti alla resistenza al fuoco applicati su strutture portanti devono essere certificati secondo la circolare MI.SA del 14 settembre 1961 n.91 da laboratori autorizzati dal Ministero dell'Interno.

Riferimenti normativi:

UNI EN 1364-2; circolare MI.SA del 14 settembre 1961 n.91; Circolare Ministero Interni DCPST/A5/283/FR del 16 gennaio 2004.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.29.A01 Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.04.29.A02 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.04.29.A03 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.04.29.A04 Distacco

Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.04.29.A05 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.04.29.A06 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.04.29.A07 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.04.29.A08 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.29.A09 Non planarità

Uno o più elementi dei controsoffitti possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

01.04.29.A10 Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.04.29.A11 Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.29.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi e delle giunzioni perimetrali.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Corrosione*; 3) *Deformazione*; 4) *Distacco*; 5) *Fessurazione*; 6) *Lesione*; 7) *Macchie*; 8) *Non planarità*; 9) *Perdita di materiale*; 10) *Scagliatura, screpolatura*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.04.29.C02 Controllo caratteristiche antincendio

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.29.I01 Regolazione planarità

Cadenza: ogni anno

Verifica dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

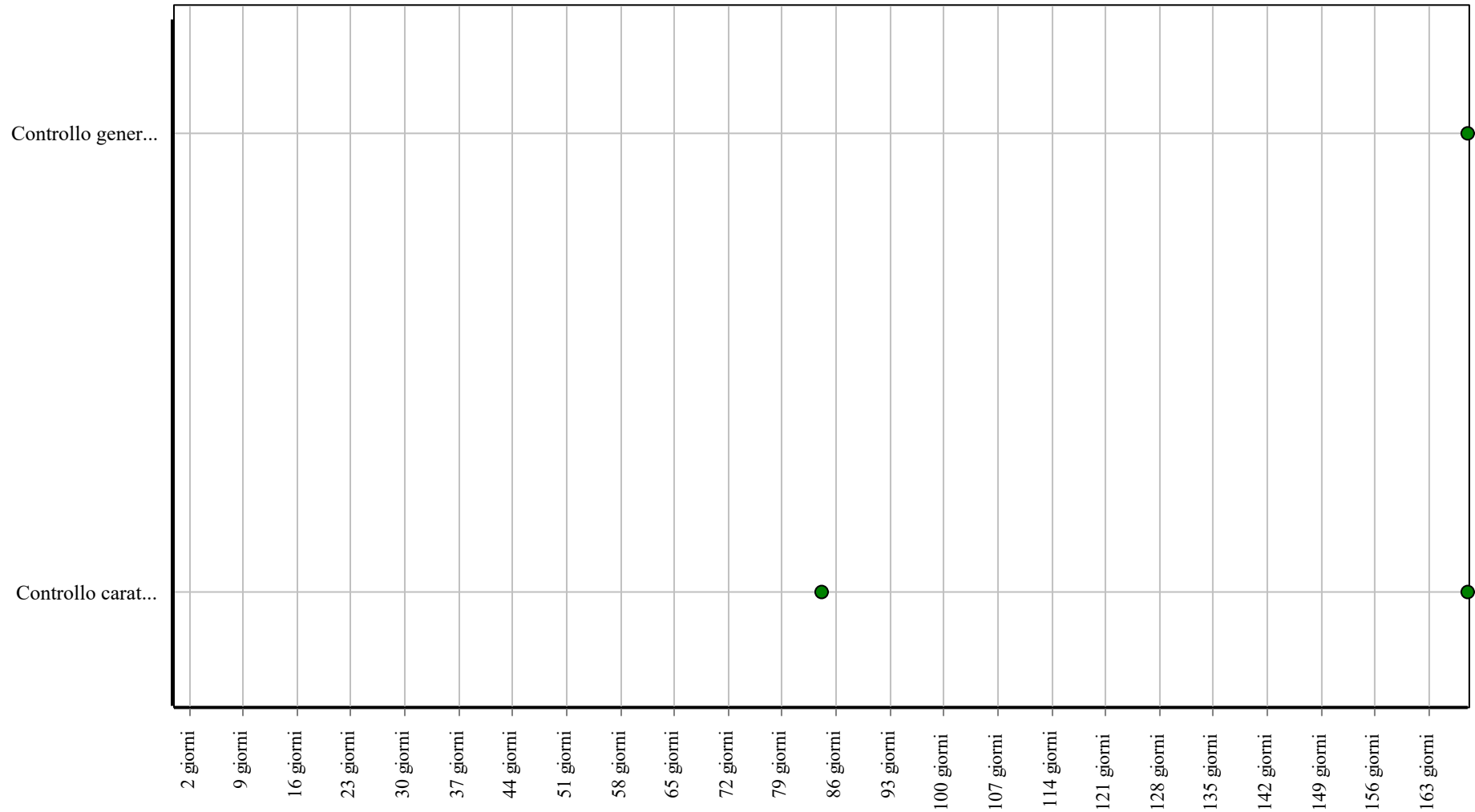
01.04.29.I02 Sostituzione elementi

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

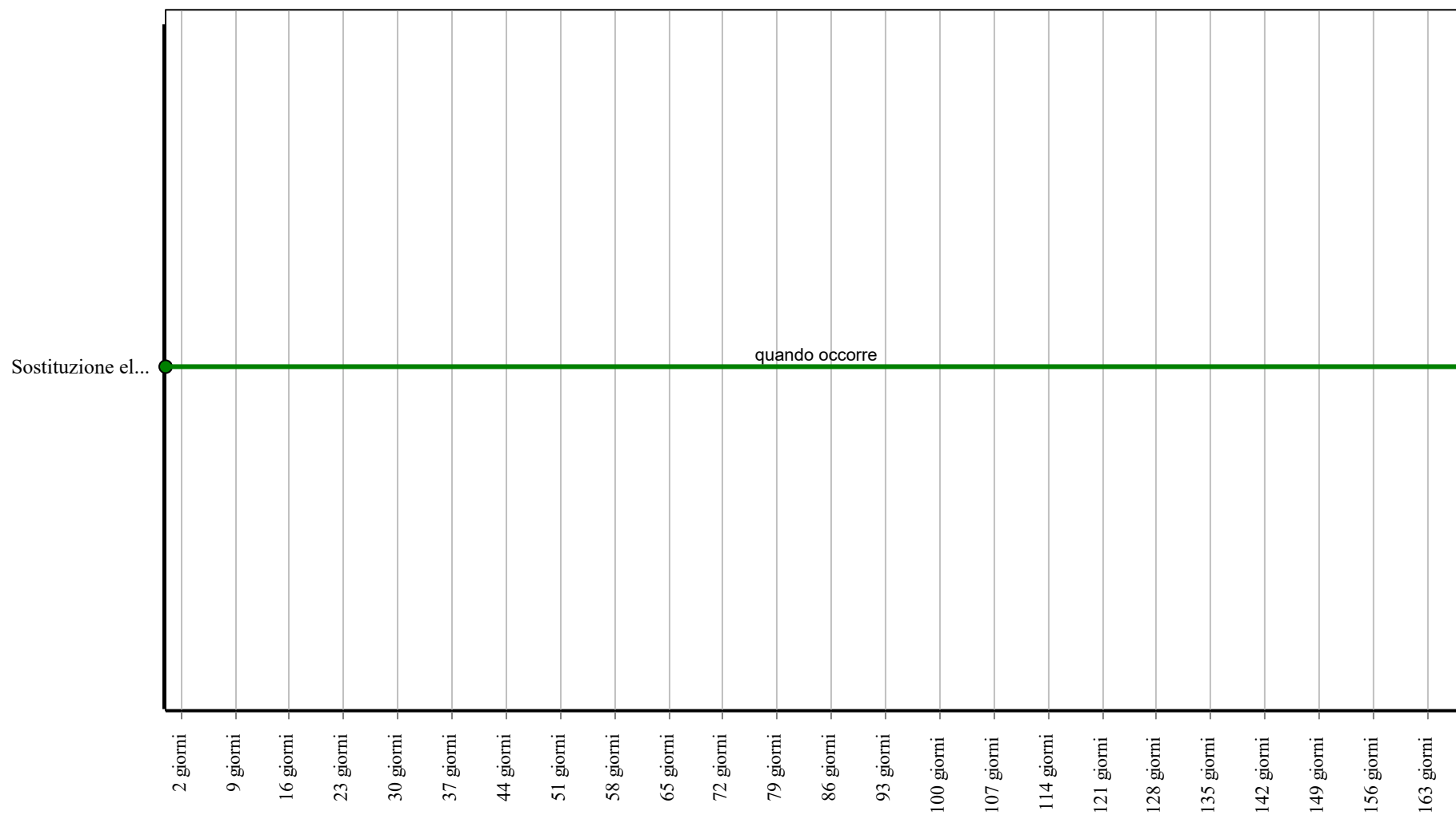
Controlli: Controsoffitto tagliafuoco a membrana



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Controsoffitto tagliafuoco a membrana



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Controsoffitto tagliafuoco per solai in latero cemento

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I controsoffitti antincendio sono in genere costituiti da lastre in classe 0 di reazione al fuoco realizzate in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici (esenti da amianto ed altre fibre inorganiche).

I controsoffitti tagliafuoco a membrana sono sistemi che hanno una elevata durata di resistenza al fuoco indipendente dal supporto al quale sono applicati; queste applicazioni sono in genere utilizzate nei seguenti casi:

- adeguamento della resistenza al fuoco di solette o strutture di bassa resistenza al fuoco;
- realizzazione di una compartimentazione orizzontale senza realizzare una soletta (ad esempio quando si deve compartimentare un capannone industriale e risulta oneroso arrivare con le pareti fino alla copertura);
- realizzazione di un compartimento a soffitto nella zona compresa tra l'estradosso del controsoffitto e l'intradosso del solaio (per la protezione di attraversamenti impiantistici con possibili fonti di innesco).

I controsoffitti utilizzati come antincendio delle strutture si dividono in due categorie:

- a) controsoffitto con funzione propria di compartimentazione (anche detti controsoffitti a membrana secondo le indicazioni dei VV.F.);
- b) controsoffitti senza funzione propria di compartimentazione ma che contribuiscono alla resistenza al fuoco della struttura da essi protetta ovvero si intende un particolare tipo di controsoffitto dotato di una propria resistenza al fuoco e che lo caratterizza ad essere impiegato su diversi tipi di struttura e solai garantendo in tutti i casi la medesima prestazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.30.R01 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Un controsoffitto resistente al fuoco deve aumentare la resistenza al fuoco della struttura portante e del soffitto posti al di sopra di esso.

Prestazioni:

Il controsoffitto deve essere realizzato con un materiale incombustibile in modo che non dia alcun contributo al carico di incendio del compartimento in cui è contenuto.

Livello minimo della prestazione:

I controsoffitti atti alla resistenza al fuoco applicati su strutture portanti devono essere certificati secondo la circolare MI.SA del 14 settembre 1961 n.91 da laboratori autorizzati dal Ministero dell'Interno.

Riferimenti normativi:

UNI EN 1364-2; circolare MI.SA del 14 settembre 1961 n.91; Circolare Ministero Interni DCPST/A5/283/FR del 16 gennaio 2004.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.30.A01 Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.04.30.A02 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.04.30.A03 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.04.30.A04 Distacco

Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.04.30.A05 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.04.30.A06 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.04.30.A07 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.04.30.A08 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.30.A09 Non planarità

Uno o più elementi dei controsoffitti possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

01.04.30.A10 Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.04.30.A11 Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.30.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi e delle giunzioni perimetrali.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Corrosione*; 3) *Deformazione*; 4) *Distacco*; 5) *Fessurazione*; 6) *Lesione*; 7) *Macchie*; 8) *Non planarità*; 9) *Perdita di materiale*; 10) *Scagliatura, screpolatura*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.04.30.C02 Controllo caratteristiche antincendio

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.30.I01 Regolazione planarità

Cadenza: ogni anno

Verifica dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

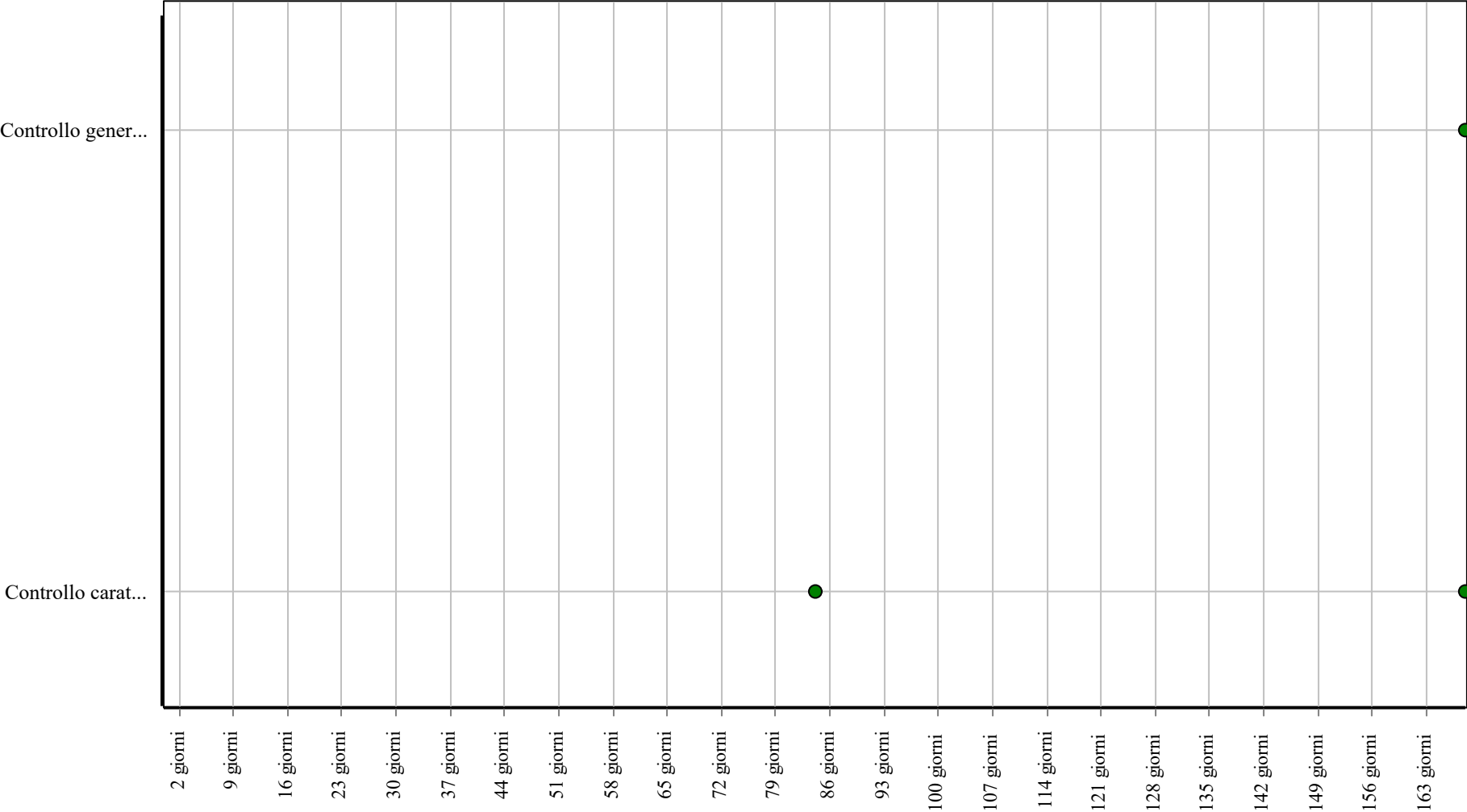
01.04.30.I02 Sostituzione elementi

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.

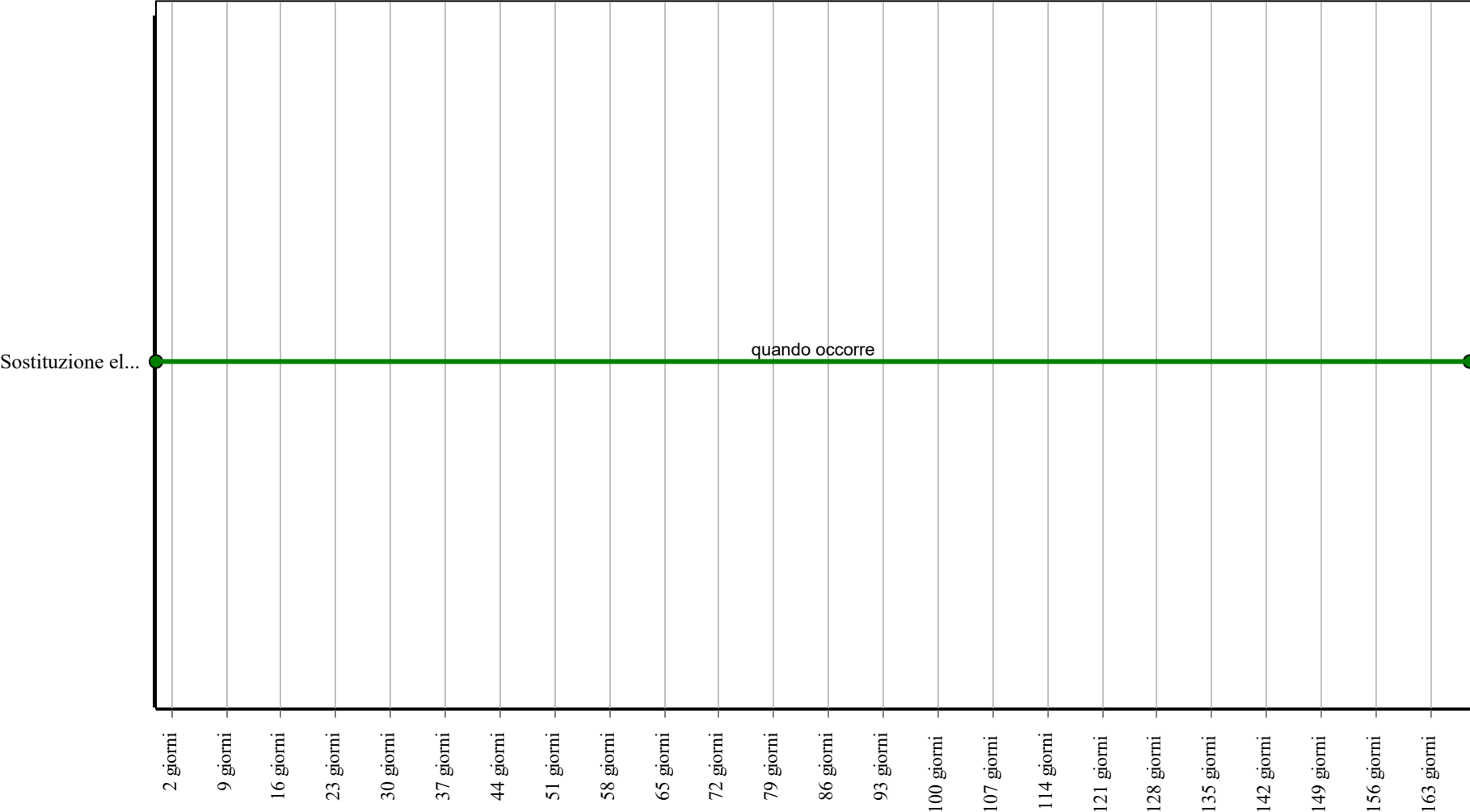
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

Controlli: Controsoffitto tagliafuoco per solai in latero cemento



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Controsoffitto tagliafuoco per solai in latero cemento



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Controsoffitto tagliafuoco per tegoli e solette

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I controsoffitti antincendio sono in genere costituiti da lastre in classe 0 di reazione al fuoco realizzate in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici (esenti da amianto ed altre fibre inorganiche).

I controsoffitti tagliafuoco a membrana sono sistemi che hanno una elevata durata di resistenza al fuoco indipendente dal supporto al quale sono applicati; queste applicazioni sono in genere utilizzate nei seguenti casi:

- adeguamento della resistenza al fuoco di solette o strutture di bassa resistenza al fuoco;
- realizzazione di una compartimentazione orizzontale senza realizzare una soletta (ad esempio quando si deve compartimentare un capannone industriale e risulta oneroso arrivare con le pareti fino alla copertura);
- realizzazione di un compartimento a soffitto nella zona compresa tra l'estradosso del controsoffitto e l'intradosso del solaio (per la protezione di attraversamenti impiantistici con possibili fonti di innesco).

I controsoffitti utilizzati come antincendio delle strutture si dividono in due categorie:

- a) controsoffitto con funzione propria di compartimentazione (anche detti controsoffitti a membrana secondo le indicazioni dei VV.F.);
- b) controsoffitti senza funzione propria di compartimentazione ma che contribuiscono alla resistenza al fuoco della struttura da essi protetta ovvero si intende un particolare tipo di controsoffitto dotato di una propria resistenza al fuoco e che lo caratterizza ad essere impiegato su diversi tipi di struttura e solai garantendo in tutti i casi la medesima prestazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.31.R01 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Un controsoffitto resistente al fuoco deve aumentare la resistenza al fuoco della struttura portante e del soffitto posti al di sopra di esso.

Prestazioni:

Il controsoffitto deve essere realizzato con un materiale incombustibile in modo che non dia alcun contributo al carico di incendio del compartimento in cui è contenuto.

Livello minimo della prestazione:

I controsoffitti atti alla resistenza al fuoco applicati su strutture portanti devono essere certificati secondo la circolare MI.SA del 14 settembre 1961 n.91 da laboratori autorizzati dal Ministero dell'Interno.

Riferimenti normativi:

UNI EN 1364-2; circolare MI.SA del 14 settembre 1961 n.91; Circolare Ministero Interni DCPST/A5/283/FR del 16 gennaio 2004.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.31.A01 Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.04.31.A02 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.04.31.A03 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.04.31.A04 Distacco

Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.04.31.A05 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.04.31.A06 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.04.31.A07 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.04.31.A08 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.31.A09 Non planarità

Uno o più elementi dei controsoffitti possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

01.04.31.A10 Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.04.31.A11 Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.31.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi e delle giunzioni perimetrali.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Corrosione*; 3) *Deformazione*; 4) *Distacco*; 5) *Fessurazione*; 6) *Lesione*; 7) *Macchie*; 8) *Non planarità*; 9) *Perdita di materiale*; 10) *Scagliatura, screpolatura*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.04.31.C02 Controllo caratteristiche antincendio

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.31.I01 Regolazione planarità

Cadenza: ogni anno

Verifica dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

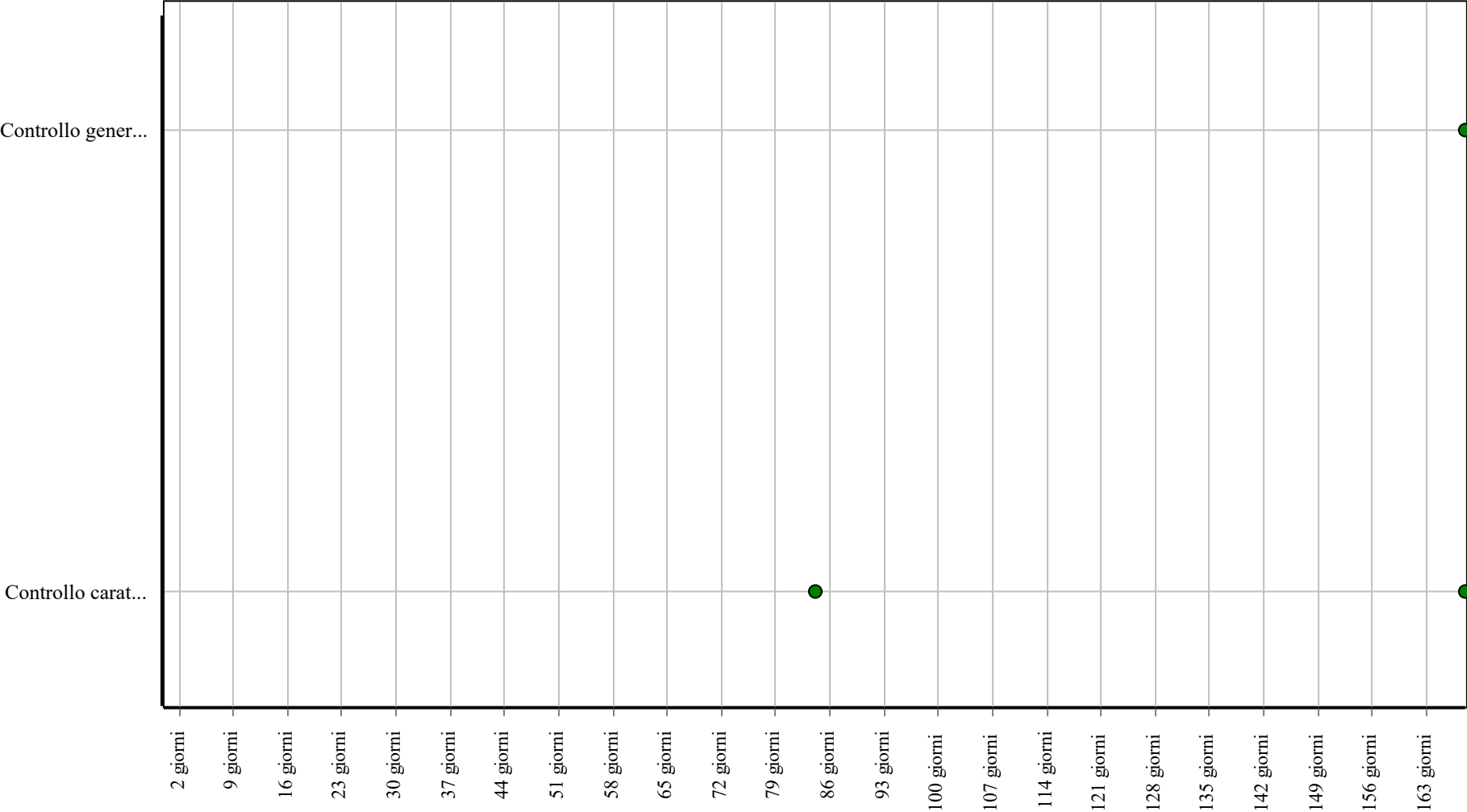
01.04.31.I02 Sostituzione elementi

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.

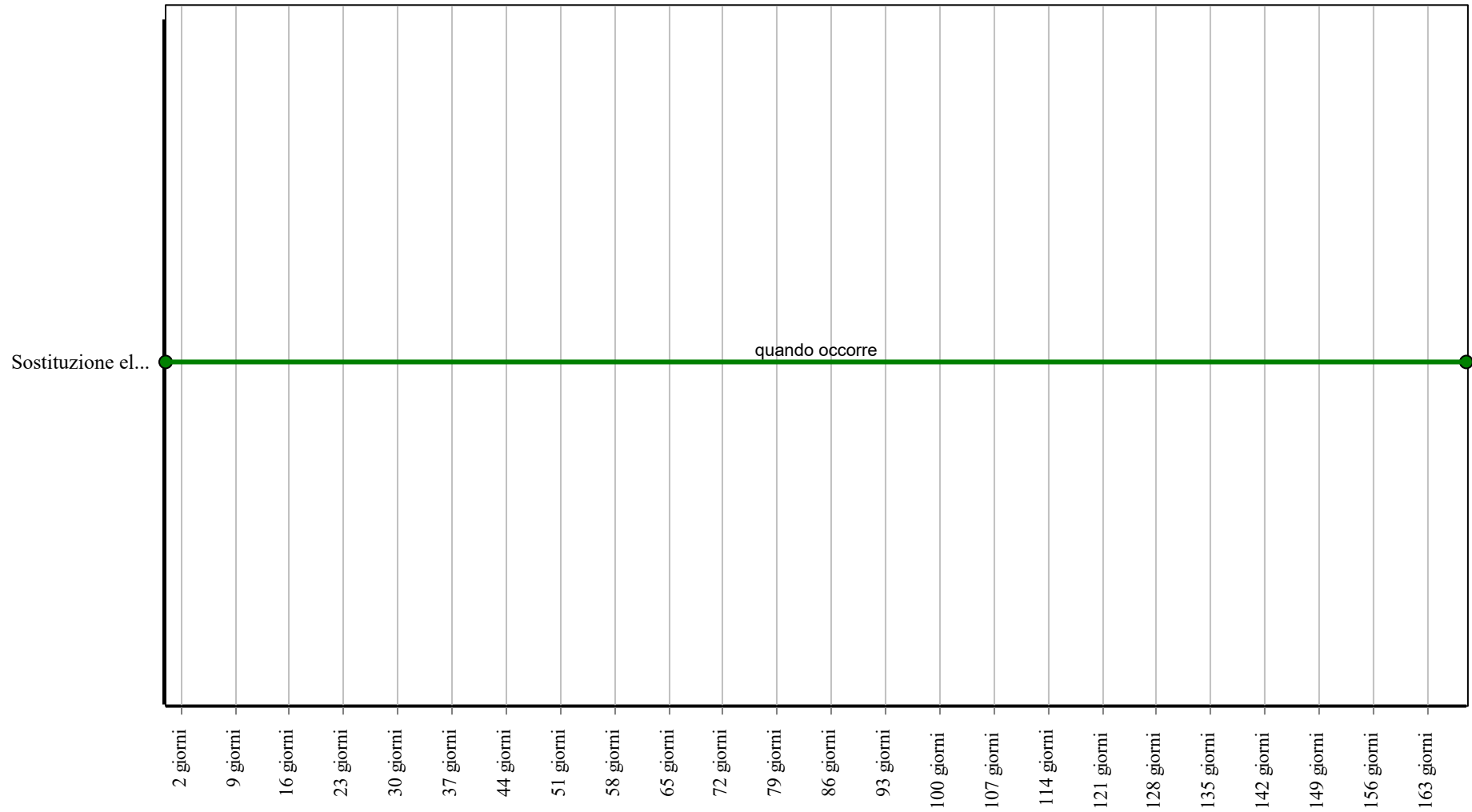
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

Controlli: Controsoffitto tagliafuoco per tegoli e solette



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Controsoffitto tagliafuoco per tegoli e solette



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Controsoffitto tagliafuoco per travi metalliche

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I controsoffitti antincendio sono in genere costituiti da lastre in classe 0 di reazione al fuoco realizzate in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici (esenti da amianto ed altre fibre inorganiche).

I controsoffitti tagliafuoco a membrana sono sistemi che hanno una elevata durata di resistenza al fuoco indipendente dal supporto al quale sono applicati; queste applicazioni sono in genere utilizzate nei seguenti casi:

- adeguamento della resistenza al fuoco di solette o strutture di bassa resistenza al fuoco;
- realizzazione di una compartimentazione orizzontale senza realizzare una soletta (ad esempio quando si deve compartimentare un capannone industriale e risulta oneroso arrivare con le pareti fino alla copertura);
- realizzazione di un compartimento a soffitto nella zona compresa tra l'estradosso del controsoffitto e l'intradosso del solaio (per la protezione di attraversamenti impiantistici con possibili fonti di innesco).

I controsoffitti utilizzati come antincendio delle strutture si dividono in due categorie:

- a) controsoffitto con funzione propria di compartimentazione (anche detti controsoffitti a membrana secondo le indicazioni dei VV.F.);
- b) controsoffitti senza funzione propria di compartimentazione ma che contribuiscono alla resistenza al fuoco della struttura da essi protetta ovvero si intende un particolare tipo di controsoffitto dotato di una propria resistenza al fuoco e che lo caratterizza ad essere impiegato su diversi tipi di struttura e solai garantendo in tutti i casi la medesima prestazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.32.R01 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Un controsoffitto resistente al fuoco deve aumentare la resistenza al fuoco della struttura portante e del soffitto posti al di sopra di esso.

Prestazioni:

Il controsoffitto deve essere realizzato con un materiale incombustibile in modo che non dia alcun contributo al carico di incendio del compartimento in cui è contenuto.

Livello minimo della prestazione:

I controsoffitti atti alla resistenza al fuoco applicati su strutture portanti devono essere certificati secondo la circolare MI.SA del 14 settembre 1961 n.91 da laboratori autorizzati dal Ministero dell'Interno.

Riferimenti normativi:

UNI EN 1364-2; circolare MI.SA del 14 settembre 1961 n.91; Circolare Ministero Interni DCPST/A5/283/FR del 16 gennaio 2004.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.32.A01 Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.04.32.A02 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.04.32.A03 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.04.32.A04 Distacco

Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.04.32.A05 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.04.32.A06 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.04.32.A07 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.04.32.A08 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.32.A09 Non planarità

Uno o più elementi dei controsoffitti possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

01.04.32.A10 Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.04.32.A11 Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.32.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi e delle giunzioni perimetrali.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Corrosione*; 3) *Deformazione*; 4) *Distacco*; 5) *Fessurazione*; 6) *Lesione*; 7) *Macchie*; 8) *Non planarità*; 9) *Perdita di materiale*; 10) *Scagliatura, screpolatura*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.04.32.C02 Controllo caratteristiche antincendio

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.32.I01 Regolazione planarità

Cadenza: ogni anno

Verifica dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

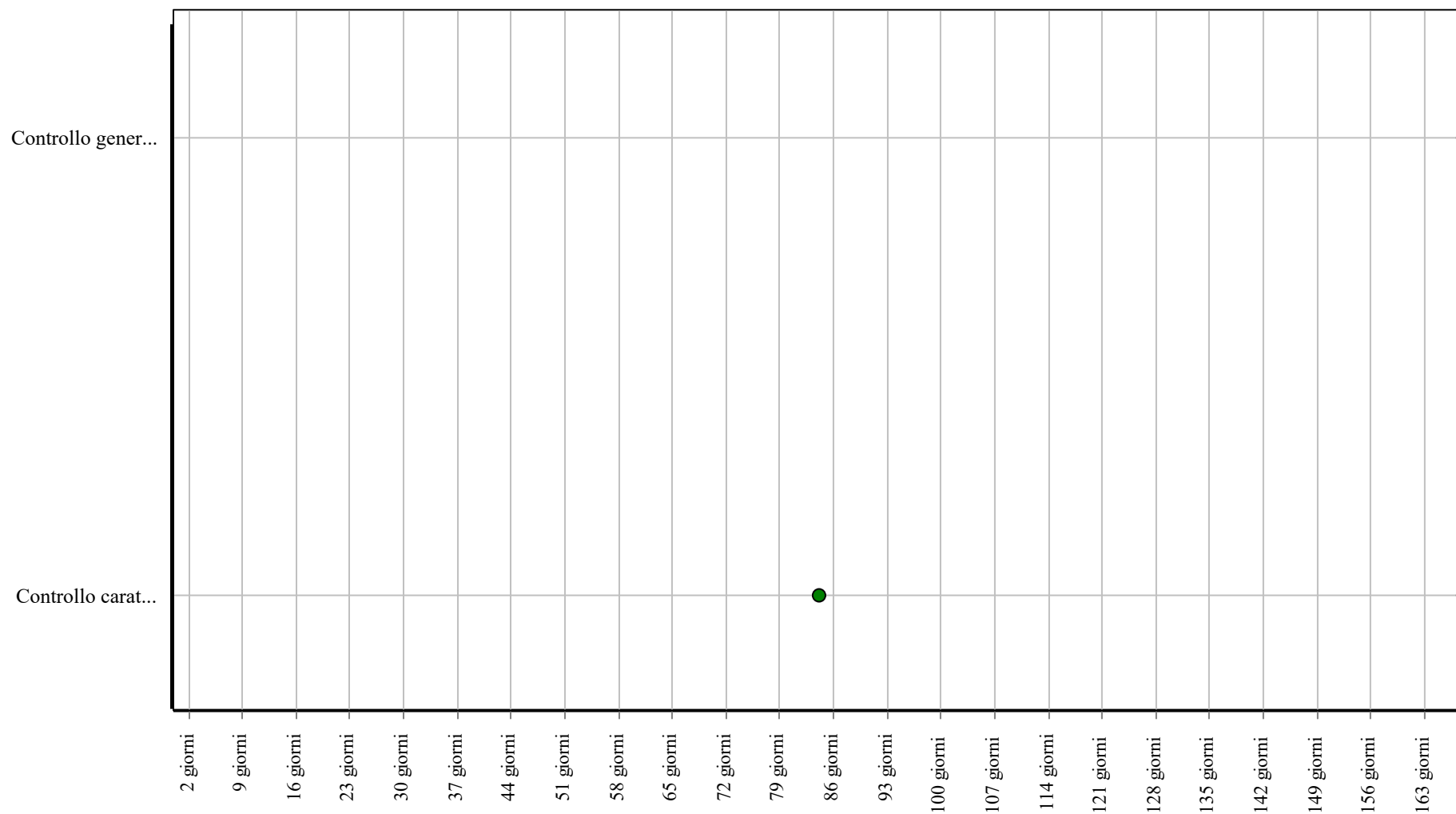
01.04.32.I02 Sostituzione elementi

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

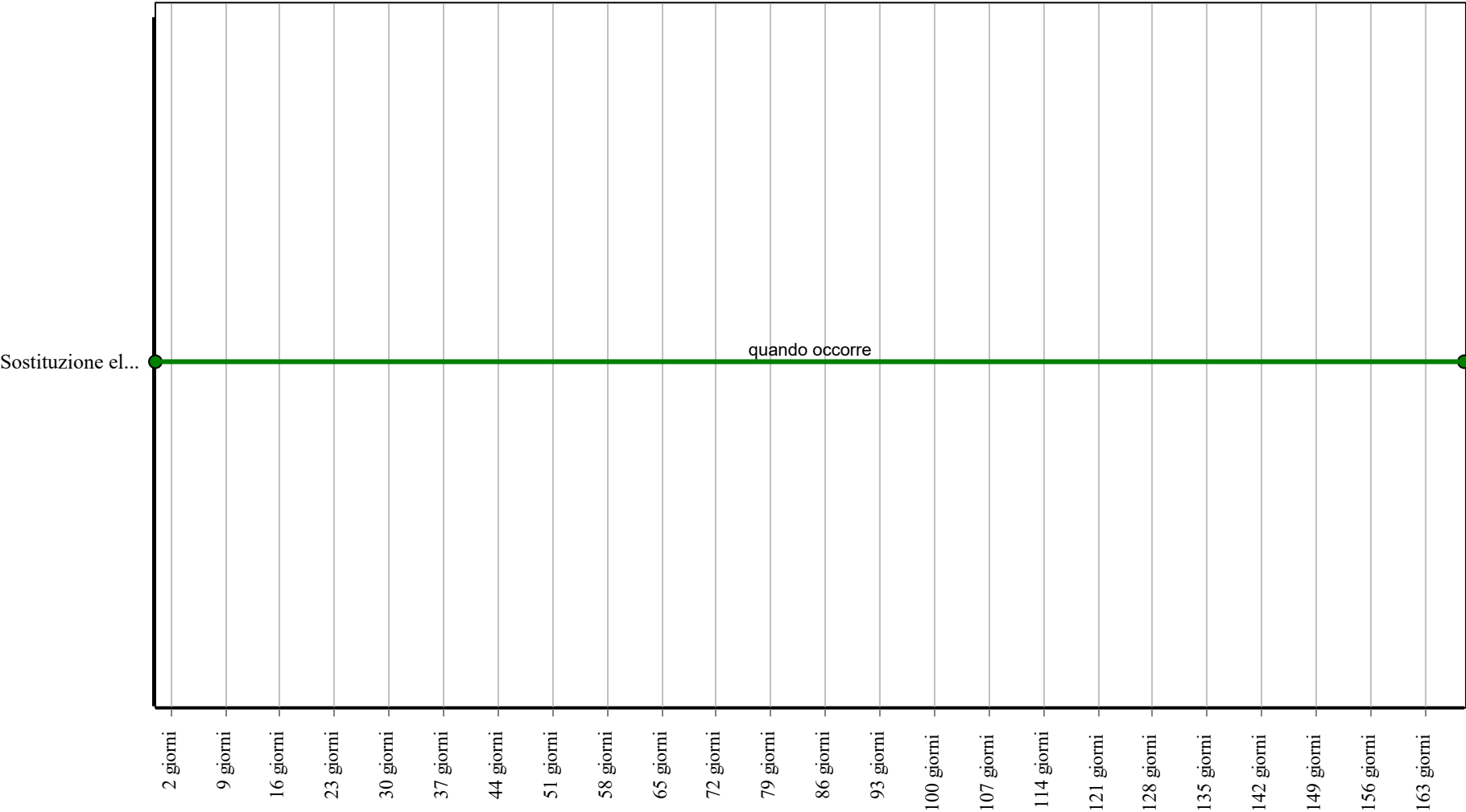
Controlli: Controsoffitto tagliafuoco per travi metalliche



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Controsoffitto tagliafuoco per travi metalliche



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Controsoffitto tagliafuoco per solai in lamiera grecata

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I controsoffitti antincendio sono in genere costituiti da lastre in classe 0 di reazione al fuoco realizzate in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici (esenti da amianto ed altre fibre inorganiche).

I controsoffitti tagliafuoco a membrana sono sistemi che hanno una elevata durata di resistenza al fuoco indipendente dal supporto al quale sono applicati; queste applicazioni sono in genere utilizzate nei seguenti casi:

- adeguamento della resistenza al fuoco di solette o strutture di bassa resistenza al fuoco;
- realizzazione di una compartimentazione orizzontale senza realizzare una soletta (ad esempio quando si deve compartimentare un capannone industriale e risulta oneroso arrivare con le pareti fino alla copertura);
- realizzazione di un compartimento a soffitto nella zona compresa tra lestradosso del controsoffitto e l'intradosso del solaio (per la protezione di attraversamenti impiantistici con possibili fonti di innesco).

I controsoffitti utilizzati come antincendio delle strutture si dividono in due categorie:

- a) controsoffitto con funzione propria di compartimentazione (anche detti controsoffitti a membrana secondo le indicazioni dei VV.F.);
- b) controsoffitti senza funzione propria di compartimentazione ma che contribuiscono alla resistenza al fuoco della struttura da essi protetta ovvero si intende un particolare tipo di controsoffitto dotato di una propria resistenza al fuoco e che lo caratterizza ad essere impiegato su diversi tipi di struttura e solai garantendo in tutti i casi la medesima prestazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.33.R01 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Un controsoffitto resistente al fuoco deve aumentare la resistenza al fuoco della struttura portante e del soffitto posti al di sopra di esso.

Prestazioni:

Il controsoffitto deve essere realizzato con un materiale incombustibile in modo che non dia alcun contributo al carico di incendio del compartimento in cui è contenuto.

Livello minimo della prestazione:

I controsoffitti atti alla resistenza al fuoco applicati su strutture portanti devono essere certificati secondo la circolare MI.SA del 14 settembre 1961 n.91 da laboratori autorizzati dal Ministero dell'Interno.

Riferimenti normativi:

UNI EN 1364-2; circolare MI.SA del 14 settembre 1961 n.91; Circolare Ministero Interni DCPST/A5/283/FR del 16 gennaio 2004.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.33.A01 Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a seconda delle condizioni.

01.04.33.A02 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.04.33.A03 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.04.33.A04 Distacco

Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.04.33.A05 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.04.33.A06 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.04.33.A07 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.04.33.A08 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.33.A09 Non planarità

Uno o più elementi dei controsoffitti possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

01.04.33.A10 Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.04.33.A11 Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.33.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi e delle giunzioni perimetrali.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Corrosione*; 3) *Deformazione*; 4) *Distacco*; 5) *Fessurazione*; 6) *Lesione*; 7) *Macchie*; 8) *Non planarità*; 9) *Perdita di materiale*; 10) *Scagliatura, screpolatura*.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.04.33.C02 Controllo caratteristiche antincendio

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.

• Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione antincendio*.

• Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.33.I01 Regolazione planarità

Cadenza: ogni anno

Verifica dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

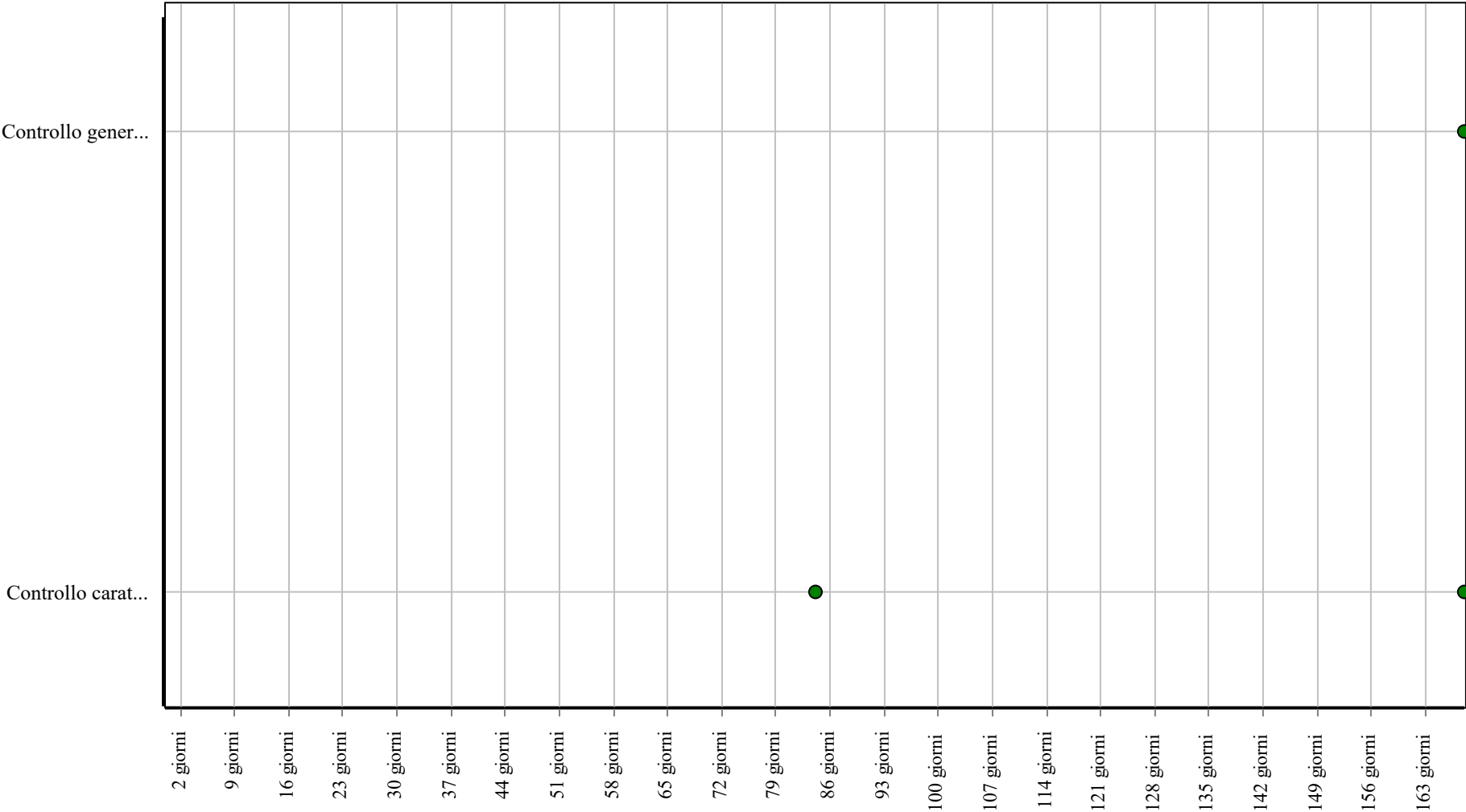
01.04.33.I02 Sostituzione elementi

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.

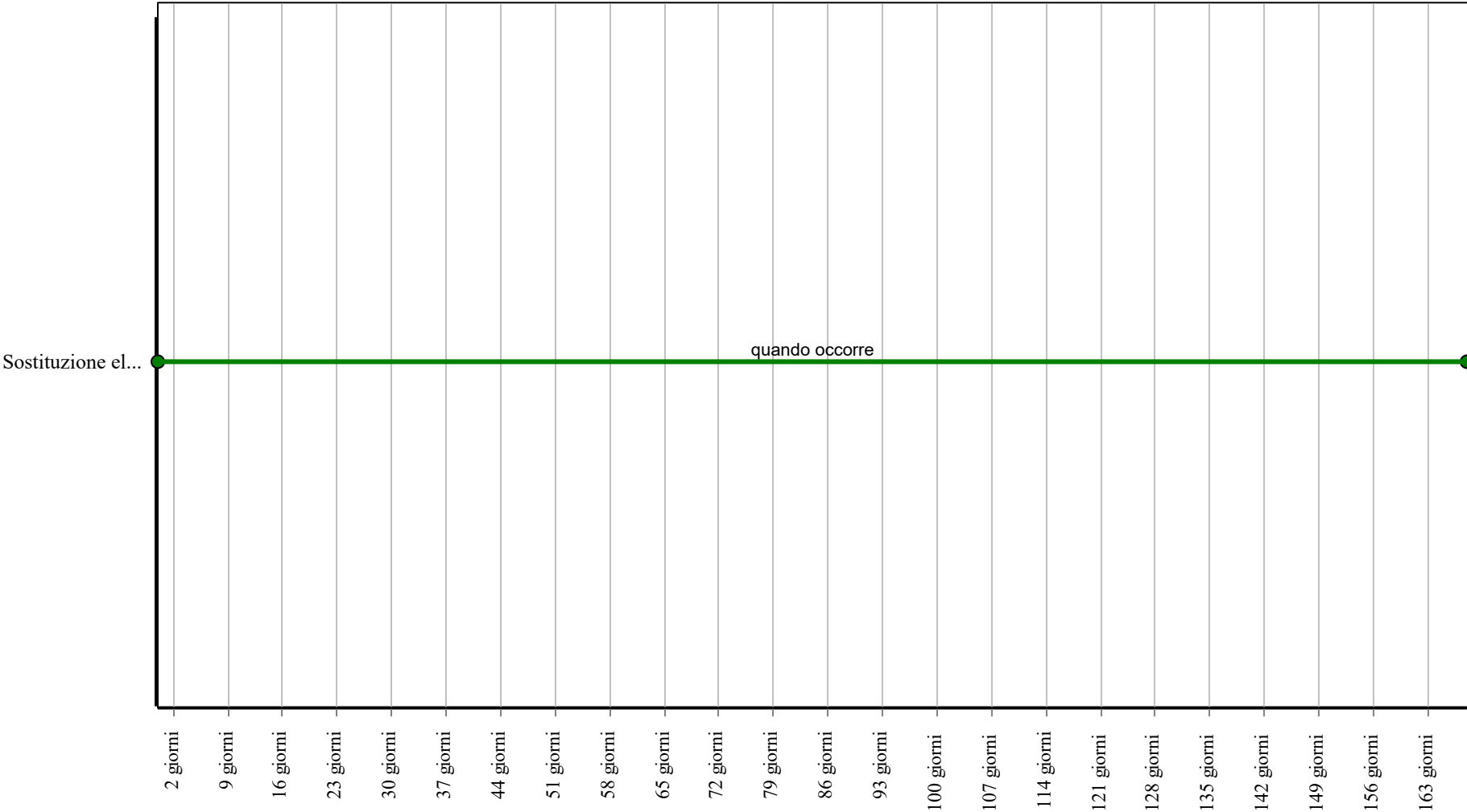
• Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

Controlli: Controsoffitto tagliafuoco per solai in lamiera grecata



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Controsoffitto tagliafuoco per solai in lamiera grecata



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Controsoffitto tagliafuoco per solai in legno

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I controsoffitti antincendio sono in genere costituiti da lastre in classe 0 di reazione al fuoco realizzate in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici (esenti da amianto ed altre fibre inorganiche).

I controsoffitti tagliafuoco a membrana sono sistemi che hanno una elevata durata di resistenza al fuoco indipendente dal supporto al quale sono applicati; queste applicazioni sono in genere utilizzate nei seguenti casi:

- adeguamento della resistenza al fuoco di solette o strutture di bassa resistenza al fuoco;
- realizzazione di una compartimentazione orizzontale senza realizzare una soletta (ad esempio quando si deve compartimentare un capannone industriale e risulta oneroso arrivare con le pareti fino alla copertura);
- realizzazione di un compartimento a soffitto nella zona compresa tra l'estradosso del controsoffitto e l'intradosso del solaio (per la protezione di attraversamenti impiantistici con possibili fonti di innesco).

I controsoffitti utilizzati come antincendio delle strutture si dividono in due categorie:

- a) controsoffitto con funzione propria di compartimentazione (anche detti controsoffitti a membrana secondo le indicazioni dei VV.F.);
- b) controsoffitti senza funzione propria di compartimentazione ma che contribuiscono alla resistenza al fuoco della struttura da essi protetta ovvero si intende un particolare tipo di controsoffitto dotato di una propria resistenza al fuoco e che lo caratterizza ad essere impiegato su diversi tipi di struttura e solai garantendo in tutti i casi la medesima prestazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.34.R01 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Un controsoffitto resistente al fuoco deve aumentare la resistenza al fuoco della struttura portante e del soffitto posti al di sopra di esso.

Prestazioni:

Il controsoffitto deve essere realizzato con un materiale incombustibile in modo che non dia alcun contributo al carico di incendio del compartimento in cui è contenuto.

Livello minimo della prestazione:

I controsoffitti atti alla resistenza al fuoco applicati su strutture portanti devono essere certificati secondo la circolare MI.SA del 14 settembre 1961 n.91 da laboratori autorizzati dal Ministero dell'Interno.

Riferimenti normativi:

UNI EN 1364-2; circolare MI.SA del 14 settembre 1961 n.91; Circolare Ministero Interni DCPST/A5/283/FR del 16 gennaio 2004.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.34.A01 Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.04.34.A02 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.04.34.A03 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.04.34.A04 Distacco

Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.04.34.A05 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.04.34.A06 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.04.34.A07 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.04.34.A08 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.34.A09 Non planarità

Uno o più elementi dei controsoffitti possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

01.04.34.A10 Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.04.34.A11 Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.34.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi e delle giunzioni perimetrali.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Corrosione*; 3) *Deformazione*; 4) *Distacco*; 5) *Fessurazione*; 6) *Lesione*; 7) *Macchie*; 8) *Non planarità*; 9) *Perdita di materiale*; 10) *Scagliatura, screpolatura*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.04.34.C02 Controllo caratteristiche antincendio

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.34.I01 Regolazione planarità

Cadenza: ogni anno

Verifica dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

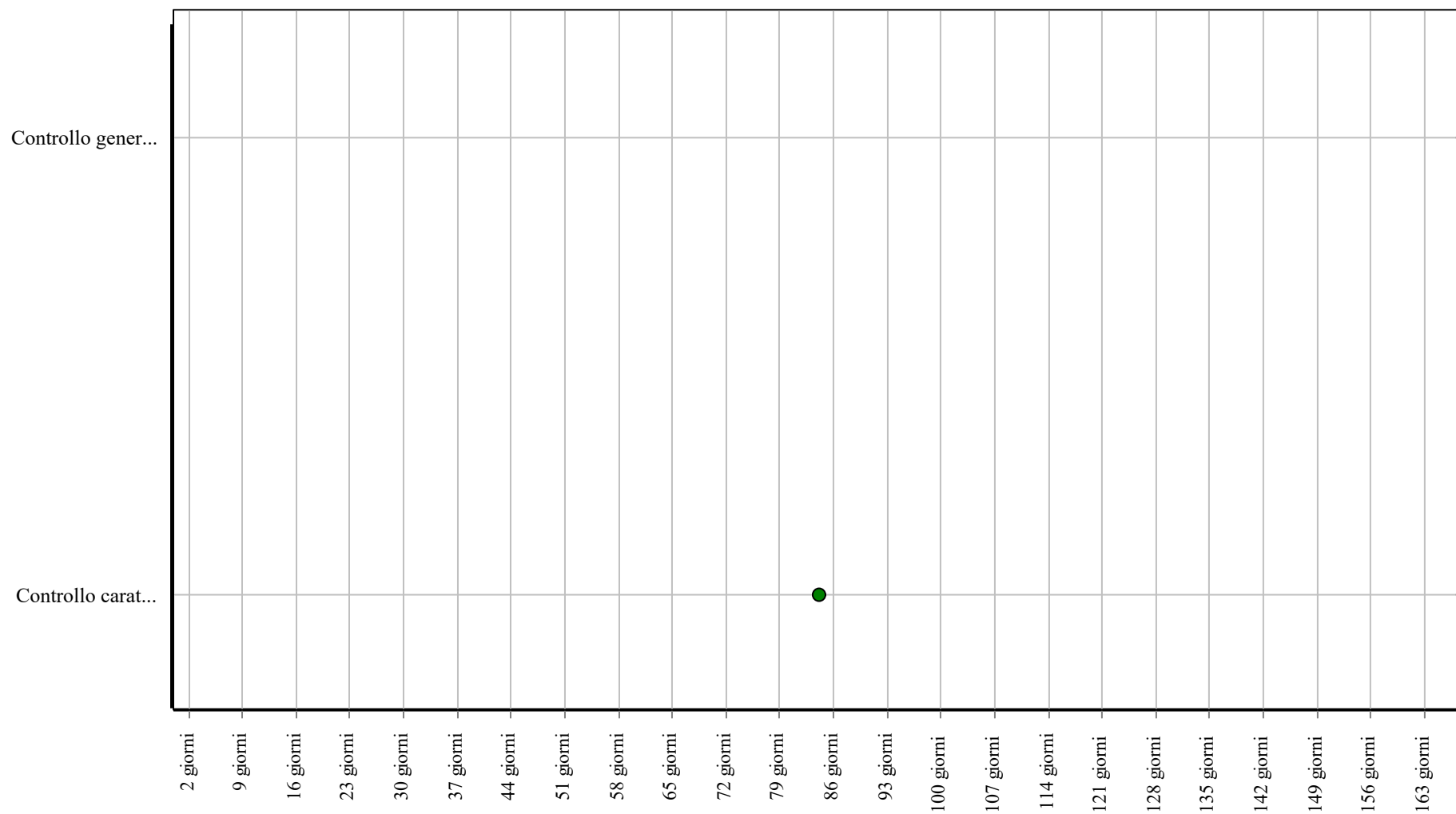
01.04.34.I02 Sostituzione elementi

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

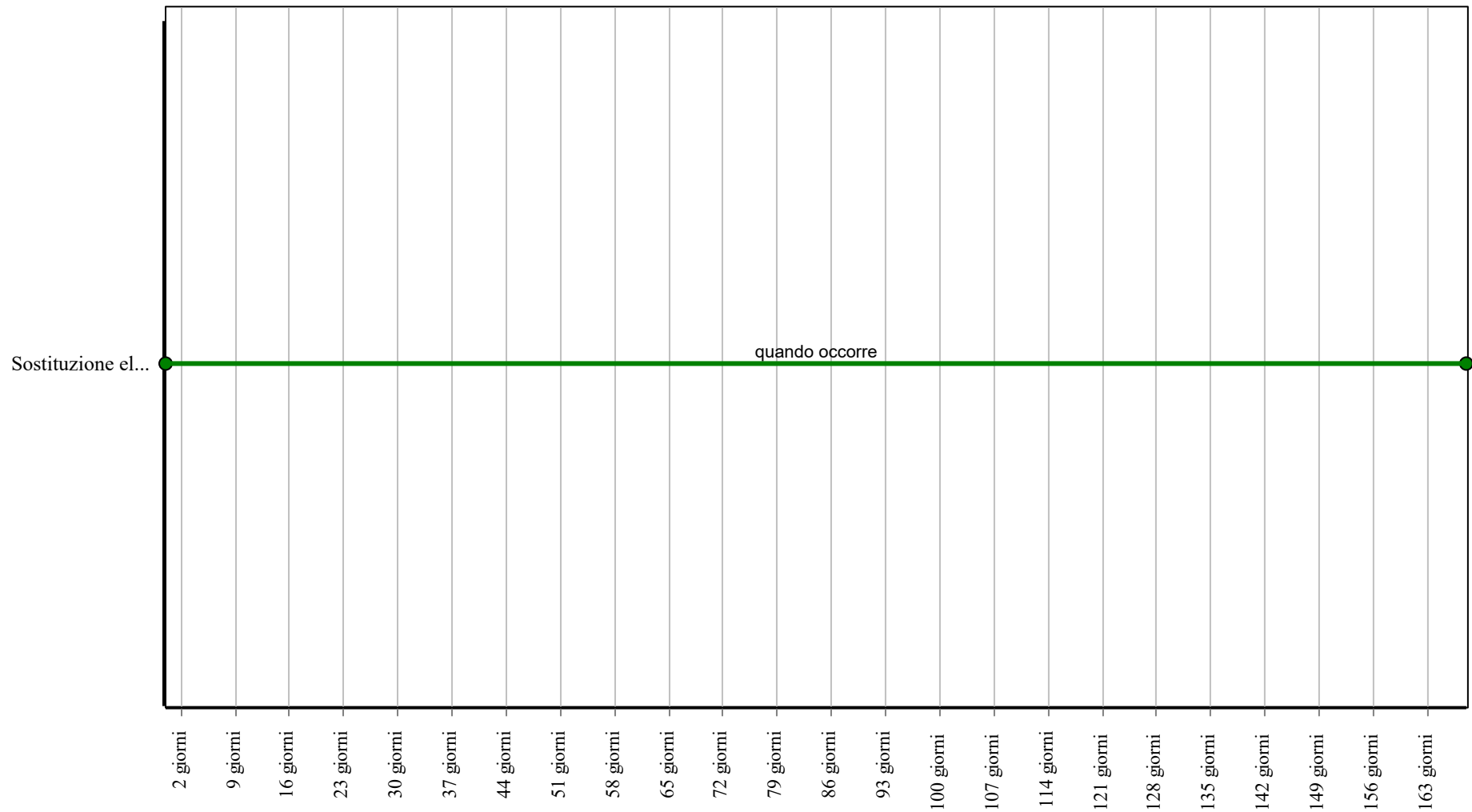
Controlli: Controsoffitto tagliafuoco per solai in legno



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Controsoffitto tagliafuoco per solai in legno



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Cortine a soffitto

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le cortine a soffitto (dette anche vasche rovesce facendo una similitudine con l'acqua che riempie un bacino e poi deborda) hanno la funzione di compartimentare i volumi per trattenere in un ambiente ristretto i fumi ed i gas caldi che salgono al soffitto. Sono in genere realizzate con materiali resistenti al fuoco quali i tessuti con fibre di vetro che presentano elevate caratteristiche perché leggeri, flessibili e con buon comportamento alle alte temperature.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.35.A01 Anomalie guide di scorrimento

Difetti di funzionamento delle guide di scorrimento delle cortine.

01.04.35.A02 Deformazioni superficiali

Deformazioni delle superfici delle cortine dovute a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.04.35.A03 Lacerazione

Formazione di lacerazioni delle cortine localizzate lungo i bordi e/o in prossimità delle giunzioni.

01.04.35.A04 Principi di sganciamento

Principi di sganciamento degli elementi di sostegno dalle strutture tessili.

01.04.35.A05 Strappo

Strappi dei tessuti localizzati lungo la superficie della cortina.

01.04.35.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.35.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.35.C01 Controllo dispositivi di comando

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di azionamento delle cortine.

- Anomalie riscontrabili: 1) Lacerazione; 2) Deformazioni superficiali; 3) Strappo; 4) Principi di sganciamento.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

01.04.35.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare il normale scorrimento delle cortine.

- Anomalie riscontrabili: 1) Deformazioni superficiali; 2) Principi di sganciamento.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

01.04.35.C03 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.35.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Ripristino delle condizioni iniziali degli elementi in seguito ad azionamento delle cortine.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

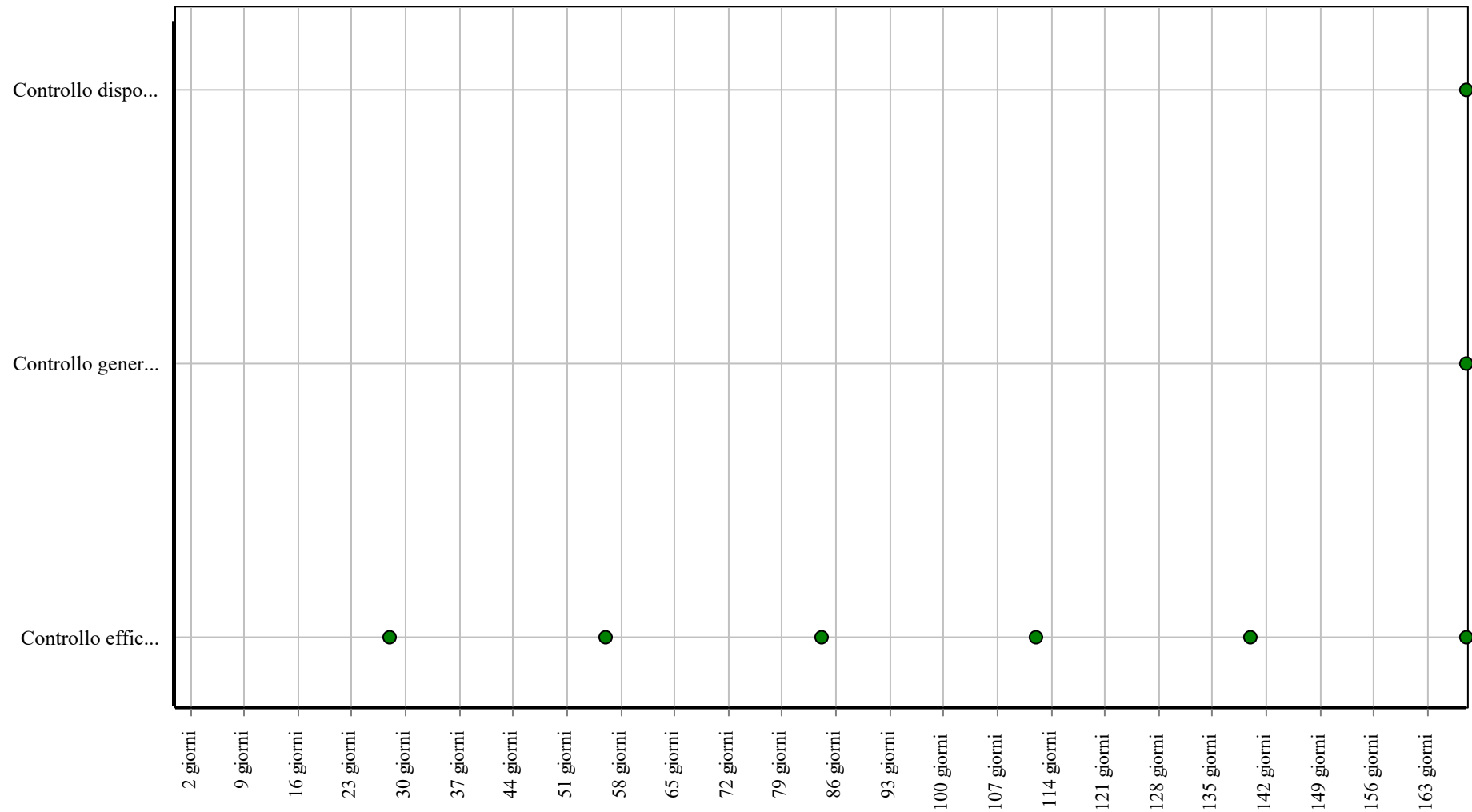
01.04.35.I02 Sostituzione delle cortine

Cadenza: a guasto

Sostituire le cortine quando deteriorate e/o usurate.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

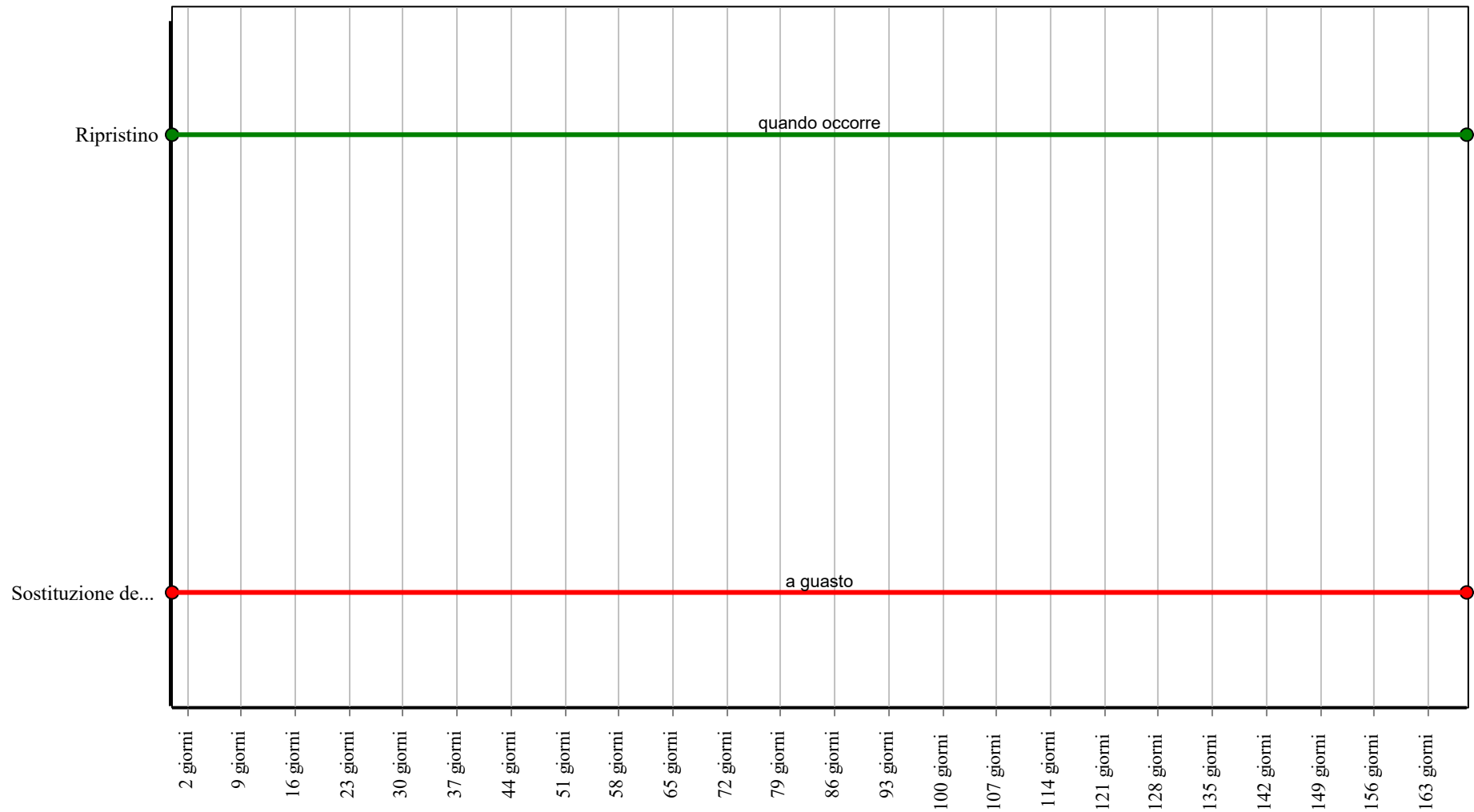
Controlli: Cortine a soffitto



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Cortine a soffitto



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Diffusione sonora

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Per la diffusione dei segnali di allarme occorrono dei dispositivi in grado di diffonderli negli ambienti sorvegliati. Le apparecchiature di allarme acustico comprendono sirene per esterno, sirene per interno, sirene supplementari ed avvisatori acustici, di servizio e di controllo.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.36.R01 Comodità d'uso e manovra

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere percettibili in ogni punto dell'ambiente sorvegliato.

Prestazioni:

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da non essere manomessi o asportati.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i valori indicati dalla norma CEI 79-2 ed in particolare:

- sirene per esterno: frequenza fondamentale non eccedente 1800 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 100 dB(A) misurato a 3 m;
- sirene per interno: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 90 dB(A) misurato a 3 m;
- avvisatori acustici di servizio e di controllo: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 70 dB(A) misurato a 3 m.

Riferimenti normativi:

CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-2; CEI 64-8; CEI 64-50.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.36.A01 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.04.36.A02 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

01.04.36.A03 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.04.36.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.36.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare l'efficienza dei dispositivi di diffusione sonora contro l'apertura e l'asportazione. Verificare l'efficienza dello stato di carica della batteria di alimentazione.

- Requisiti da verificare: 1) *Comodità d'uso e manovra.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di tenuta morsetti;* 2) *Incrostazioni.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.36.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

01.04.36.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire la pulizia degli altoparlanti e verificare la tenuta delle connessioni. Verificare che l'ambiente nel quale sono installati gli altoparlanti siano privi di umidità.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

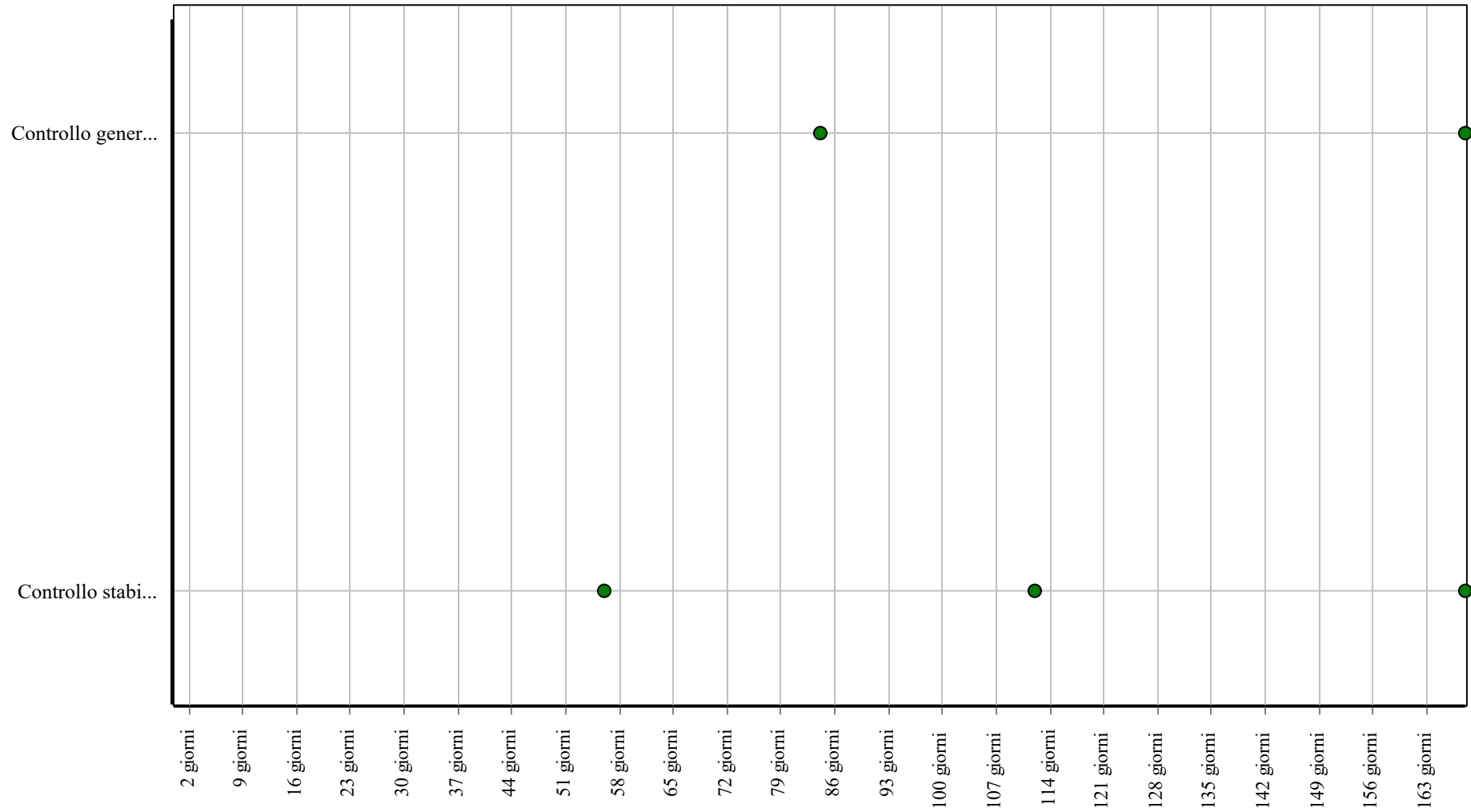
01.04.36.I02 Sostituzione

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire gli altoparlanti quando non rispondenti alla loro originaria funzione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

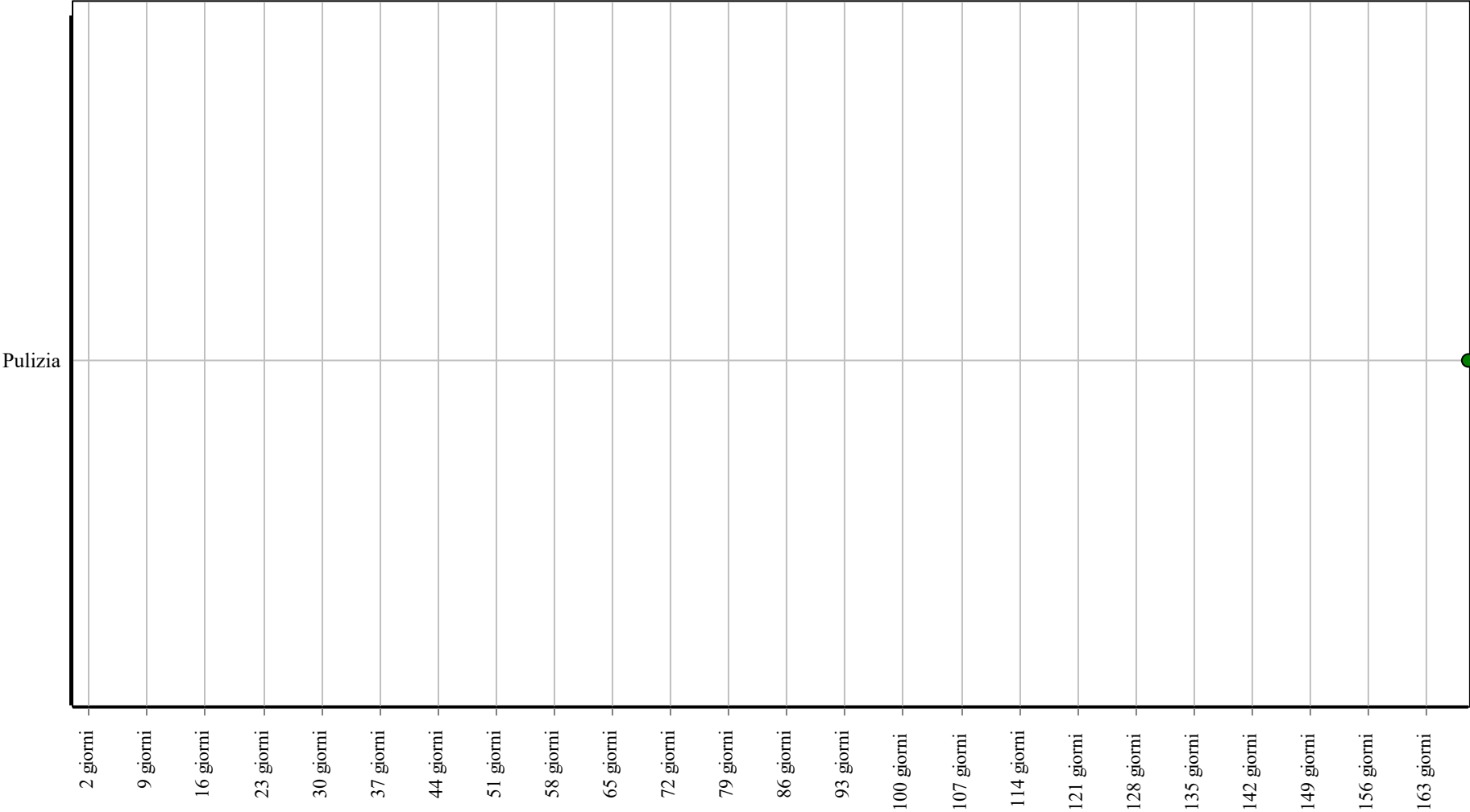
Controlli: Diffusione sonora



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Diffusione sonora



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Estintori a polvere

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

A polvere (di tipo pressurizzato con aria o azoto, l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e ugello erogatore o con bomboletta di anidride carbonica in cui l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e pistola ad intercettazione).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.37.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguente utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.

Prestazioni:

Per garantire un livello minimo di prestazione occorre che le cariche nominali (scelte in funzione del tipo di agente estinguente) degli estintori carrellati non siano inferiori a quelle definite dalla normativa di settore.

Livello minimo della prestazione:

Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti:

- per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;
- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;
- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;
- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 7010.

01.04.37.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori, indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato, devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:

- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;
- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.

Livello minimo della prestazione:

Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono:

- massimo + 1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P (+ 20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 7010.

01.04.37.R03 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

Gli estintori devono essere dotati di una valvola di intercettazione (sufficientemente resistente) per consentire l'interruzione temporanea della scarica del mezzo estinguente. Per garantire una comodità d'uso e quindi di funzionamento occorre che:

- il meccanismo di azionamento deve essere dotato di una sicura per prevenire funzionamenti intempestivi;
- l'elemento di sicurezza deve essere sigillato (da filo metallico con piombino). La sicura deve essere costruita in modo che nessuna azione manuale volontaria può provocare la scarica senza sblocco della sicura stessa, non deformi né rompa alcuna parte del meccanismo in modo tale da impedire la successiva scarica dell'estintore;
- tutti gli estintori con massa di agente estinguente maggiore di 3 kg, o un volume di agente estinguente maggiore di 3 l, devono essere dotati di un tubo flessibile di scarica. La lunghezza del tronco flessibile del tubo non deve essere minore di 400 mm.

Livello minimo della prestazione:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 7010.

01.04.37.R04 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.

Prestazioni:

Gli estintori di incendio portatili devono essere atti al funzionamento a temperature comprese fra - 20 °C e + 60 °C [T (max) °C].

Livello minimo della prestazione:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici. Gli estintori devono soddisfare i seguenti requisiti:

- la scarica deve iniziare entro 10 s dall'apertura della valvola di intercettazione;
- la durata della scarica non deve essere minore del valore specificato dal costruttore;
- non più del 15% della carica iniziale di polvere BC o del 10% di quella degli altri agenti estinguenti deve rimanere nell'estintore dopo scarica ininterrotta, compreso tutto il gas ausiliario.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 7010.

01.04.37.R05 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

Per accertare la resistenza alla corrosione degli estintori si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme.

Livello minimo della prestazione:

Un estintore campione completo viene sottoposto per un periodo di 480 h alla prova di nebbia salina seguendo le modalità indicate dalla norma ISO 9227.

Al termine della prova devono essere soddisfatti i requisiti seguenti:

- il funzionamento meccanico di tutti gli organi deve risultare inalterato;
- la forza e/o l'energia di azionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;
- la durata di funzionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;
- l'eventuale indicatore di pressione deve mantenersi funzionante;
- non deve esservi alcuna corrosione del metallo dell'estintore.

Al termine della prova i campioni devono essere lavati accuratamente per asportarne i depositi di sale.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 7010; UNI EN ISO 9227.

01.04.37.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

La prova, per accertare la resistenza meccanica, deve essere eseguita su quattro estintori carichi e con tutti i relativi accessori (che normalmente sono sottoposti a pressione durante il funzionamento).

L'estintore è considerato idoneo qualora non si manifesti alcuno scoppio o rottura di componenti ed in ogni caso anche quando si verificano accettabili perdite non pericolose.

Livello minimo della prestazione:

La prova (effettuata su 4 estintori almeno) va eseguita con un martello cilindrico di acciaio del peso di 4 kg e del diametro di 75 mm, a facce piane, che deve essere fatto cadere da un'altezza (minimo di 150 mm) pari a $H = M/20$ (metri) dove: M è la massa totale, espressa in chilogrammi, dell'intero estintore in funzionamento. L'estintore deve essere appoggiato su una superficie rigida e piana e deve essere caricato:

- verticalmente, nella sua posizione normale;
- orizzontalmente, con il dispositivo di chiusura rivolto verso la superficie di appoggio.

In ciascuna delle suddette posizioni, il dispositivo di chiusura deve essere direttamente caricato dal martello lasciato cadere

dall'altezza H e nel punto di impatto stabilito dall'autorità incaricata ad effettuare la prova.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 7010.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.37.A01 Difetti alle valvole di sicurezza

Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.

01.04.37.A02 Perdita di carico

Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente.

01.04.37.A03 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.37.A04 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.37.C01 Controllo carica

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Efficienza.
- Anomalie riscontrabili: 1) Perdita di carico.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.37.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.

- Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra; 2) Efficienza.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.37.C02 Controllo tenuta valvole

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Registrazione

Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Comodità di uso e manovra.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti alle valvole di sicurezza.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.37.C03 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.37.I01 Ricarica dell'agente estinguente

Cadenza: ogni 36 mesi

Ricaricare l'estintore e montarlo in perfetto stato di efficienza.

- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

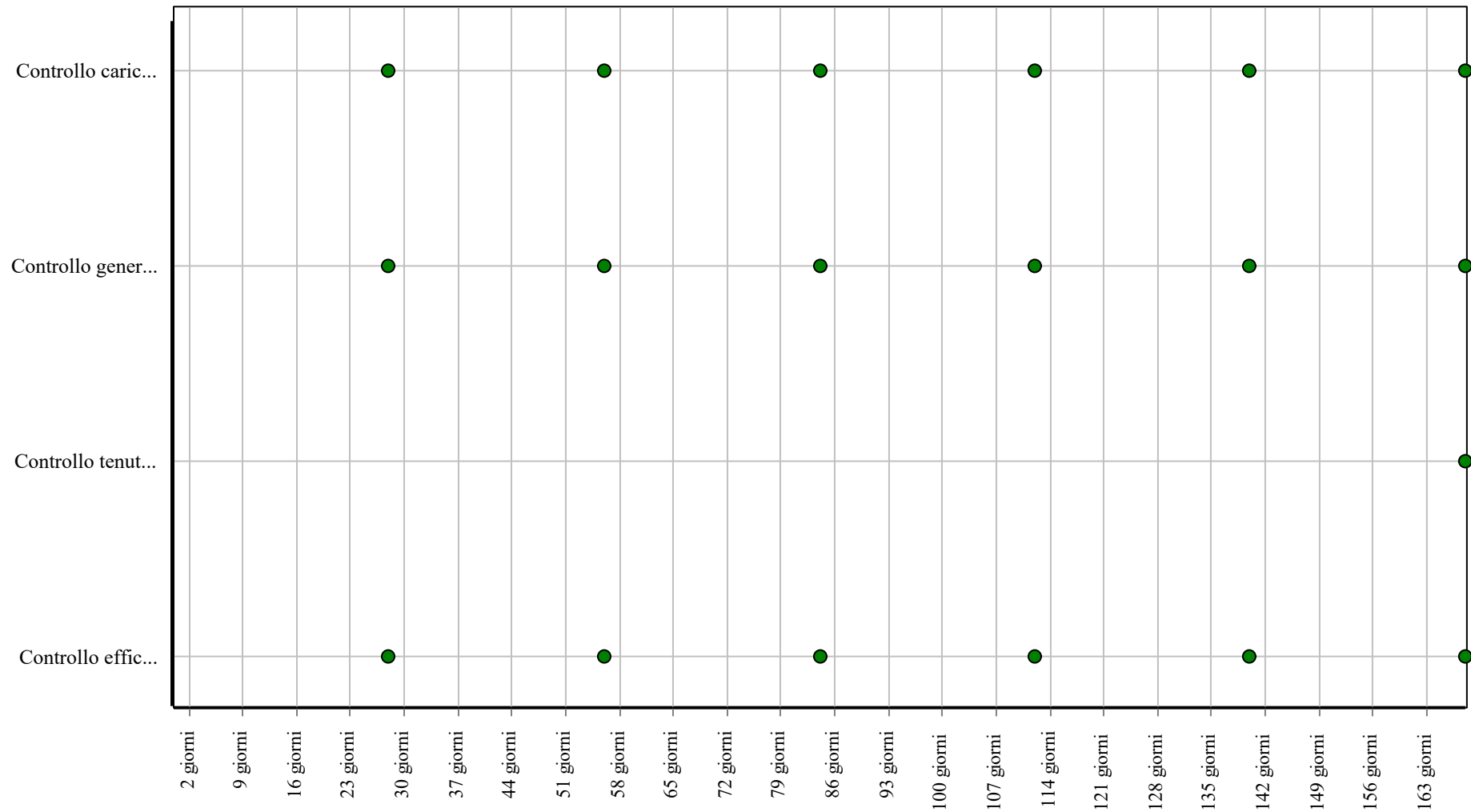
01.04.37.I02 Revisione dell'estintore

Cadenza: ogni 36 mesi

Revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

Controlli: Estintori a polvere



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Estintori a polvere

2 giorni
9 giorni
16 giorni
23 giorni
30 giorni
37 giorni
44 giorni
51 giorni
58 giorni
65 giorni
72 giorni
79 giorni
86 giorni
93 giorni
100 giorni
107 giorni
114 giorni
121 giorni
128 giorni
135 giorni
142 giorni
149 giorni
156 giorni
163 giorni

Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Estintori a schiuma

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Si utilizzano per fuochi di classe A e B (ma possono essere caricati anche per incendi di classe C e/o D); non devono essere utilizzati su apparecchiature elettriche sotto tensione. L'estinguente può essere tenuto in pressione costante con un gas compresso, oppure essere messo in pressione al momento dell'uso con una cartuccia di CO₂.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.38.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguente utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.

Prestazioni:

Per garantire un livello minimo di prestazione occorre che le cariche nominali (scelte in funzione del tipo di agente estinguente) degli estintori carrellati non siano inferiori a quelle definite dalla normativa.

Livello minimo della prestazione:

Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti:

- per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;
- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;
- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;
- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 7010.

01.04.38.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:

- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;
- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.

Livello minimo della prestazione:

L'indicatore di pressione deve funzionare nell'intervallo di tolleranza di errore consentito. I materiali costruttivi dell'indicatore di pressione devono essere compatibili con le sostanze contenute (mezzo estinguente e gas ausiliario). Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono:

- massimo +1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P (+20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 7010.

01.04.38.R03 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

Per garantire una comodità d'uso e quindi di funzionamento occorre che:

- l'emissione iniziale del mezzo estinguente non deve dipendere dalla ripetizione di una data manovra sullo stesso dispositivo;
- il meccanismo di azionamento deve essere dotato di una sicura, per prevenire funzionamenti intempestivi, che deve essere attivata con un'operazione distinta da quella compiuta per l'azionamento;
- l'elemento di sicurezza deve essere sigillato (da filo metallico con piombino). La sicura deve essere costruita in modo che nessuna azione manuale volontaria può provocare la scarica senza sblocco della sicura stessa, non deformi né rompa alcuna

parte del meccanismo in modo tale da impedire la successiva scarica dell'estintore;

- tutti gli estintori con massa di agente estinguente maggiore di 3 kg, o un volume di agente estinguente maggiore di 3 l, devono essere dotati di un tubo flessibile di scarica. La lunghezza del tronco flessibile del tubo non deve essere minore di 400 mm.

Gli estintori devono essere dotati di una valvola di intercettazione, atta all'interruzione temporanea della scarica del mezzo estinguente. La valvola deve essere sufficientemente resistente a perdite dopo la cessazione della scarica.

Livello minimo della prestazione:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 7010.

01.04.38.R04 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.

Prestazioni:

Gli estintori di incendio portatili devono essere atti al funzionamento a temperature comprese fra -20 °C e +60 °C.

Livello minimo della prestazione:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici. Gli estintori devono soddisfare i seguenti requisiti:

- la scarica deve iniziare entro 10 s dall'apertura della valvola di intercettazione;
- la durata della scarica non deve essere minore del valore specificato dal costruttore;
- non più del 15% della carica iniziale di polvere BC o del 10% di quella degli altri agenti estinguenti deve rimanere nell'estintore dopo scarica ininterrotta, compreso tutto il gas ausiliario.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 7010.

01.04.38.R05 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

Per accertare la resistenza alla corrosione degli estintori si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme.

Livello minimo della prestazione:

Un estintore campione completo viene sottoposto per un periodo di 480 h alla prova di nebbia salina seguendo le modalità indicate dalla norma ISO 9227.

Al termine della prova devono essere soddisfatti i requisiti seguenti:

- il funzionamento meccanico di tutti gli organi deve risultare inalterato;
- la forza e/o l'energia di azionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;
- la durata di funzionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;
- l'eventuale indicatore di pressione deve mantenersi funzionante;
- non deve esservi alcuna corrosione del metallo dell'estintore.

Al termine della prova i campioni devono essere lavati accuratamente per asportarne i depositi di sale.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 7010; UNI EN ISO 9227.

01.04.38.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

La prova per accertare la resistenza meccanica, deve essere eseguita su quattro estintori carichi e con tutti i relativi accessori (che normalmente sono sottoposti a pressione durante il funzionamento).

L'estintore è considerato idoneo qualora, nel corso della prova d'urto, non si manifesti alcun indizio di scoppio, rottura o proiezione di componenti ed in ogni caso anche quando si verificano accettabili perdite non pericolose.

Livello minimo della prestazione:

La prova (effettuata su 4 estintori almeno) deve essere eseguita come segue: un martello cilindrico di acciaio del peso di 4 kg e del diametro di 75 mm, a facce piane, deve essere fatto cadere da un'altezza (minimo di 150 mm) pari a $H = M/20$ (metri) dove

M è la massa totale, espressa in chilogrammi, dell'intero estintore in funzionamento. L'estintore deve essere appoggiato su una superficie rigida e piana e deve essere caricato:

- verticalmente, nella sua posizione normale;
- orizzontalmente, con il dispositivo di chiusura rivolto verso la superficie di appoggio.

In ciascuna delle suddette posizioni, il dispositivo di chiusura deve essere direttamente caricato dal martello lasciato cadere dall'altezza H e nel punto di impatto stabilito dall'autorità incaricata ad effettuare la prova.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 7010.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.38.A01 Difetti alle valvole di sicurezza

Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.

01.04.38.A02 Perdita di carico

Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente.

01.04.38.A03 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.38.A04 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.38.C01 Controllo carica

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verifica che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Efficienza.
- Anomalie riscontrabili: 1) Perdita di carico.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.38.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.

- Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra; 2) Efficienza.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.38.C03 Controllo tenuta valvole

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Registrazione

Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Comodità di uso e manovra.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti alle valvole di sicurezza.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.38.C04 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.38.I01 Ricarica dell'agente estinguente

Cadenza: ogni 18 mesi

Ricaricare l'estintore e montarlo in perfetto stato di efficienza.

- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

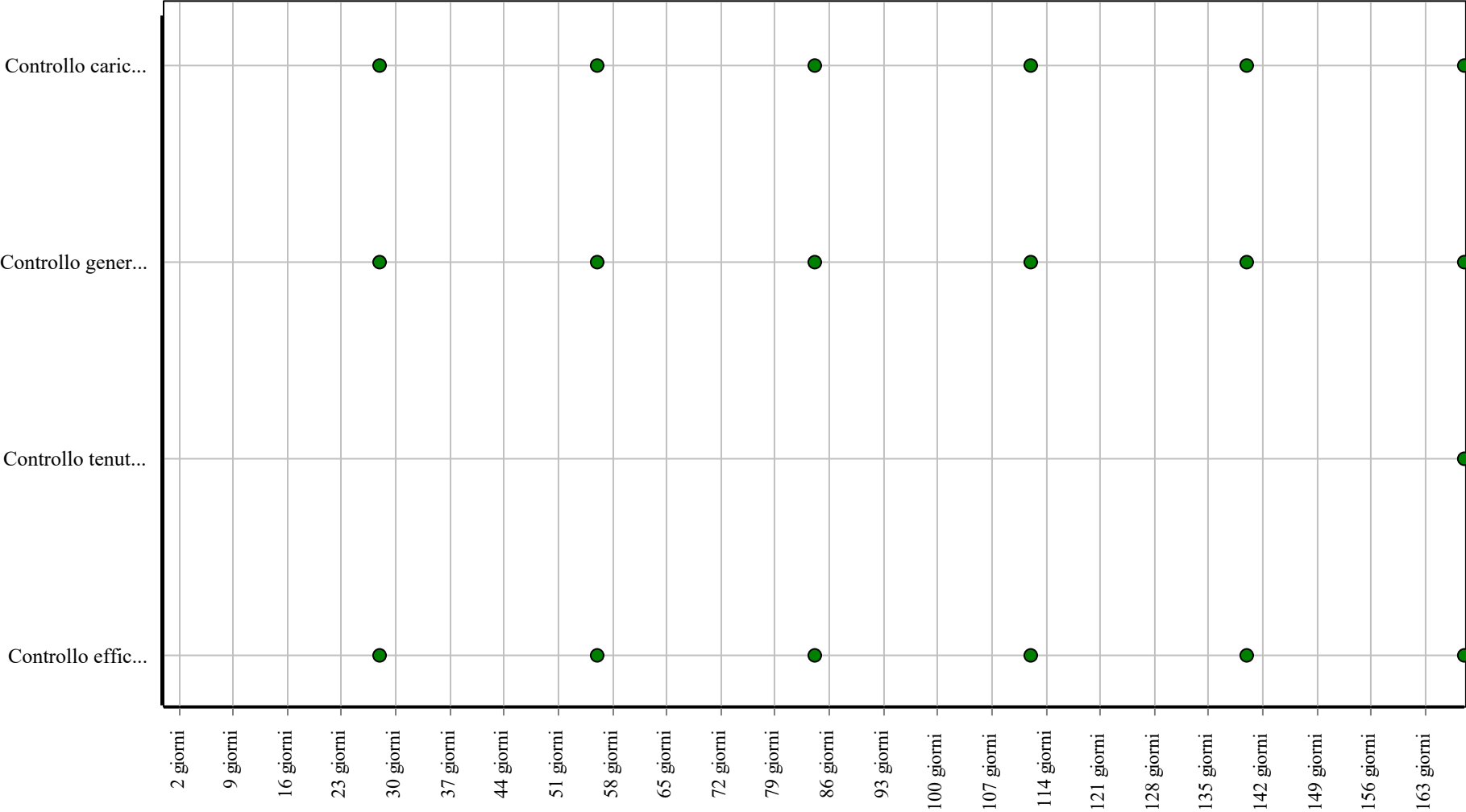
01.04.38.I02 Revisione dell'estintore

Cadenza: ogni 18 mesi

Revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

Controlli: Estintori a schiuma



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Estintori a schiuma

2 giorni
9 giorni
16 giorni
23 giorni
30 giorni
37 giorni
44 giorni
51 giorni
58 giorni
65 giorni
72 giorni
79 giorni
86 giorni
93 giorni
100 giorni
107 giorni
114 giorni
121 giorni
128 giorni
135 giorni
142 giorni
149 giorni
156 giorni
163 giorni

Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Estintori ad acqua

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Gli estintori ad acqua contengono una soluzione acquosa basica ed una fiala di acido. Al momento dell'uso si rompe la fiala e l'acido reagisce con la soluzione basica producendo anidride carbonica. La CO₂ mette in pressione l'apparecchio espellendo l'acqua. I reattivi più diffusi sono l'acido solforico ed il bicarbonato di sodio. Gli estintori ad acqua si utilizzano su piccoli fuochi di classe A; su quelli di classe B soltanto se l'apparecchio è ad acqua nebulizzata o additivata. Non si impiegano mai su apparecchiature elettriche sotto tensione. L'uso di questi estintori è, oggi, alquanto limitato.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.39.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguente utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.

Prestazioni:

Per garantire un livello minimo di prestazione occorre che le cariche nominali (scelte in funzione del tipo di agente estinguente) degli estintori carrellati non siano inferiori a quelle definite dalla normativa.

Livello minimo della prestazione:

Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti:

- per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;
- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;
- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;
- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 7010.

01.04.39.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:

- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;
- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.

Livello minimo della prestazione:

L'indicatore di pressione deve funzionare nell'intervallo di tolleranza di errore consentito. I materiali costruttivi dell'indicatore di pressione devono essere compatibili con le sostanze contenute (mezzo estinguente e gas ausiliario). Tutte le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono:

- massimo +1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P (+20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è +0,5 bar.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 7010.

01.04.39.R03 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

Per garantire una comodità d'uso e quindi di funzionamento occorre che:

- l'emissione iniziale del mezzo estinguente non deve dipendere dalla ripetizione di una data manovra sullo stesso dispositivo;
- il meccanismo di azionamento deve essere dotato di una sicura, per prevenire funzionamenti intempestivi, che deve essere attivata con un'operazione distinta da quella compiuta per l'azionamento;

- l'elemento di sicurezza deve essere sigillato (da filo metallico con piombino). La sicura deve essere costruita in modo che nessuna azione manuale volontaria può provocare la scarica senza sblocco della sicura stessa, non deformi né rompa alcuna parte del meccanismo in modo tale da impedire la successiva scarica dell'estintore;
- tutti gli estintori con massa di agente estinguente maggiore di 3 kg, o un volume di agente estinguente maggiore di 3 l, devono essere dotati di un tubo flessibile di scarica. La lunghezza del tronco flessibile del tubo non deve essere minore di 400 mm.

Gli estintori devono essere dotati di una valvola di intercettazione, atta all'interruzione temporanea della scarica del mezzo estinguente. La valvola deve essere sufficientemente resistente a perdite dopo la cessazione della scarica.

Livello minimo della prestazione:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 7010.

01.04.39.R04 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.

Prestazioni:

Gli estintori di incendio portatili devono essere atti al funzionamento a temperature comprese fra -20 °C e +60 °C. Per gli estintori a base d'acqua, le temperature limiti inferiori devono essere +5 °C, 0 °C, -10 °C, -15 °C, -20 °C, -25 °C, -30 °C a richiesta del produttore.

Livello minimo della prestazione:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici. Gli estintori devono soddisfare i seguenti requisiti:

- la scarica deve iniziare entro 10 s dall'apertura della valvola di intercettazione;
- la durata della scarica non deve essere minore del valore specificato dal costruttore;
- non più del 15% della carica iniziale di polvere BC o del 10% di quella degli altri agenti estinguenti deve rimanere nell'estintore dopo scarica ininterrotta, compreso tutto il gas ausiliario.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 7010.

01.04.39.R05 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

Per accertare la resistenza alla corrosione degli estintori si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme.

Livello minimo della prestazione:

Un estintore campione completo viene sottoposto per un periodo di 480 h alla prova di nebbia salina seguendo le modalità indicate dalla norma ISO 9227.

Al termine della prova devono essere soddisfatti i requisiti seguenti:

- il funzionamento meccanico di tutti gli organi deve risultare inalterato;
 - la forza e/o l'energia di azionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;
 - la durata di funzionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;
 - l'eventuale indicatore di pressione deve mantenersi funzionante;
 - non deve esservi alcuna corrosione del metallo dell'estintore.
- Al termine della prova i campioni devono essere lavati accuratamente per asportarne i depositi di sale.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 7010; UNI EN ISO 9227.

01.04.39.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

La prova per accertare la resistenza meccanica, deve essere eseguita su quattro estintori carichi e con tutti i relativi accessori (che normalmente sono sottoposti a pressione durante il funzionamento).

Nel caso presente (estintore che utilizza come agente estinguente l'acqua) può essere aggiunto un anticongelante per prevenire il congelamento. L'estintore è considerato idoneo qualora, nel corso della prova d'urto, non si manifesti alcun indizio di

scoppio, rottura o proiezione di componenti ed in ogni caso anche quando si verificano accettabili perdite non pericolose.

Livello minimo della prestazione:

La prova (effettuata su 4 estintori almeno) deve essere eseguita come segue:

un martello cilindrico di acciaio del peso di 4 kg e del diametro di 75 mm, a facce piane, deve essere fatto cadere da un'altezza (minimo di 150 mm) pari a $H = M/20$ (metri) dove M è la massa totale, espressa in chilogrammi, dell'intero estintore in funzionamento. L'estintore deve essere appoggiato su una superficie rigida e piana e deve essere caricato:

- verticalmente, nella sua posizione normale;
- orizzontalmente, con il dispositivo di chiusura rivolto verso la superficie di appoggio.

In ciascuna delle suddette posizioni, il dispositivo di chiusura deve essere direttamente caricato dal martello lasciato cadere dall'altezza H e nel punto di impatto stabilito dall'autorità incaricata ad effettuare la prova.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 7010.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.39.A01 Difetti alle valvole di sicurezza

Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.

01.04.39.A02 Perdita di carico

Perdita di carico dell'agente estinguente.

01.04.39.A03 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.39.A04 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.39.C01 Controllo carica

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verifica che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Efficienza.
- Anomalie riscontrabili: 1) Perdita di carico.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.39.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.

- Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra; 2) Efficienza.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.39.C03 Controllo tenuta valvole

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Registrazione

Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Comodità di uso e manovra.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti alle valvole di sicurezza.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.39.C04 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.39.I01 Ricarica dell'agente estinguente

Cadenza: ogni 18 mesi

Ricaricare l'estintore e montarlo in perfetto stato di efficienza.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

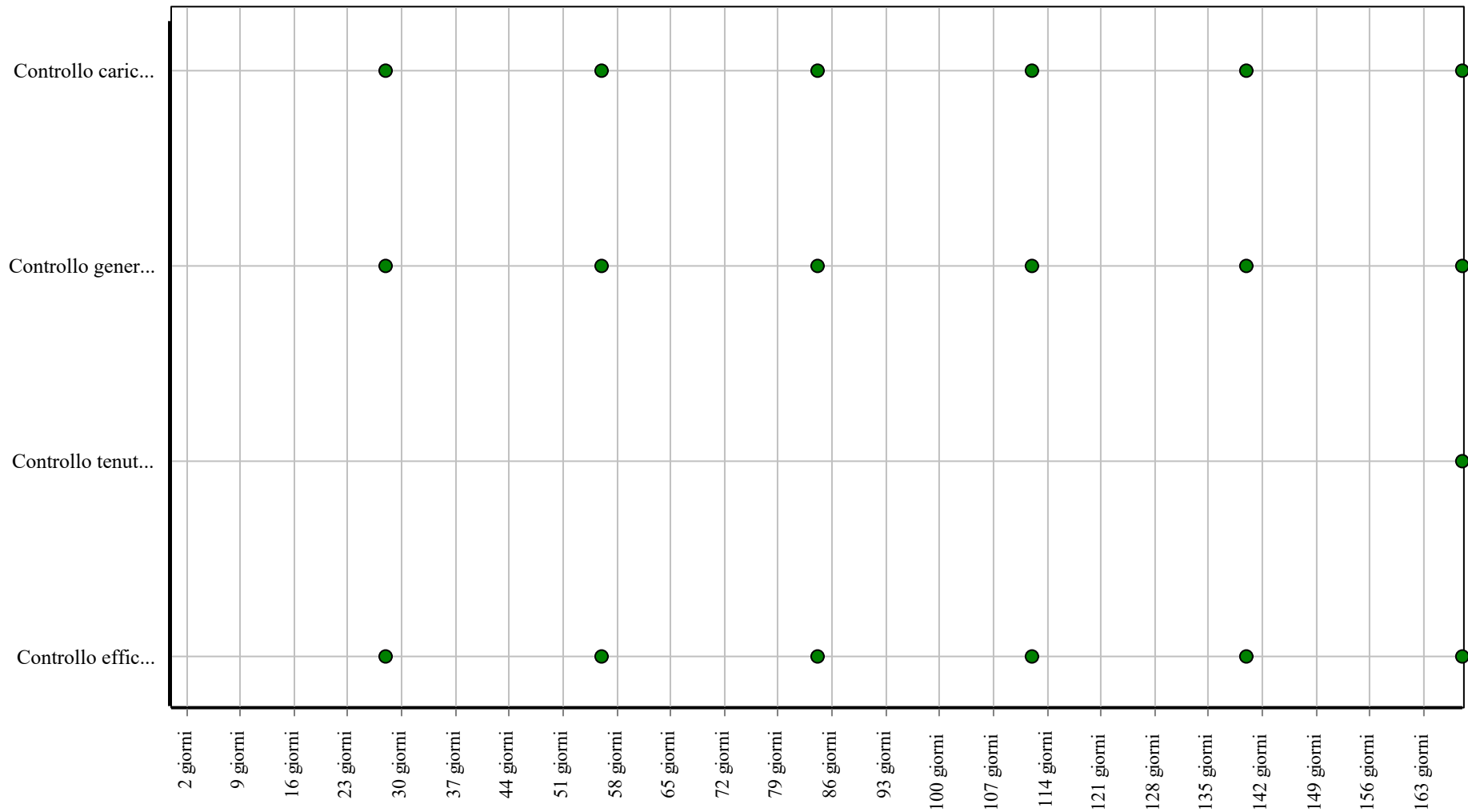
01.04.39.I02 Revisione dell'estintore

Cadenza: ogni 18 mesi

Revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

Controlli: Estintori ad acqua



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Estintori ad acqua

2 giorni
9 giorni
16 giorni
23 giorni
30 giorni
37 giorni
44 giorni
51 giorni
58 giorni
65 giorni
72 giorni
79 giorni
86 giorni
93 giorni
100 giorni
107 giorni
114 giorni
121 giorni
128 giorni
135 giorni
142 giorni
149 giorni
156 giorni
163 giorni

Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Estintori ad anidride carbonica

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Si impiegano su fuochi di classe B, C e su apparecchiature elettriche sotto tensione. Funzionano a temperature comprese tra - 5 e + 60 °C ma non possono essere adoperati in ambienti di ridotte dimensioni in quanto la concentrazione di anidride carbonica può risultare nociva per le persone.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.40.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguente utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.

Prestazioni:

Per garantire un livello minimo di prestazione occorre che le cariche nominali (scelte in funzione del tipo di agente estinguente) degli estintori carrellati non siano inferiori a quelle definite dalla normativa di settore.

Livello minimo della prestazione:

Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti:

- per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;
- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;
- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;
- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg.

Riferimenti normativi:

UNI 11280; UNI EN ISO 5923; UNI EN ISO 7010.

01.04.40.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato, devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:

- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;
- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.

Livello minimo della prestazione:

L'indicatore di pressione deve funzionare nell'intervallo di tolleranza di errore consentito. I materiali costruttivi dell'indicatore di pressione devono essere compatibili con le sostanze contenute (mezzo estinguente e gas ausiliario). Tutte le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Gli errori di lettura tollerati sono:

- massimo +1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P (+20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.

Riferimenti normativi:

UNI 11280; UNI EN ISO 5923; UNI EN ISO 7010.

01.04.40.R03 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

Per garantire una comodità d'uso e quindi di funzionamento occorre che:

- l'emissione iniziale del mezzo estinguente non deve dipendere dalla ripetizione di una data manovra sullo stesso dispositivo;
- il meccanismo di azionamento deve essere dotato di una sicura, per prevenire funzionamenti intempestivi, che deve essere attivata con un'operazione distinta da quella compiuta per l'azionamento;
- l'elemento di sicurezza deve essere sigillato (da filo metallico con piombino). La sicura deve essere costruita in modo che nessuna azione manuale volontaria può provocare la scarica senza sblocco della sicura stessa, non deformi né rompa alcuna

parte del meccanismo in modo tale da impedire la successiva scarica dell'estintore;

- tutti gli estintori con massa di agente estinguente maggiore di 3 kg, o un volume di agente estinguente maggiore di 3 l, devono essere dotati di un tubo flessibile di scarica. La lunghezza del tronco flessibile del tubo non deve essere minore di 400 mm.

Gli estintori devono essere dotati di una valvola di intercettazione, atta all'interruzione temporanea della scarica del mezzo estinguente. La valvola deve essere sufficientemente resistente a perdite dopo la cessazione della scarica.

Livello minimo della prestazione:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Riferimenti normativi:

UNI 11280; UNI EN ISO 5923; UNI EN ISO 7010.

01.04.40.R04 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.

Prestazioni:

Gli estintori di incendio portatili devono essere atti al funzionamento a temperature comprese fra -20 °C e +60 °C.

Livello minimo della prestazione:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici. Gli estintori devono soddisfare i seguenti requisiti:

- la scarica deve iniziare entro 10 s dall'apertura della valvola di intercettazione;
- la durata della scarica non deve essere minore del valore specificato dal costruttore;
- non più del 15% della carica iniziale di polvere BC o del 10% di quella degli altri agenti estinguenti deve rimanere nell'estintore dopo scarica ininterrotta, compreso tutto il gas ausiliario.

Riferimenti normativi:

UNI 11280; UNI EN ISO 5923; UNI EN ISO 7010.

01.04.40.R05 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

Per accertare la resistenza alla corrosione degli estintori si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme.

Livello minimo della prestazione:

Un estintore campione completo viene sottoposto per un periodo di 480 h alla prova di nebbia salina seguendo le modalità indicate dalla norma ISO 9227.

Al termine della prova devono essere soddisfatti i requisiti seguenti:

- il funzionamento meccanico di tutti gli organi deve risultare inalterato;
- la forza e/o l'energia di azionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;
- la durata di funzionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;
- l'eventuale indicatore di pressione deve mantenersi funzionante;
- non deve esservi alcuna corrosione del metallo dell'estintore.

Al termine della prova i campioni devono essere lavati accuratamente per asportarne i depositi di sale.

Riferimenti normativi:

UNI 11280; UNI EN ISO 7010; UNI EN ISO 5923; UNI EN ISO 9227.

01.04.40.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

La prova per accertare la resistenza meccanica, deve essere eseguita su quattro estintori carichi e con tutti i relativi accessori (che normalmente sono sottoposti a pressione durante il funzionamento).

L'estintore è considerato idoneo qualora non si manifesti alcuno scoppio o rottura di componenti ed in ogni caso anche quando si verificano accettabili perdite non pericolose.

Livello minimo della prestazione:

La prova (effettuata su 4 estintori almeno) deve essere eseguita come segue:

un martello cilindrico di acciaio del peso di 4 kg e del diametro di 75 mm, a facce piane, deve essere fatto cadere da un'altezza

(minimo di 150 mm) pari a $H = M/20$ (metri) dove M è la massa totale, espressa in chilogrammi, dell'intero estintore in funzionamento. L'estintore deve essere appoggiato su una superficie rigida e piana e deve essere caricato:

- verticalmente, nella sua posizione normale;
- orizzontalmente, con il dispositivo di chiusura rivolto verso la superficie di appoggio.

In ciascuna delle suddette posizioni, il dispositivo di chiusura deve essere direttamente caricato dal martello lasciato cadere dall'altezza H e nel punto di impatto stabilito dall'autorità incaricata ad effettuare la prova.

Riferimenti normativi:

UNI 11280; UNI EN ISO 5923; UNI EN ISO 7010.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.40.A01 Difetti alle valvole di sicurezza

Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.

01.04.40.A02 Perdita di carico

Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente.

01.04.40.A03 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.40.A04 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.40.C01 Controllo carica

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verifica che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Efficienza.
- Anomalie riscontrabili: 1) Perdita di carico.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.40.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.

- Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra; 2) Efficienza.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.40.C03 Controllo tenuta valvole

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Registrazione

Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Comodità di uso e manovra.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti alle valvole di sicurezza.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.40.C04 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.40.I01 Ricarica dell'agente estinguente

Cadenza: ogni 60 mesi

Ricaricare l'estintore e montarlo in perfetto stato di efficienza.

- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

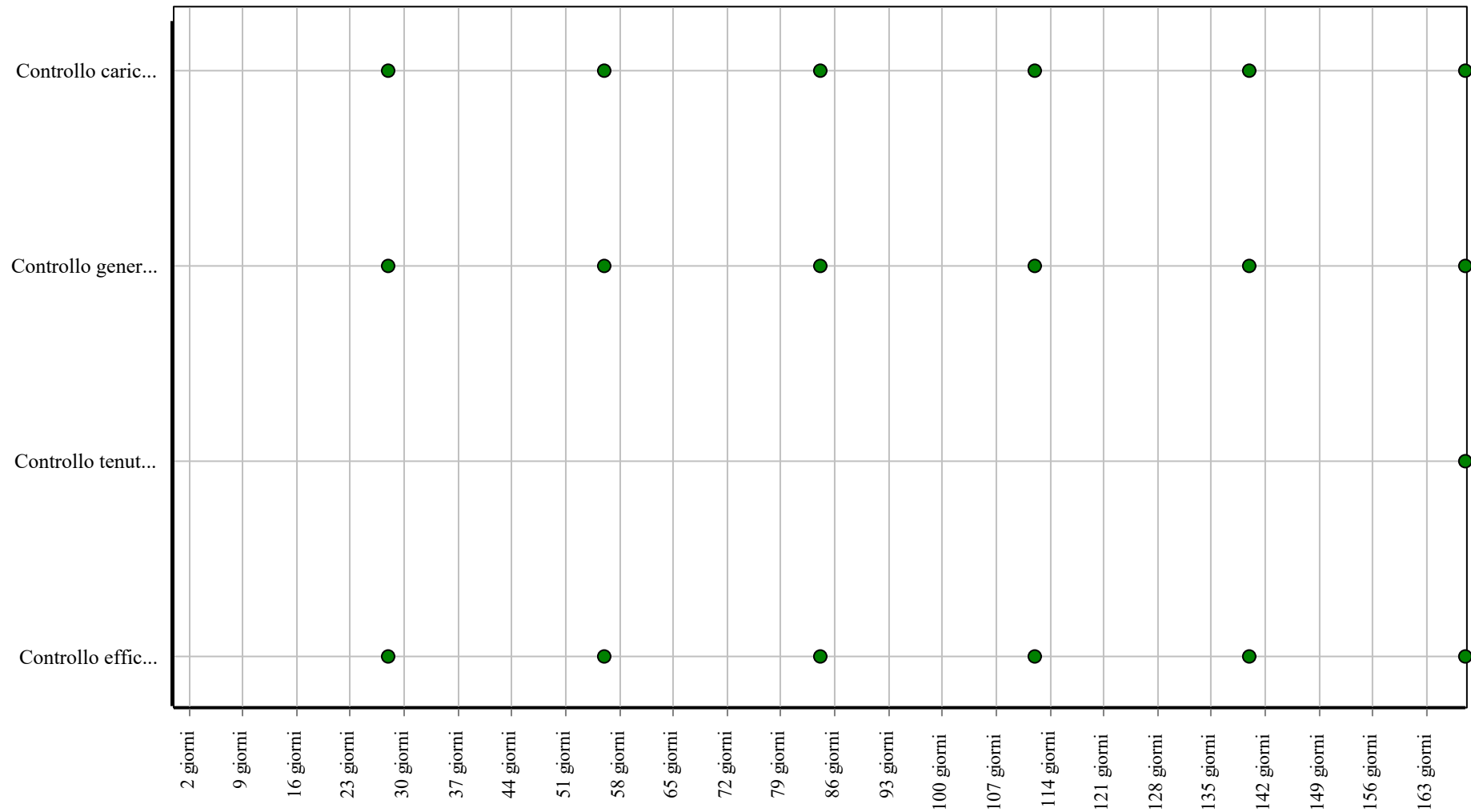
01.04.40.I02 Revisione dell'estintore

Cadenza: ogni 60 mesi

Revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

Controlli: Estintori ad anidride carbonica



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Estintori ad anidride carbonica

2 giorni
9 giorni
16 giorni
23 giorni
30 giorni
37 giorni
44 giorni
51 giorni
58 giorni
65 giorni
72 giorni
79 giorni
86 giorni
93 giorni
100 giorni
107 giorni
114 giorni
121 giorni
128 giorni
135 giorni
142 giorni
149 giorni
156 giorni
163 giorni

Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Estintori ad idrocarburi alogenati

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Si impiegano su fuochi di classe B, C e su apparecchiature elettriche sotto tensione. Funzionano a temperature comprese tra - 5 e + 60 °C ma non possono essere adoperati in ambienti di ridotte dimensioni in quanto la concentrazione di anidride carbonica può risultare nociva per le persone.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.41.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguente utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.

Prestazioni:

Per garantire un livello minimo di prestazione occorre che le cariche nominali (scelte in funzione del tipo di agente estinguente) degli estintori carrellati non siano inferiori a quelle definite dalla normativa.

Livello minimo della prestazione:

Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti:

- per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;
- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;
- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;
- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg.

Riferimenti normativi:

UNI 11280; UNI EN ISO 7010.

01.04.41.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato, devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:

- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;
- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.

Livello minimo della prestazione:

L'indicatore di pressione deve funzionare nell'intervallo di tolleranza di errore consentito. I materiali costruttivi dell'indicatore di pressione devono essere compatibili con le sostanze contenute (mezzo estinguente e gas ausiliario). Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono:

- massimo +1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P (+20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è +0,5 bar.

Riferimenti normativi:

UNI 11280; UNI EN ISO 7010.

01.04.41.R03 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

Per garantire una comodità d'uso e quindi di funzionamento occorre che:

- l'emissione iniziale del mezzo estinguente non deve dipendere dalla ripetizione di una data manovra sullo stesso dispositivo;
- il meccanismo di azionamento deve essere dotato di una sicura, per prevenire funzionamenti intempestivi, che deve essere attivata con un'operazione distinta da quella compiuta per l'azionamento;
- l'elemento di sicurezza deve essere sigillato (da filo metallico con piombino). La sicura deve essere costruita in modo che nessuna azione manuale volontaria può provocare la scarica senza sblocco della sicura stessa, non deformi né rompa alcuna

parte del meccanismo in modo tale da impedire la successiva scarica dell'estintore;

- tutti gli estintori con massa di agente estinguente maggiore di 3 kg, o un volume di agente estinguente maggiore di 3 l, devono essere dotati di un tubo flessibile di scarica. La lunghezza del tronco flessibile del tubo non deve essere minore di 400 mm.

Gli estintori devono essere dotati di una valvola di intercettazione, atta all'interruzione temporanea della scarica del mezzo estinguente. La valvola deve essere sufficientemente resistente a perdite dopo la cessazione della scarica.

Livello minimo della prestazione:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Riferimenti normativi:

UNI 11280; UNI EN ISO 7010.

01.04.41.R04 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.

Prestazioni:

Gli estintori di incendio portatili devono essere atti al funzionamento a temperature comprese fra -20 °C e +60 °C.

Livello minimo della prestazione:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici. Gli estintori devono soddisfare i seguenti requisiti:

- la scarica deve iniziare entro 10 s dall'apertura della valvola di intercettazione;
- la durata della scarica non deve essere minore del valore specificato dal costruttore;
- non più del 15% della carica iniziale di polvere BC o del 10% di quella degli altri agenti estinguenti deve rimanere nell'estintore dopo scarica ininterrotta, compreso tutto il gas ausiliario.

Riferimenti normativi:

UNI 11280; UNI EN ISO 7010.

01.04.41.R05 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

Per accertare la resistenza alla corrosione degli estintori si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme.

Livello minimo della prestazione:

Un estintore campione completo viene sottoposto per un periodo di 480 h alla prova di nebbia salina seguendo le modalità indicate dalla norma ISO 9227.

Al termine della prova devono essere soddisfatti i requisiti seguenti:

- il funzionamento meccanico di tutti gli organi deve risultare inalterato;
- la forza e/o l'energia di azionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;
- la durata di funzionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;
- l'eventuale indicatore di pressione deve mantenersi funzionante;
- non deve esservi alcuna corrosione del metallo dell'estintore.

Al termine della prova i campioni devono essere lavati accuratamente per asportarne i depositi di sale.

Riferimenti normativi:

UNI 11280; UNI EN ISO 7010.

01.04.41.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

La prova per accertare la resistenza meccanica, deve essere eseguita su quattro estintori carichi e con tutti i relativi accessori (che normalmente sono sottoposti a pressione durante il funzionamento).

L'estintore è considerato idoneo qualora non si manifesti alcuno scoppio o rottura di componenti ed in ogni caso anche quando si verificano accettabili perdite non pericolose.

Livello minimo della prestazione:

La prova (effettuata su 4 estintori almeno) deve essere eseguita come segue:

un martello cilindrico di acciaio del peso di 4 kg e del diametro di 75 mm, a facce piane, deve essere fatto cadere da un'altezza

(minimo di 150 mm) pari a $H = M/20$ (metri) dove M è la massa totale, espressa in chilogrammi, dell'intero estintore in funzionamento. L'estintore deve essere appoggiato su una superficie rigida e piana e deve essere caricato:

- verticalmente, nella sua posizione normale;
- orizzontalmente, con il dispositivo di chiusura rivolto verso la superficie di appoggio.

In ciascuna delle suddette posizioni, il dispositivo di chiusura deve essere direttamente caricato dal martello lasciato cadere dall'altezza H e nel punto di impatto stabilito dall'autorità incaricata ad effettuare la prova.

Riferimenti normativi:

UNI 11280; UNI EN ISO 7010.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.41.A01 Difetti alle valvole di sicurezza

Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.

01.04.41.A02 Perdita di carico

Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente.

01.04.41.A03 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.41.A04 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.41.C01 Controllo carica

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verifica che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Efficienza.
- Anomalie riscontrabili: 1) Perdita di carico.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.41.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.

- Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra; 2) Efficienza.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.41.C03 Controllo tenuta valvole

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Registrazione

Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Comodità di uso e manovra.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti alle valvole di sicurezza.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.41.C04 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.41.I01 Ricarica dell'agente estinguente

Cadenza: ogni 60 mesi

Ricaricare l'estintore e montarlo in perfetto stato di efficienza.

- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

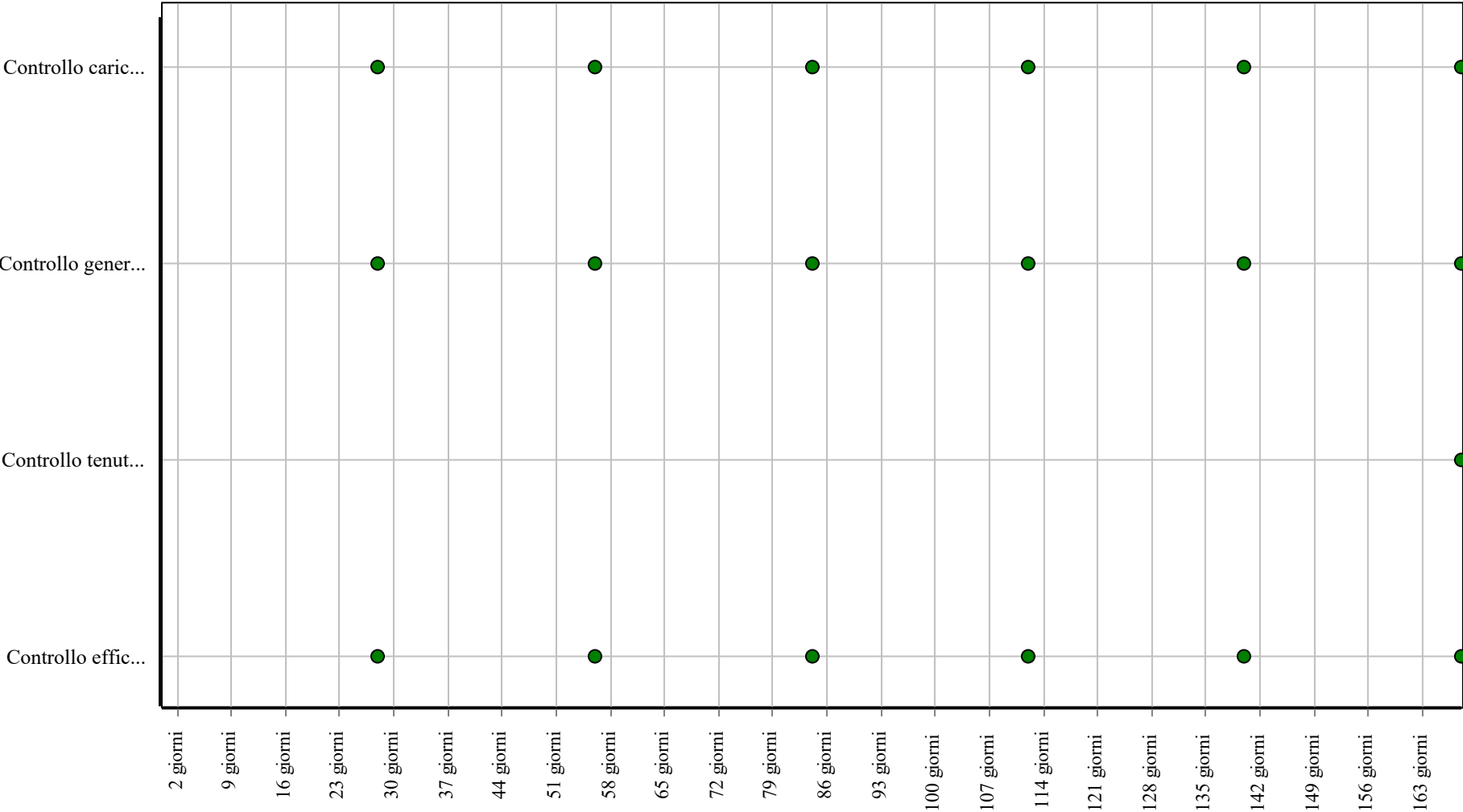
01.04.41.I02 Revisione dell'estintore

Cadenza: ogni 60 mesi

Revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

Controlli: Estintori ad idrocarburi alogenati



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Estintori ad idrocarburi alogenati

2 giorni
9 giorni
16 giorni
23 giorni
30 giorni
37 giorni
44 giorni
51 giorni
58 giorni
65 giorni
72 giorni
79 giorni
86 giorni
93 giorni
100 giorni
107 giorni
114 giorni
121 giorni
128 giorni
135 giorni
142 giorni
149 giorni
156 giorni
163 giorni

Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Estintori carrellati a polvere chimica

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Tali estintori utilizzano come agente estinguente la polvere chimica (di tipo pressurizzato con aria o azoto, l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e ugello erogatore o con bomboletta di anidride carbonica in cui l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e pistola ad intercettazione).

Il decreto del Ministro dell'Interno 20 dicembre 1982 stabilisce le caratteristiche costruttive delle varie tipologie di estintori e le verifiche cui deve essere sottoposto il prototipo per poter essere commercializzato, stabilisce altresì quali sono i simboli che devono essere presenti in modo ben visibile sulla parte laterale degli estintori per un corretto impiego. La massa globale di un estintore carrellato non deve essere superiore ai 20 kg e il quantitativo di estinguente deve essere espresso in litri in caso di estintori idrici, in chilogrammi negli altri casi.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.42.R01 (Attitudine al) controllo della gittata

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori carrellati ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguente utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di gittata.

Prestazioni:

Per garantire un livello minimo di prestazione occorre che la gittata dell'estintore rispetti i valori minimi indicati dalla normativa.

Livello minimo della prestazione:

La gittata minima che devono assicurare gli estintori carrellati che utilizzano idrocarburi alogenati come agente estinguente deve essere almeno di 8 m.

Riferimenti normativi:

UNI 11280; UNI EN ISO 7010.

01.04.42.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:

- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;
- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.

Livello minimo della prestazione:

Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono:

- massimo +1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P (+20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.

Riferimenti normativi:

UNI 11280; UNI EN ISO 7010.

01.04.42.R03 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori carrellati ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

Per garantire una comodità d'uso e quindi di funzionamento occorre che:

- l'emissione iniziale del mezzo estinguente non deve dipendere dalla ripetizione di una data manovra sullo stesso dispositivo;
- il meccanismo di azionamento deve essere dotato di una sicura, per prevenire funzionamenti intempestivi, che deve essere attivata con un'operazione distinta da quella compiuta per l'azionamento;
- l'elemento di sicurezza deve essere sigillato (da filo metallico con piombino). La sicura deve essere costruita in modo che nessuna azione manuale volontaria può provocare la scarica senza sblocco della sicura stessa, non deformi né rompa alcuna

parte del meccanismo in modo tale da impedire la successiva scarica dell'estintore;

- tutti gli estintori con massa di agente estinguente maggiore di 3 kg, o un volume di agente estinguente maggiore di 3 l, devono essere dotati di un tubo flessibile di scarica. La lunghezza del tronco flessibile del tubo non deve essere minore di 400 mm.

Gli estintori devono essere dotati di una valvola di intercettazione, atta all'interruzione temporanea della scarica del mezzo estinguente. La valvola deve essere sufficientemente resistente a perdite dopo la cessazione della scarica.

Livello minimo della prestazione:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Riferimenti normativi:

UNI 11280; UNI EN ISO 7010.

01.04.42.R04 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori carrellati ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono garantire per un certo periodo di tempo il lancio dell'agente estinguente.

Prestazioni:

I materiali ed i componenti dell'estintore carrellato devono rispettare quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici.

Livello minimo della prestazione:

Nel caso di estintore carrellato che utilizzano polvere chimica come gas estinguente la durata di funzionamento non deve essere inferiore ai seguenti valori:

- dai 30 ai 40 s per un carico estinguente di 30 Kg;
- dai 35 ai 45 s per un carico estinguente di 50 Kg;
- dai 45 ai 60 s per un carico estinguente di 100 Kg;
- dai 55 agli 80 s per un carico estinguente di 150 Kg.

Riferimenti normativi:

UNI 11280; UNI EN ISO 7010.

01.04.42.R05 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

Per accertare la resistenza alla corrosione degli estintori si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme.

Livello minimo della prestazione:

Un estintore campione completo viene sottoposto per un periodo di 480 h alla prova di nebbia salina seguendo le modalità indicate dalla norma ISO 9227. Al termine della prova i campioni devono essere lavati accuratamente per asportarne i depositi di sale e non devono verificarsi fenomeni di corrosione.

Riferimenti normativi:

UNI 11280; UNI EN ISO 7010; UNI EN ISO 9227.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.42.A01 Anomalie carrelli

Difetti di funzionamento dei meccanismi di leverismo dei carrelli.

01.04.42.A02 Corrosione

Fenomeni di corrosione dei materiali che costituiscono i carrelli.

01.04.42.A03 Difetti alle valvole di sicurezza

Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.

01.04.42.A04 Difetti dei rivestimenti

Difetti di tenuta del rivestimento protettivo dei carrelli e degli estintori.

01.04.42.A05 Perdita di carico

Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente.

01.04.42.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.42.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.42.C01 Controllo carica

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della gittata; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Efficienza.
- Anomalie riscontrabili: 1) Perdita di carico.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.42.C01 Controllo carrelli

Cadenza: ogni 2 settimane

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare che non vi siano ostacoli allo spostamento dei carrelli. Verificare lo stato di conservazione della vernice di protezione dei carrelli.

- Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie carrelli.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

01.04.42.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare la corretta collocazione degli estintori e degli accessori (lancia, tubo). Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.

- Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra; 2) Efficienza.
- Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti dei rivestimenti; 3) Perdita di carico.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.42.C03 Controllo tenuta valvole

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Registrazione

Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Comodità di uso e manovra.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti alle valvole di sicurezza.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.42.C04 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.42.I01 Lubrificazione carrelli

Cadenza: ogni 3 mesi

Eseguire la lubrificazione dei carrelli per evitare problemi durante l'utilizzo dell'estintore.

- Ditte specializzate: Specializzati vari, Tecnico antincendio.

01.04.42.I02 Ricarica dell'agente estinguente

Cadenza: ogni 36 mesi

Ricaricare l'estintore e montarlo in perfetto stato di efficienza.

- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.42.I03 Revisione dell'estintore

Cadenza: ogni 36 mesi

Revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

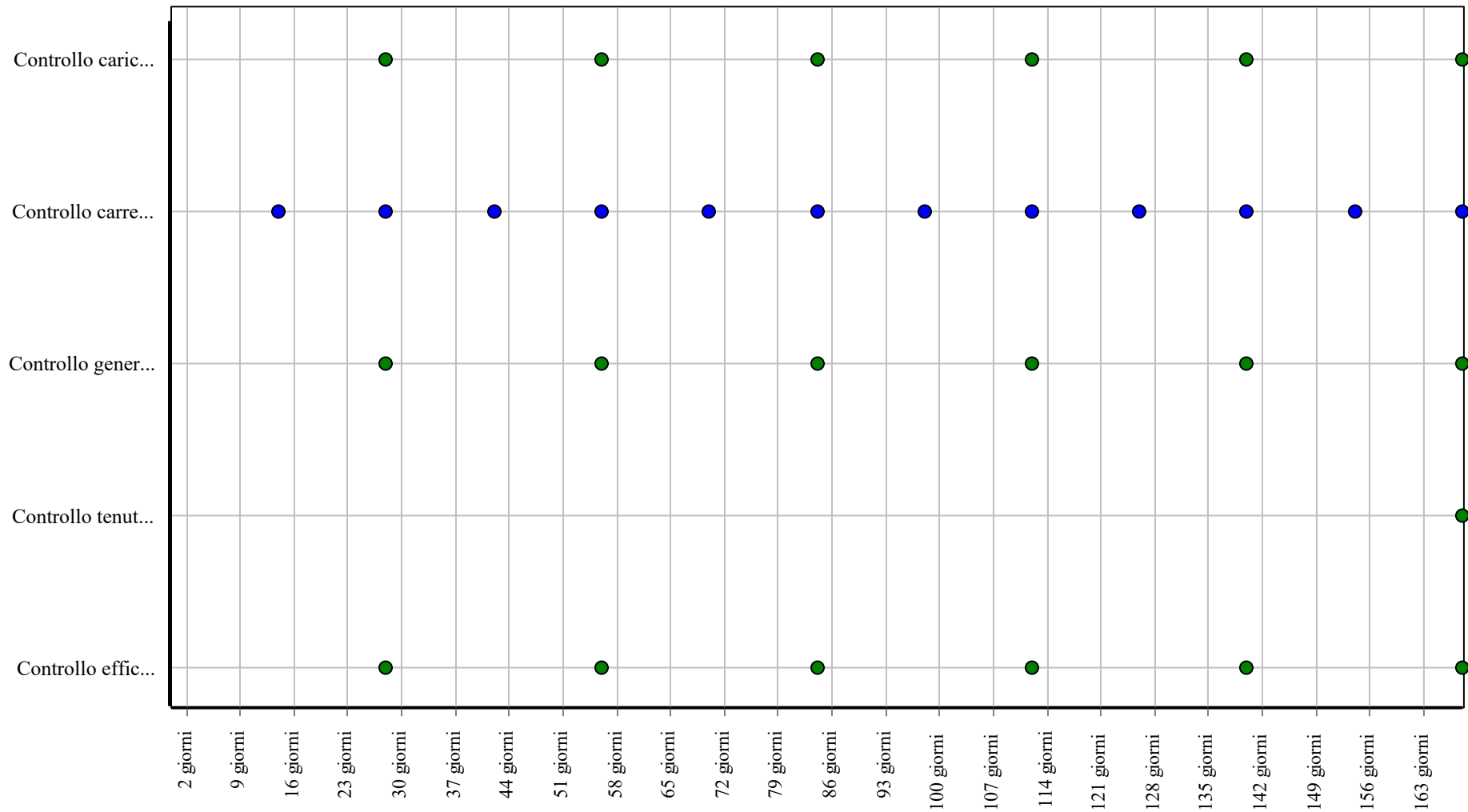
01.04.42.I04 Verniciatura carrelli

Cadenza: quando occorre

Effettuare una verniciatura con vernici idonee.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

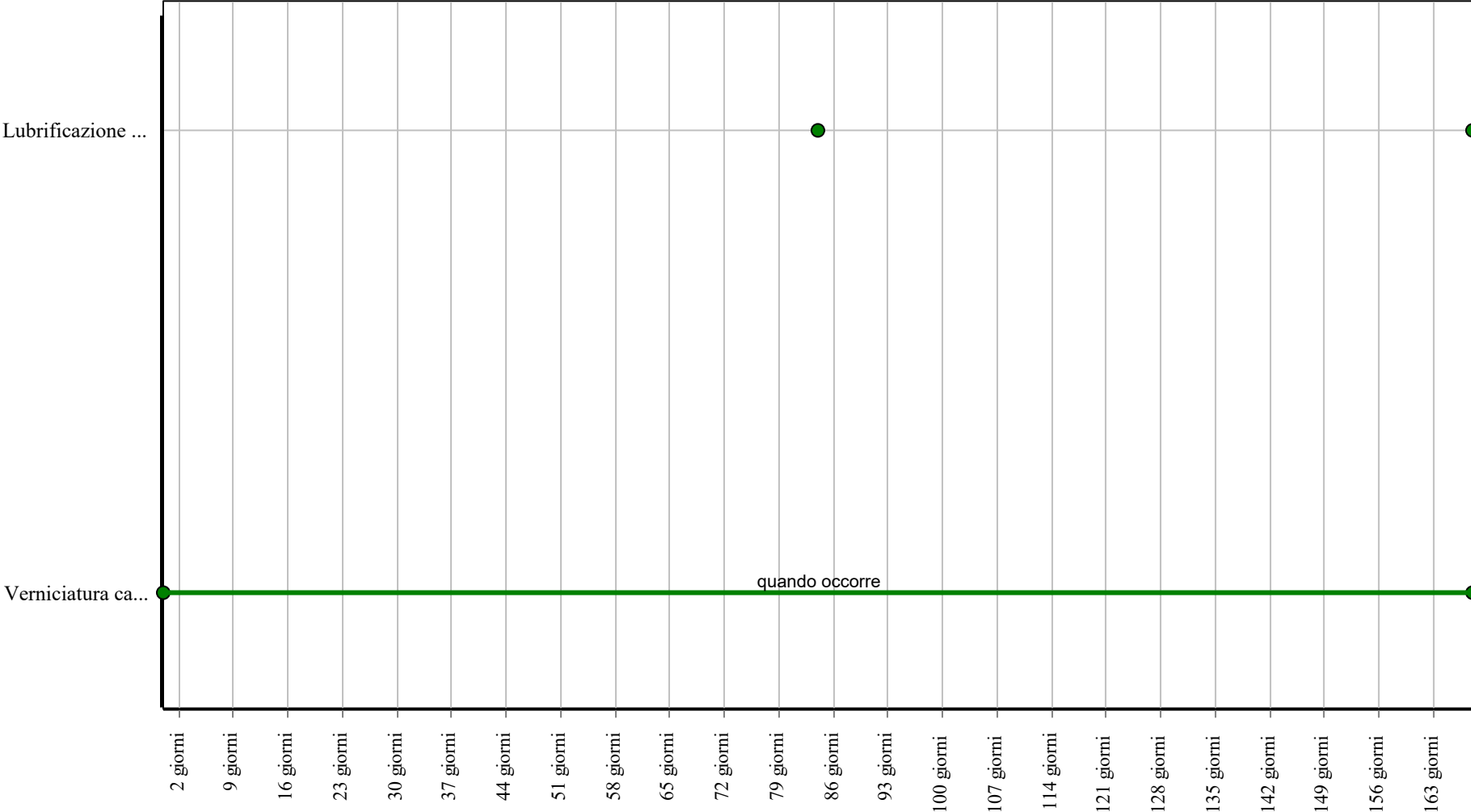
Controlli: Estintori carrellati a polvere chimica



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Estintori carrellati a polvere chimica



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Estintori carrellati a schiuma

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Si utilizzano per fuochi di classe A e B (ma possono essere caricati anche per incendi di classe C e/o D); non devono essere utilizzati su apparecchiature elettriche sotto tensione. L'estinguente può essere tenuto in pressione costante con un gas compresso, oppure essere messo in pressione al momento dell'uso con una cartuccia di CO₂.

Il decreto del Ministro dell'Interno 20 dicembre 1982 stabilisce le caratteristiche costruttive delle varie tipologie di estintori e le verifiche cui deve essere sottoposto il prototipo per poter essere commercializzato, stabilisce altresì quali sono i simboli che devono essere presenti in modo ben visibile sulla parte laterale degli estintori per un corretto impiego. La massa globale di un estintore carrellato non deve essere superiore ai 20 kg e il quantitativo di estinguente deve essere espresso in litri in caso di estintori idrici, in chilogrammi negli altri casi.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.43.R01 (Attitudine al) controllo della gittata

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori carrellati ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguente utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di gittata.

Prestazioni:

Per garantire un livello minimo di prestazione occorre che la gittata dell'estintore rispetti i valori minimi indicati dalla normativa.

Livello minimo della prestazione:

La gittata minima che devono assicurare gli estintori carrellati che utilizzano idrocarburi alogenati come agente estinguente deve essere almeno di 6 m.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 7010.

01.04.43.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:

- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;
- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.

Livello minimo della prestazione:

Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono:

- massimo +1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P (+20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è +0,5 bar.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 7010.

01.04.43.R03 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori carrellati ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

Per garantire una comodità d'uso e quindi di funzionamento occorre che:

- l'emissione iniziale del mezzo estinguente non deve dipendere dalla ripetizione di una data manovra sullo stesso dispositivo;
- il meccanismo di azionamento deve essere dotato di una sicura, per prevenire funzionamenti intempestivi, che deve essere attivata con un'operazione distinta da quella compiuta per l'azionamento;
- l'elemento di sicurezza deve essere sigillato (da filo metallico con piombino). La sicura deve essere costruita in modo che nessuna azione manuale volontaria può provocare la scarica senza sblocco della sicura stessa, non deformi né rompa alcuna

parte del meccanismo in modo tale da impedire la successiva scarica dell'estintore;

- tutti gli estintori con massa di agente estinguente maggiore di 3 kg, o un volume di agente estinguente maggiore di 3 l, devono essere dotati di un tubo flessibile di scarica. La lunghezza del tronco flessibile del tubo non deve essere minore di 400 mm.

Gli estintori devono essere dotati di una valvola di intercettazione, atta all'interruzione temporanea della scarica del mezzo estinguente. La valvola deve essere sufficientemente resistente a perdite dopo la cessazione della scarica.

Livello minimo della prestazione:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 7010.

01.04.43.R04 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori carrellati ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono garantire per un certo periodo di tempo il lancio dell'agente estinguente.

Prestazioni:

I materiali ed i componenti dell'estintore carrellato devono rispettare quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici.

Livello minimo della prestazione:

Nel caso di estintore carrellato che utilizzano schiuma come gas estinguente la durata di funzionamento non deve essere inferiore ai seguenti valori:

- dai 35 ai 50 s per un carico estinguente di 50 l;
- dai 45 ai 70 s per un carico estinguente di 100 l;
- dai 60 ai 100 s per un carico estinguente di 150 l.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 7010.

01.04.43.R05 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

Per accertare la resistenza alla corrosione degli estintori si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme.

Livello minimo della prestazione:

Un estintore campione completo viene sottoposto per un periodo di 480 h alla prova di nebbia salina seguendo le modalità indicate dalla norma ISO 9227. Al termine della prova i campioni devono essere lavati accuratamente per asportarne i depositi di sale e non devono verificarsi fenomeni di corrosione.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 7010; UNI EN ISO 9227.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.43.A01 Anomalie carrelli

Difetti di funzionamento dei meccanismi di leverismo dei carrelli.

01.04.43.A02 Corrosione

Fenomeni di corrosione dei materiali che costituiscono i carrelli.

01.04.43.A03 Difetti alle valvole di sicurezza

Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.

01.04.43.A04 Difetti dei rivestimenti

Difetti di tenuta del rivestimento protettivo dei carrelli e degli estintori.

01.04.43.A05 Perdita di carico

Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente.

01.04.43.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.43.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.43.C01 Controllo carica

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della gittata; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Efficienza.
- Anomalie riscontrabili: 1) Perdita di carico.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.43.C02 Controllo carrelli

Cadenza: ogni 2 settimane

Tipologia: Controllo a vista

Controllare che non vi siano ostacoli allo spostamento dei carrelli. Verificare lo stato di conservazione della vernice di protezione dei carrelli.

- Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie carrelli.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

01.04.43.C03 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.

- Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra; 2) Efficienza.
- Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti dei rivestimenti.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.43.C04 Controllo tenuta valvole

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Registrazione

Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Comodità di uso e manovra.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti alle valvole di sicurezza.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.43.C05 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.43.I01 Lubrificazione carrelli

Cadenza: ogni 3 mesi

Eseguire la lubrificazione dei carrelli per evitare problemi durante l'utilizzo dell'estintore.

- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

01.04.43.I02 Revisione dell'estintore

Cadenza: ogni 18 mesi

Revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.

- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.43.I03 Ricarica dell'agente estinguente

Cadenza: ogni 18 mesi

Ricaricare l'estintore e montarlo in perfetto stato di efficienza.

- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

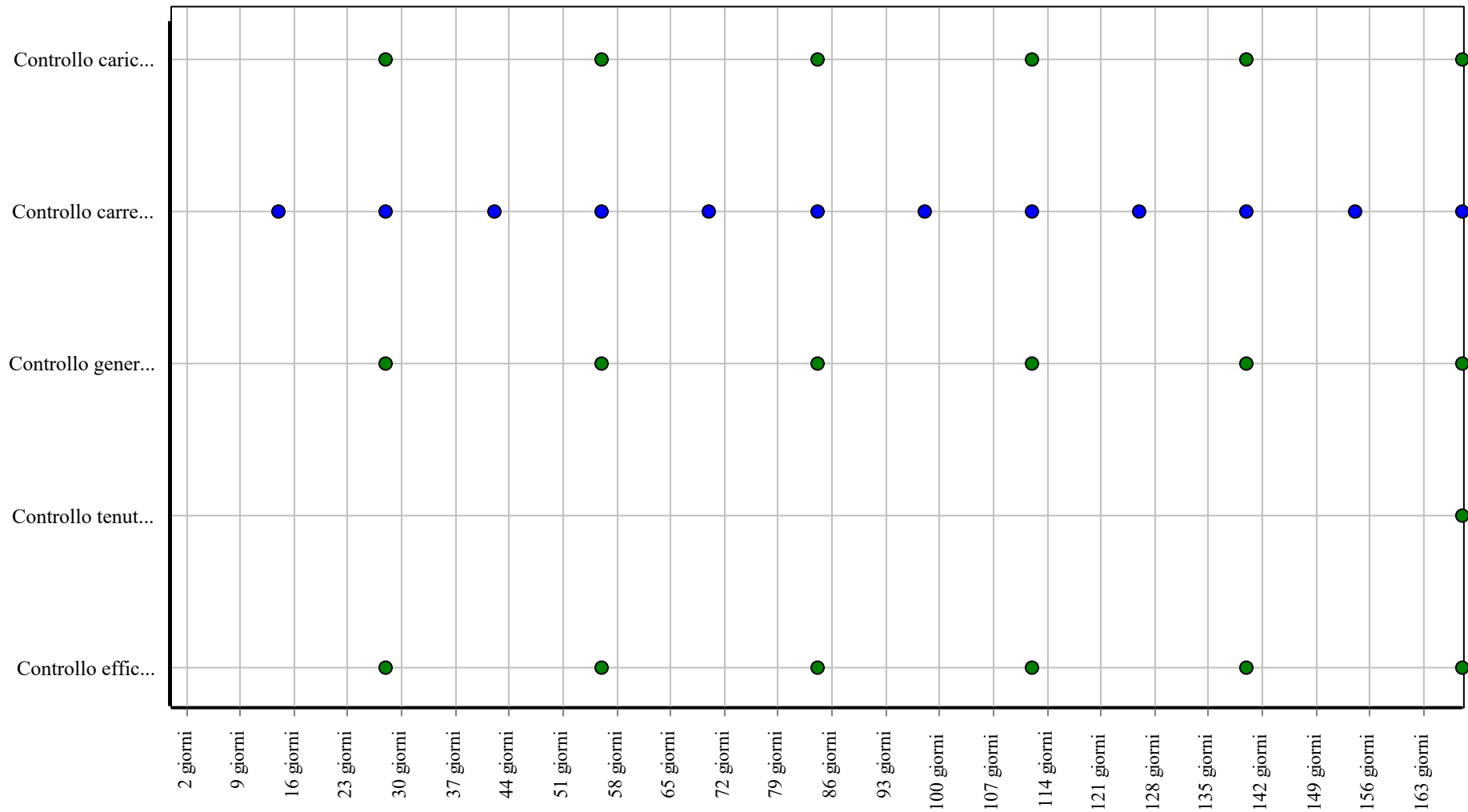
01.04.43.I04 Verniciatura carrelli

Cadenza: quando occorre

Effettuare una verniciatura con vernici idonee.

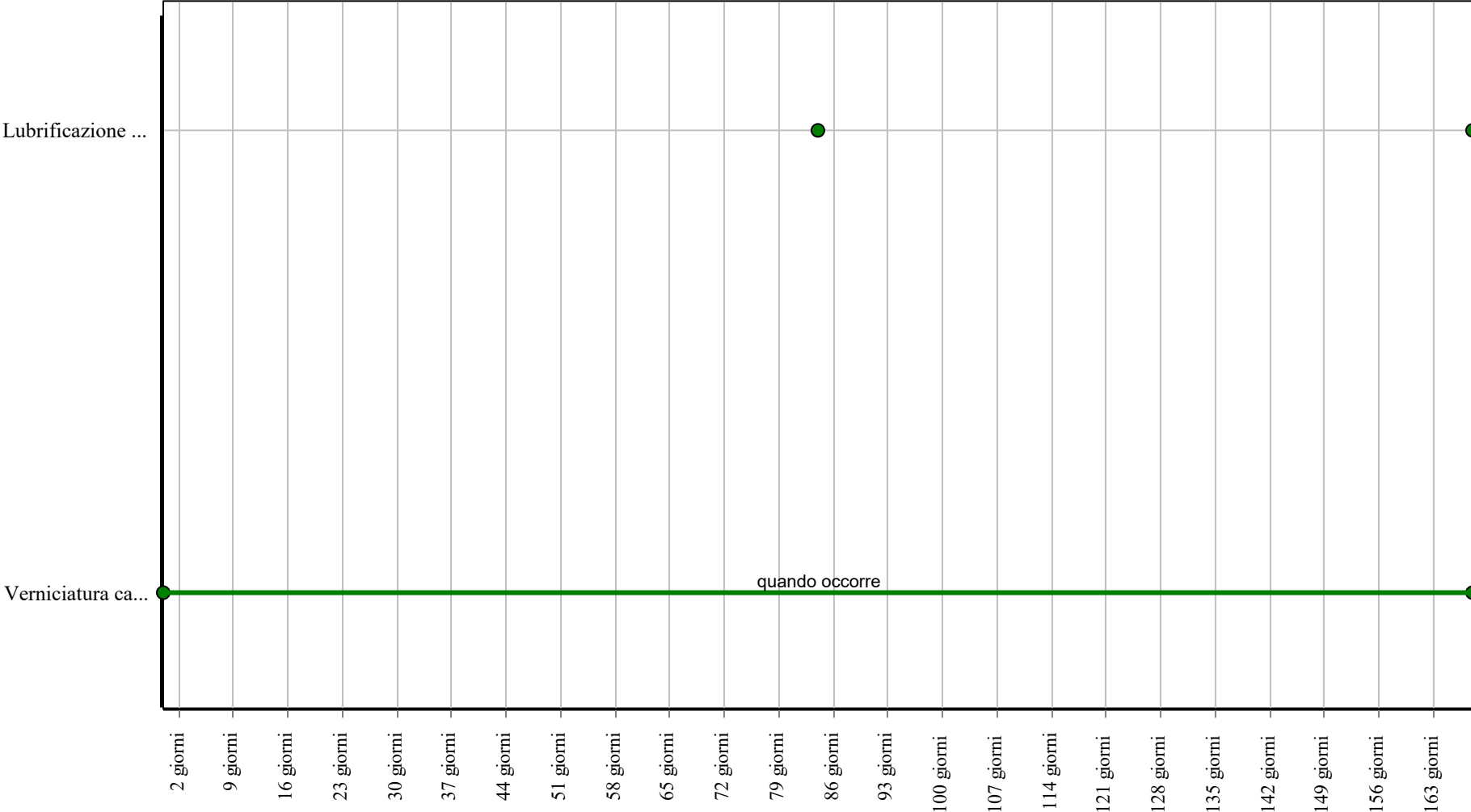
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Controlli: Estintori carrellati a schiuma



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Estintori carrellati a schiuma



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Estintori carrellati ad anidride carbonica

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Si impiegano su fuochi di classe B, C e su apparecchiature elettriche sotto tensione. Funzionano a temperature comprese tra - 5 e + 60 °C ma non possono essere adoperati in ambienti di ridotte dimensioni in quanto la concentrazione di anidride carbonica può risultare nociva per le persone.

Il decreto del Ministro dell'Interno 20 dicembre 1982 stabilisce le caratteristiche costruttive delle varie tipologie di estintori e le verifiche cui deve essere sottoposto il prototipo per poter essere commercializzato, stabilisce altresì quali sono i simboli che devono essere presenti in modo ben visibile sulla parte laterale degli estintori per un corretto impiego. La massa globale di un estintore carrellato non deve essere superiore ai 20 kg e il quantitativo di estinguente deve essere espresso in litri in caso di estintori idrici, in chilogrammi negli altri casi.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.44.R01 (Attitudine al) controllo della gittata

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori carrellati ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) che utilizzano anidride carbonica devono garantire i valori minimi di gittata previsti per tale agente estinguente.

Prestazioni:

Per garantire un livello minimo di prestazione occorre che la gittata dell'estintore rispetti i valori minimi indicati dalla normativa.

Livello minimo della prestazione:

La gittata minima che devono assicurare gli estintori carrellati che utilizzano l'anidride carbonica come agente estinguente deve essere almeno di 2 m.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 7010; UNI EN 1866.

01.04.44.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:

- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;
- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.

Livello minimo della prestazione:

Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono:

- massimo +1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P (+20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 7010; UNI EN 1866.

01.04.44.R03 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori carrellati ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono garantire per un certo periodo di tempo il lancio dell'agente estinguente.

Prestazioni:

I materiali ed i componenti dell'estintore carrellato devono rispettare quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici.

Livello minimo della prestazione:

Nel caso di estintore carrellato che utilizza l'anidride carbonica come gas estinguente la durata di funzionamento non deve essere inferiore ai seguenti valori:

- dai 20 ai 25 s per un carico estinguente di 18 Kg;

- dai 20 ai 30 s per un carico estinguente di 27 Kg;
- dai 50 ai 70 s per un carico estinguente di 54 Kg.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 7010; UNI EN 1866.

01.04.44.R04 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori carrellati ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

Per garantire una comodità d'uso e quindi di funzionamento occorre che:

- l'emissione iniziale del mezzo estinguente non deve dipendere dalla ripetizione di una data manovra sullo stesso dispositivo;
- il meccanismo di azionamento deve essere dotato di una sicura, per prevenire funzionamenti intempestivi, che deve essere attivata con un'operazione distinta da quella compiuta per l'azionamento;
- l'elemento di sicurezza deve essere sigillato (da filo metallico con piombino). La sicura deve essere costruita in modo che nessuna azione manuale volontaria può provocare la scarica senza sblocco della sicura stessa, non deformi né rompa alcuna parte del meccanismo in modo tale da impedire la successiva scarica dell'estintore;
- tutti gli estintori con massa di agente estinguente maggiore di 3 kg, o un volume di agente estinguente maggiore di 3 l, devono essere dotati di un tubo flessibile di scarica. La lunghezza del tronco flessibile del tubo non deve essere minore di 400 mm.

Gli estintori devono essere dotati di una valvola di intercettazione, atta all'interruzione temporanea della scarica del mezzo estinguente. La valvola deve essere sufficientemente resistente a perdite dopo la cessazione della scarica.

Livello minimo della prestazione:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 7010; UNI EN 1866.

01.04.44.R05 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

Per accertare la resistenza alla corrosione degli estintori si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme.

Livello minimo della prestazione:

Un estintore campione completo viene sottoposto per un periodo di 480 h alla prova di nebbia salina seguendo le modalità indicate dalla norma ISO 9227. Al termine della prova i campioni devono essere lavati accuratamente per asportarne i depositi di sale e non devono verificarsi fenomeni di corrosione.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 7010; UNI EN ISO 9227; UNI EN 1866.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.44.A01 Anomalie carrelli

Difetti di funzionamento dei meccanismi di leverismo dei carrelli.

01.04.44.A02 Corrosione

Fenomeni di corrosione dei materiali che costituiscono i carrelli.

01.04.44.A03 Difetti alle valvole di sicurezza

Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.

01.04.44.A04 Difetti dei rivestimenti

Difetti di tenuta del rivestimento protettivo dei carrelli e degli estintori.

01.04.44.A05 Perdita di carico

Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente.

01.04.44.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.44.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.44.C01 Controllo carica

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della gittata; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Efficienza.
- Anomalie riscontrabili: 1) Perdita di carico.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.44.C02 Controllo carrelli

Cadenza: ogni 2 settimane

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare che non vi siano ostacoli allo spostamento dei carrelli. Verificare lo stato di conservazione della vernice di protezione dei carrelli.

- Requisiti da verificare: 1) Efficienza; 2) Comodità di uso e manovra.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie carrelli; 2) Difetti dei rivestimenti.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

01.04.44.C03 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.

- Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra; 2) Efficienza.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti dei rivestimenti; 2) Corrosione.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.44.C04 Controllo tenuta valvole

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Registrazione

Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Comodità di uso e manovra.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti alle valvole di sicurezza.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.44.C05 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.44.I01 Lubrificazione carrelli

Cadenza: ogni 3 mesi

Eseguire la lubrificazione dei carrelli per evitare problemi durante l'utilizzo dell'estintore.

- Ditte specializzate: Specializzati vari, Tecnico antincendio.

01.04.44.I02 Ricarica dell'agente estinguente

Cadenza: ogni 60 mesi

Ricaricare l'estintore e montarlo in perfetto stato di efficienza.

- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.44.I03 Revisione dell'estintore

Cadenza: ogni 60 mesi

Revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.

- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

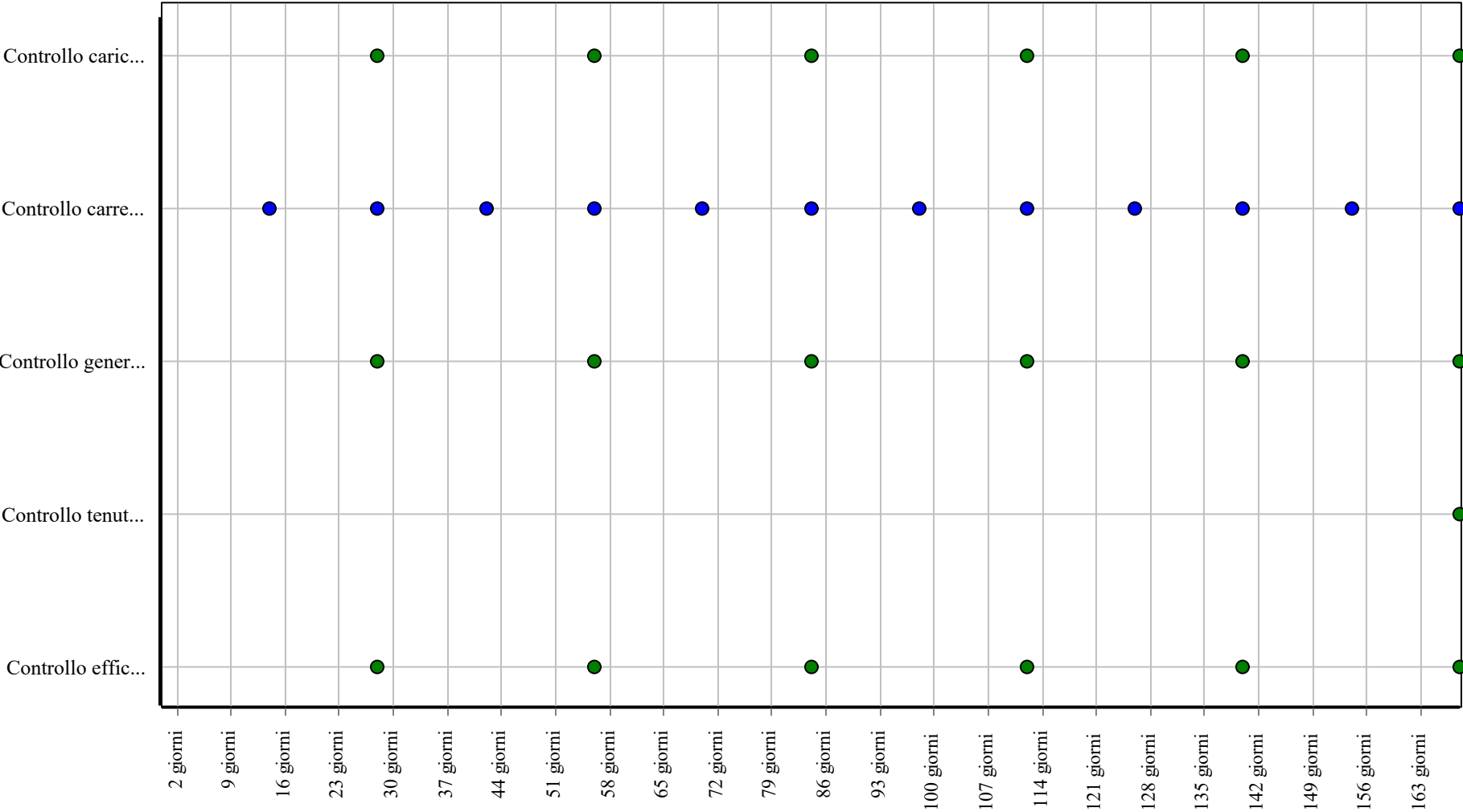
01.04.44.I04 Verniciatura carrelli

Cadenza: quando occorre

Effettuare una verniciatura con vernici idonee.

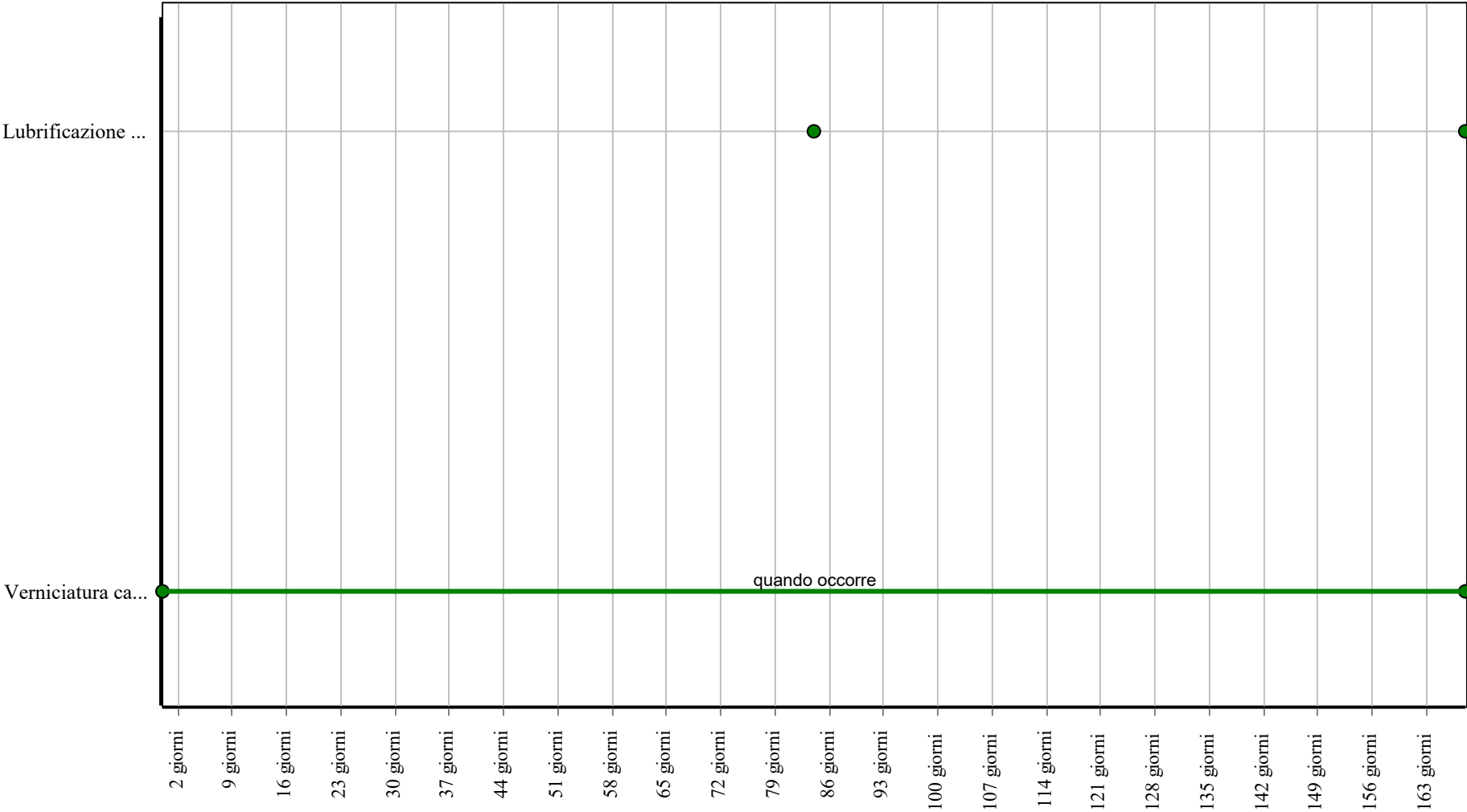
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Controlli: Estintori carrellati ad anidride carbonica



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Estintori carrellati ad anidride carbonica



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Estintori carrellati ad idrocarburi alogenati

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Si impiegano su fuochi di classe B, C e su apparecchiature elettriche sotto tensione. Funzionano a temperature comprese tra - 5 e + 60 °C ma non possono essere adoperati in ambienti di ridotte dimensioni in quanto la concentrazione di anidride carbonica può risultare nociva per le persone.

Il decreto del Ministro dell'Interno 20 dicembre 1982 stabilisce le caratteristiche costruttive delle varie tipologie di estintori e le verifiche cui deve essere sottoposto il prototipo per poter essere commercializzato, stabilisce altresì quali sono i simboli che devono essere presenti in modo ben visibile sulla parte laterale degli estintori per un corretto impiego. La massa globale di un estintore carrellato non deve essere superiore ai 20 kg e il quantitativo di estinguente deve essere espresso in litri in caso di estintori idrici, in chilogrammi negli altri casi.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.45.R01 (Attitudine al) controllo della gittata

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori carrellati ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguente utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di gittata.

Prestazioni:

Per garantire un livello minimo di prestazione occorre che la gittata dell'estintore rispetti i valori minimi indicati dalla normativa.

Livello minimo della prestazione:

La gittata minima che devono assicurare gli estintori carrellati che utilizzano idrocarburi alogenati come agente estinguente deve essere almeno di 6 m.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 7010.

01.04.45.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato, devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:

- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;
- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.

Livello minimo della prestazione:

Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono:

- massimo +1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P (+20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 7010.

01.04.45.R03 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori carrellati ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

Per garantire una comodità d'uso e quindi di funzionamento occorre che:

- l'emissione iniziale del mezzo estinguente non deve dipendere dalla ripetizione di una data manovra sullo stesso dispositivo;
- il meccanismo di azionamento deve essere dotato di una sicura, per prevenire funzionamenti intempestivi, che deve essere attivata con un'operazione distinta da quella compiuta per l'azionamento;
- l'elemento di sicurezza deve essere sigillato (da filo metallico con piombino). La sicura deve essere costruita in modo che

nessuna azione manuale volontaria può provocare la scarica senza sblocco della sicura stessa, non deformi né rompa alcuna parte del meccanismo in modo tale da impedire la successiva scarica dell'estintore;
- tutti gli estintori con massa di agente estinguente maggiore di 3 kg, o un volume di agente estinguente maggiore di 3 l, devono essere dotati di un tubo flessibile di scarica. La lunghezza del tronco flessibile del tubo non deve essere minore di 400 mm.

Gli estintori devono essere dotati di una valvola di intercettazione, atta all'interruzione temporanea della scarica del mezzo estinguente. La valvola deve essere sufficientemente resistente a perdite dopo la cessazione della scarica.

Livello minimo della prestazione:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 7010.

01.04.45.R04 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori carrellati ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono garantire per un certo periodo di tempo il lancio dell'agente estinguente.

Prestazioni:

I materiali ed i componenti dell'estintore carrellato devono rispettare quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici.

Livello minimo della prestazione:

Nel caso di estintore carrellato che utilizzano idrocarburi alogenati come gas estinguente la durata di funzionamento non deve essere inferiore ai seguenti valori:

- dai 30 ai 40 s per un carico estinguente di 30 Kg;
- dai 45 ai 60 s per un carico estinguente di 50 Kg.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 7010.

01.04.45.R05 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

Per accertare la resistenza alla corrosione degli estintori si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme.

Livello minimo della prestazione:

Un estintore campione completo viene sottoposto per un periodo di 480 h alla prova di nebbia salina seguendo le modalità indicate dalla norma ISO 9227. Al termine della prova i campioni devono essere lavati accuratamente per asportarne i depositi di sale e non devono verificarsi fenomeni di corrosione.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 7010.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.45.A01 Anomalie carrelli

Difetti di funzionamento dei meccanismi di leverismo dei carrelli.

01.04.45.A02 Corrosione

Fenomeni di corrosione dei materiali che costituiscono i carrelli.

01.04.45.A03 Difetti alle valvole di sicurezza

Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.

01.04.45.A04 Difetti dei rivestimenti

Difetti di tenuta del rivestimento protettivo dei carrelli e degli estintori.

01.04.45.A05 Perdita di carico

Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente.

01.04.45.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.45.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.45.C01 Controllo carica

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della gittata; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Efficienza.
- Anomalie riscontrabili: 1) Perdita di carico.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.45.C02 Controllo carrelli

Cadenza: ogni 2 settimane

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare che non vi siano ostacoli allo spostamento dei carrelli. Verificare lo stato di conservazione della vernice di protezione dei carrelli.

- Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie carrelli.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

01.04.45.C03 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.

- Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra; 2) Efficienza.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie carrelli; 2) Difetti dei rivestimenti.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.45.C04 Controllo tenuta valvole

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Registrazione

Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Comodità di uso e manovra.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti alle valvole di sicurezza.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.45.C05 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.45.I01 Lubrificazione carrelli

Cadenza: ogni 3 mesi

Eseguire la lubrificazione dei carrelli per evitare problemi durante l'utilizzo dell'estintore.

- Ditte specializzate: Specializzati vari, Tecnico antincendio.

01.04.45.I02 Ricarica dell'agente estinguente

Cadenza: ogni 60 mesi

Ricaricare l'estintore e montarlo in perfetto stato di efficienza.

- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.45.I03 Revisione dell'estintore

Cadenza: ogni 60 mesi

Revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.

- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

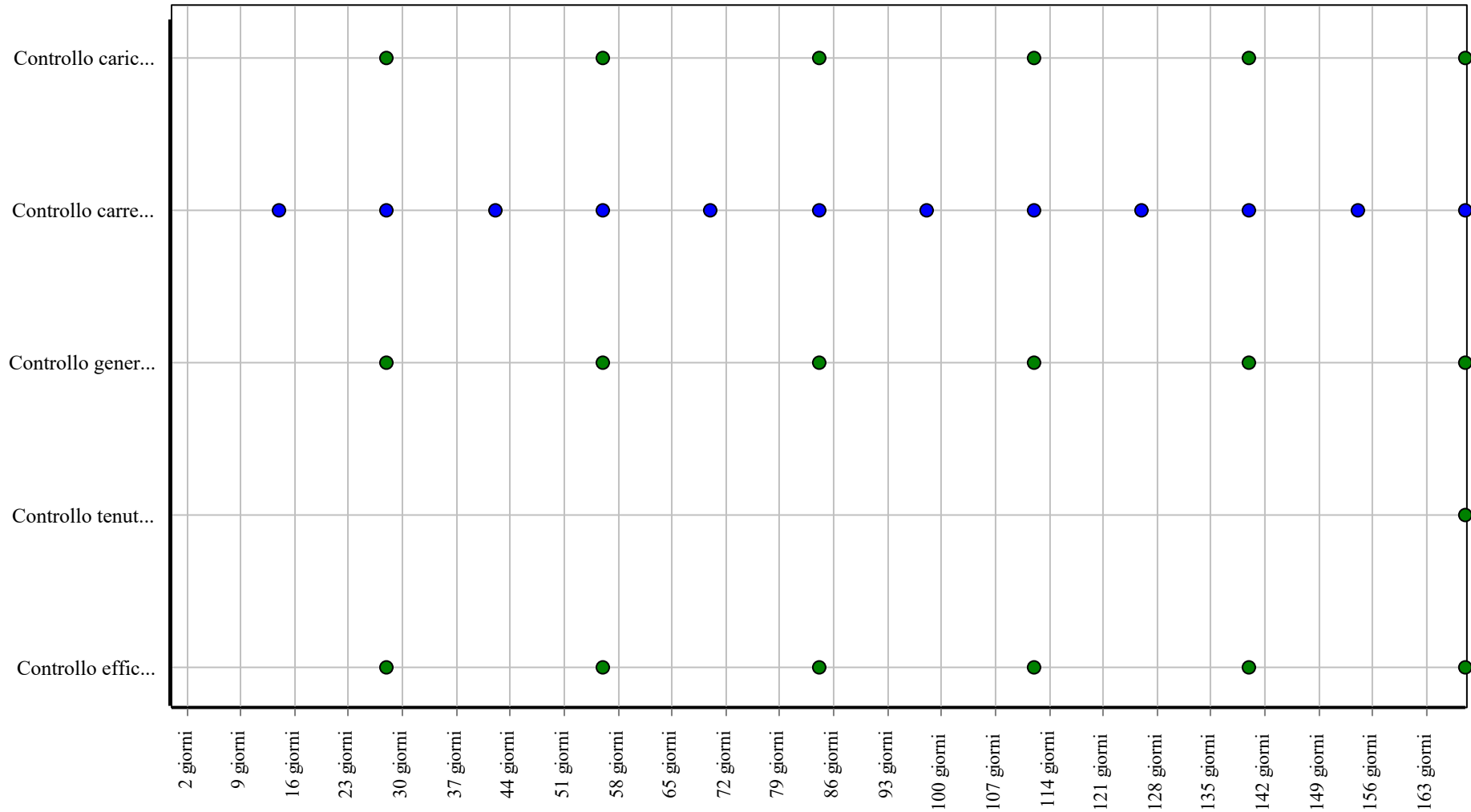
01.04.45.I04 Verniciatura carrelli

Cadenza: quando occorre

Effettuare una verniciatura con vernici idonee.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

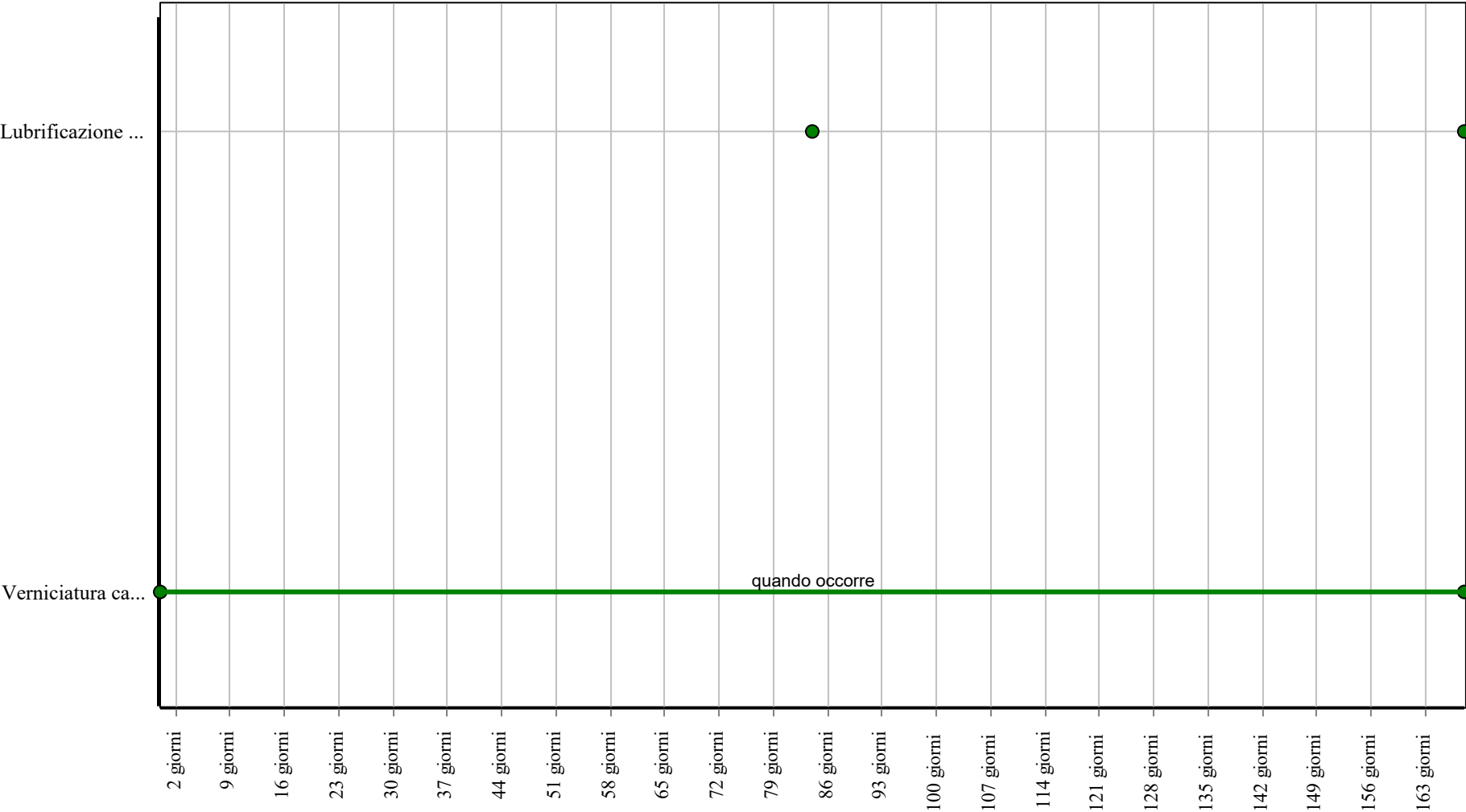
Controlli: Estintori carrellati ad idrocarburi alogenati



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Estintori carrellati ad idrocarburi alogenati



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Evacuatore a lamelle

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

L'evacuatore di fumo a lamelle è un innovativo evacuatore di fumo e di calore che si integra perfettamente in qualsiasi contesto; viene installato su cordoli in muratura, basamenti idonei in cls o in acciaio e anche sulle coperture a shed ma può essere installato anche a parete.

Gli evacuatori di fumo e di calore sono delle apparecchiature in grado di garantire, in caso di incendio, la evacuazione di fumi e gas caldi secondo lo schema di funzionamento.

L'evacuatore deve essere marcato con i seguenti dati:

- il nome o il marchio registrato del fornitore e/o del costruttore;
- il tipo e il modello;
- l'anno di produzione;
- le caratteristiche tecniche dell'alimentazione di energia esterna (per esempio potenza, corrente, voltaggio, pressione); se sono utilizzati contenitori di gas integrati devono essere marcati almeno con i seguenti dati: massa e tipo di gas, percentuale di riempimento, temperatura nominale;
- la temperatura del dispositivo termico di azionamento (se installato);
- la superficie utile di apertura espressa in metri quadrati;
- le classi per carico vento, carico neve, bassa temperatura ambiente, affidabilità e temperatura di esposizione al calore;
- se l'evacuatore deve essere installato a parete deve essere dotato di un sistema di controllo sensibile al vento.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.46.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli evacuatori di fumo e calore devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.

Prestazioni:

Gli evacuatori di fumo e di calore devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo, senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

La sicurezza di funzionamento viene determinata mediante un azionamento di 50 volte del dispositivo di apertura manuale e con una forza pari a quella indicata dal costruttore dell'apparecchio. Nel caso che gli EFC siano utilizzati anche per scopi di ventilazione la prova di funzionamento deve essere effettuata dopo 10000 cicli di apertura in posizione di ventilazione.

Riferimenti normativi:

UNI 8457; UNI 9177; UNI 9494; UNI EN 12101.

01.04.46.R02 Resistenza al calore

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli evacuatori di fumo e di calore devono essere realizzati con materiali tali da avere un adeguato grado di resistenza se sottoposti a sbalzi di temperatura con successivo propagarsi di calore.

Prestazioni:

Gli evacuatori di fumo e di calore devono essere di materiale avente caratteristiche fisiche e chimiche tali da poterne assicurare l'integrità in maniera affidabile se sottoposti a sbalzi di temperatura che provocano un aumento della stessa.

Livello minimo della prestazione:

La resistenza al calore dei materiali costituenti gli EFC deve essere verificata in base prova descritta nella norma UNI 9494 ed eseguita su almeno due campioni. La prova risulta valida se alla fine gli EFC possono essere manualmente aperti, chiusi e richiusi senza difficoltà. Alla fine della prova deve essere rilasciato il certificato di prova con tutte le indicazioni seguite per la esecuzione della prova stessa.

Riferimenti normativi:

UNI 8457; UNI 9177; UNI 9494; UNI EN 12101.

01.04.46.R03 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli evacuatori di fumo e calore devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

Gli evacuatori di fumo e di calore devono resistere alle sollecitazioni equivalenti per edifici con altezza maggiore di 20 metri sia in posizione chiusa sia in posizione aperta.

Livello minimo della prestazione:

Si verifica la capacità degli EFC di aprirsi e raggiungere entro 30 secondi la posizione di fine corsa utilizzando il proprio dispositivo di apertura che viene sottoposto durante la prova ad un carico di 500 N/m² e con una spinta del vento di 15 m/s nella direzione opposta a quella di apertura dell'EFC. L'EFC al termine della prova deve potersi chiudere manualmente senza impedimenti di sorta.

Riferimenti normativi:

UNI 9494; UNI EN 12101.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.46.A01 Deposito superficiale

Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

01.04.46.A02 Difetti ai dispositivi termici

Difetti di funzionamento dei dispositivi termici di apertura dovuti ad errori di taratura.

01.04.46.A03 Difetti ai meccanismi di leveraggio

Difetti di funzionamento dei dispositivi di apertura.

01.04.46.A04 Difetti di ancoraggio

Difetti nell'installazione ed ancoraggio degli evacuatori di fumo e di calore alla copertura con conseguente rischio di crollo delle parti.

01.04.46.A05 Penetrazione e ristagni d'acqua

Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità degli elementi di raccordo con la copertura.

01.04.46.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.46.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli evacuatori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.

- Requisiti da verificare: 1) *Efficienza.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito superficiale;* 2) *Difetti ai meccanismi di leveraggio;* 3) *Difetti di ancoraggio;* 4) *Penetrazione e ristagni d'acqua.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

01.04.46.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

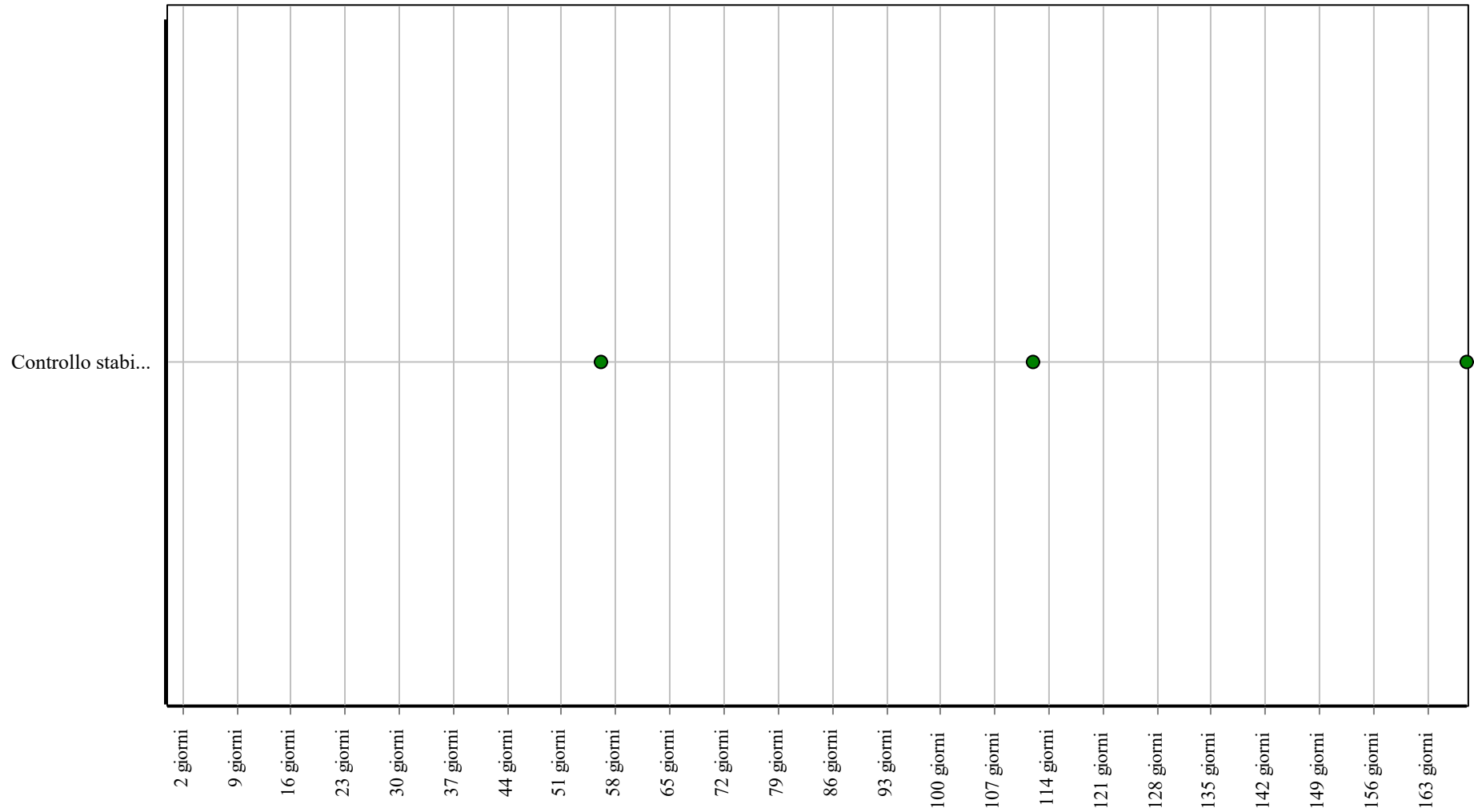
01.04.46.I01 Lubrificazione

Cadenza: ogni 12 mesi

Effettuare la lubrificazione di tutti i meccanismi quali perni, pistoni e leveraggi.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

Controlli: Evacuatore a lamelle



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Evacuatore a lamelle

2 giorni
9 giorni
16 giorni
23 giorni
30 giorni
37 giorni
44 giorni
51 giorni
58 giorni
65 giorni
72 giorni
79 giorni
86 giorni
93 giorni
100 giorni
107 giorni
114 giorni
121 giorni
128 giorni
135 giorni
142 giorni
149 giorni
156 giorni
163 giorni

Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Evacuatori di fumo e di calore (EFC)

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Gli evacuatori di fumo e di calore sono delle apparecchiature in grado di garantire, in caso di incendio, la evacuazione di fumi e gas caldi secondo lo schema di funzionamento.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.47.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli evacuatori di fumo e calore devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.

Prestazioni:

Gli evacuatori di fumo e di calore devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo, senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

La sicurezza di funzionamento viene determinata mediante un azionamento di 50 volte del dispositivo di apertura manuale e con una forza pari a quella indicata dal costruttore dell'apparecchio. Nel caso che gli EFC siano utilizzati anche per scopi di ventilazione la prova di funzionamento deve essere effettuata dopo 10000 cicli di apertura in posizione di ventilazione.

Riferimenti normativi:

UNI 8457; UNI 9177; UNI 9494.

01.04.47.R02 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli evacuatori di fumo e di calore devono assumere un comportamento al fuoco tale che non subiscano trasformazioni chimico fisiche tali da comprometterne la funzionalità.

Prestazioni:

Gli evacuatori di fumo e di calore devono essere di materiale non combustibile avente caratteristiche fisiche e chimiche tali da poterne assicurare l'integrità in maniera affidabile.

Livello minimo della prestazione:

La reazione al fuoco dei materiali costituenti gli EFC deve essere verificata in base alla norma UNI 8457 e UNI 9177.

Riferimenti normativi:

UNI 8457; UNI 9177; UNI 9494; UNI EN 54-5/7.

01.04.47.R03 Resistenza al calore

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli evacuatori di fumo e di calore devono essere realizzati con materiali tali da avere un adeguato grado di resistenza se sottoposti a sbalzi di temperatura con successivo propagarsi di calore.

Prestazioni:

Gli evacuatori di fumo e di calore devono essere di materiale avente caratteristiche fisiche e chimiche tali da poterne assicurare l'integrità in maniera affidabile se sottoposti a sbalzi di temperatura che provocano un aumento della stessa.

Livello minimo della prestazione:

La resistenza al calore dei materiali costituenti gli EFC deve essere verificata in base prova descritta nella norma UNI 9494 ed eseguita su almeno due campioni. La prova risulta valida se alla fine gli EFC possono essere manualmente aperti, chiusi e richiusi senza difficoltà. Alla fine della prova deve essere rilasciato il certificato di prova con tutte le indicazioni seguite per la esecuzione della prova stessa.

Riferimenti normativi:

UNI 8457.

01.04.47.R04 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli evacuatori di fumo e calore devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

Gli evacuatori di fumo e di calore devono resistere alle sollecitazioni equivalenti per edifici con altezza maggiore di 20 metri sia in posizione chiusa sia in posizione aperta.

Livello minimo della prestazione:

Si verifica la capacità degli EFC di aprirsi e raggiungere entro 30 secondi la posizione di fine corsa utilizzando il proprio dispositivo di apertura che viene sottoposto durante la prova ad un carico di 500 N/m² e con una spinta del vento di 15 m/s nella direzione opposta a quella di apertura dell'EFC. L'EFC al termine della prova deve potersi chiudere manualmente senza impedimenti di sorta.

Riferimenti normativi:

UNI 9494.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.04.47.A01 Deposito superficiale**

Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

01.04.47.A02 Difetti ai dispositivi termici

Difetti di funzionamento dei dispositivi termici di apertura dovuti ad errori di taratura.

01.04.47.A03 Difetti ai meccanismi di leveraggio

Difetti di funzionamento dei dispositivi di apertura.

01.04.47.A04 Difetti di ancoraggio

Difetti nell'installazione ed ancoraggio degli evacuatori di fumo e di calore alla copertura con conseguente rischio di crollo delle parti.

01.04.47.A05 Penetrazione e ristagni d'acqua

Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità degli elementi di raccordo con la copertura.

01.04.47.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**01.04.47.C01 Controllo generale**

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli evacuatori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.

- Requisiti da verificare: 1) *Efficienza.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito superficiale;* 2) *Difetti ai meccanismi di leveraggio;* 3) *Difetti di ancoraggio;* 4) *Penetrazione e ristagni d'acqua.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

01.04.47.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

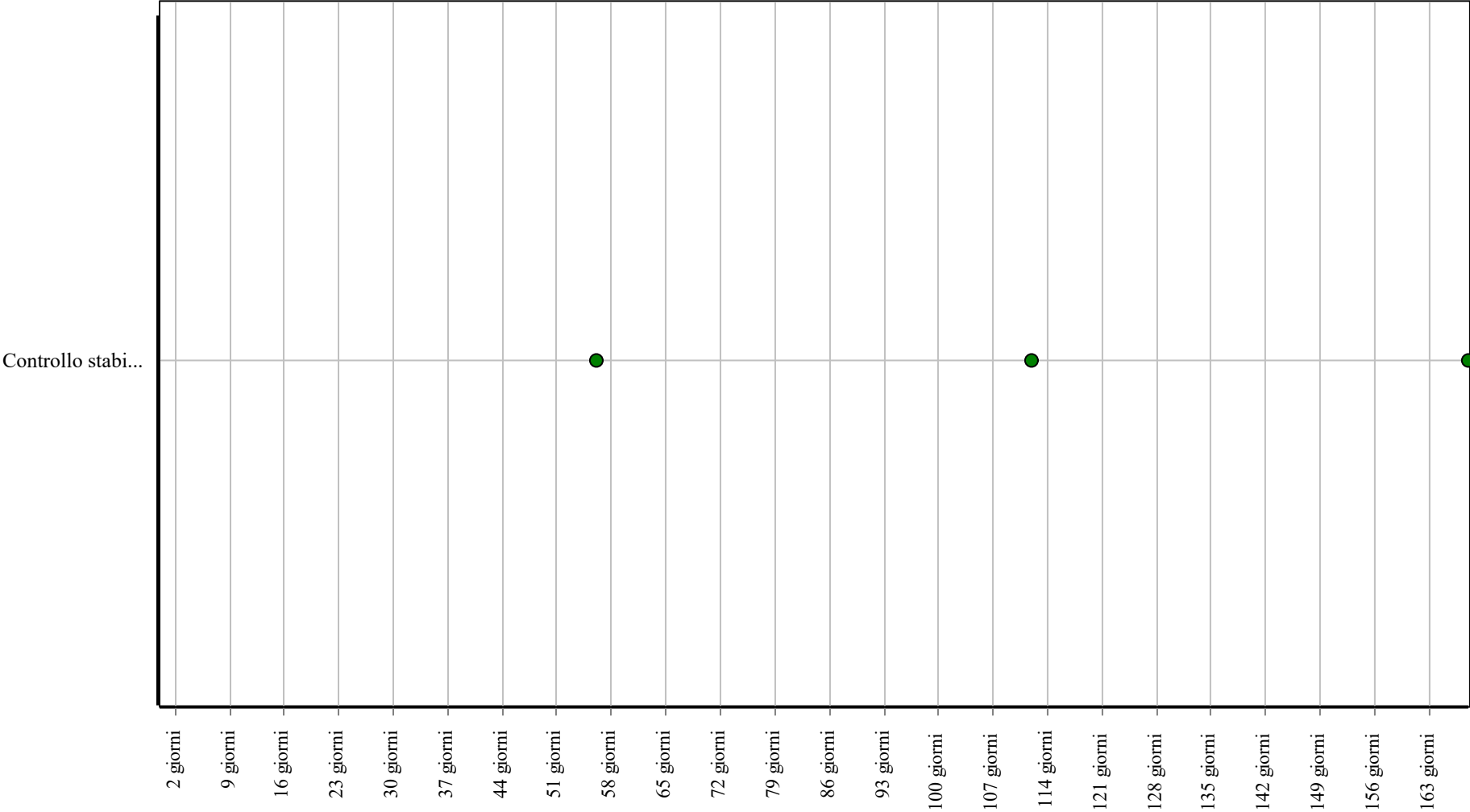
MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**01.04.47.I01 Lubrificazione**

Cadenza: ogni 12 mesi

Effettuare la lubrificazione di tutti i meccanismi quali perni, pistoni e leveraggi.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

Controlli: Evacuatori di fumo e di calore (EFC)



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Evacuatori di fumo e di calore (EFC)

2 giorni

9 giorni

16 giorni

23 giorni

30 giorni

37 giorni

44 giorni

51 giorni

58 giorni

65 giorni

72 giorni

79 giorni

86 giorni

93 giorni

100 giorni

107 giorni

114 giorni

121 giorni

128 giorni

135 giorni

142 giorni

149 giorni

156 giorni

163 giorni

Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Evacuatore naturale di fumo e calore a lamelle curvo

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

L'evacuatore naturale di fumo e calore a lamelle curvo è un dispositivo che scarica, in modo economico e anche senza utilizzo di energia, grandi quantità di aria calda (ventilazione naturale) o di fumi e gas caldi (in caso di incendio).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.48.R01 Resistenza al calore

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli evacuatori di fumo e di calore devono essere realizzati con materiali tali da avere un adeguato grado di resistenza se sottoposti a sbalzi di temperatura con successivo propagarsi di calore.

Prestazioni:

Gli evacuatori di fumo e di calore devono essere di materiale avente caratteristiche fisiche e chimiche tali da poterne assicurare l'integrità in maniera affidabile se sottoposti a sbalzi di temperatura che provocano un aumento della stessa.

Livello minimo della prestazione:

La resistenza al calore dei materiali costituenti gli EFC deve essere verificata in base alla prova descritta nella norma UNI 9494 ed eseguita su almeno due campioni. La prova risulta valida se alla fine gli EFC possono essere manualmente aperti, chiusi e richiusi senza difficoltà. Alla fine della prova deve essere rilasciato il certificato di prova con tutte le indicazioni seguite per la esecuzione della prova stessa.

Riferimenti normativi:

UNI 8457; UNI 9177; UNI 9494; UNI EN 12101.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.48.A01 Anomalie lamelle

Ostruzioni delle lamelle per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.48.A02 Deposito superficiale

Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

01.04.48.A03 Difetti di ancoraggio

Difetti nell'installazione ed ancoraggio degli evacuatori di fumo e di calore con conseguente rischio di crollo delle parti.

01.04.48.A04 Penetrazione e ristagni d'acqua

Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità degli elementi di raccordo.

01.04.48.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.48.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli evacuatori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.

- Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Difetti di ancoraggio; 3) Penetrazione e ristagni d'acqua.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.48.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

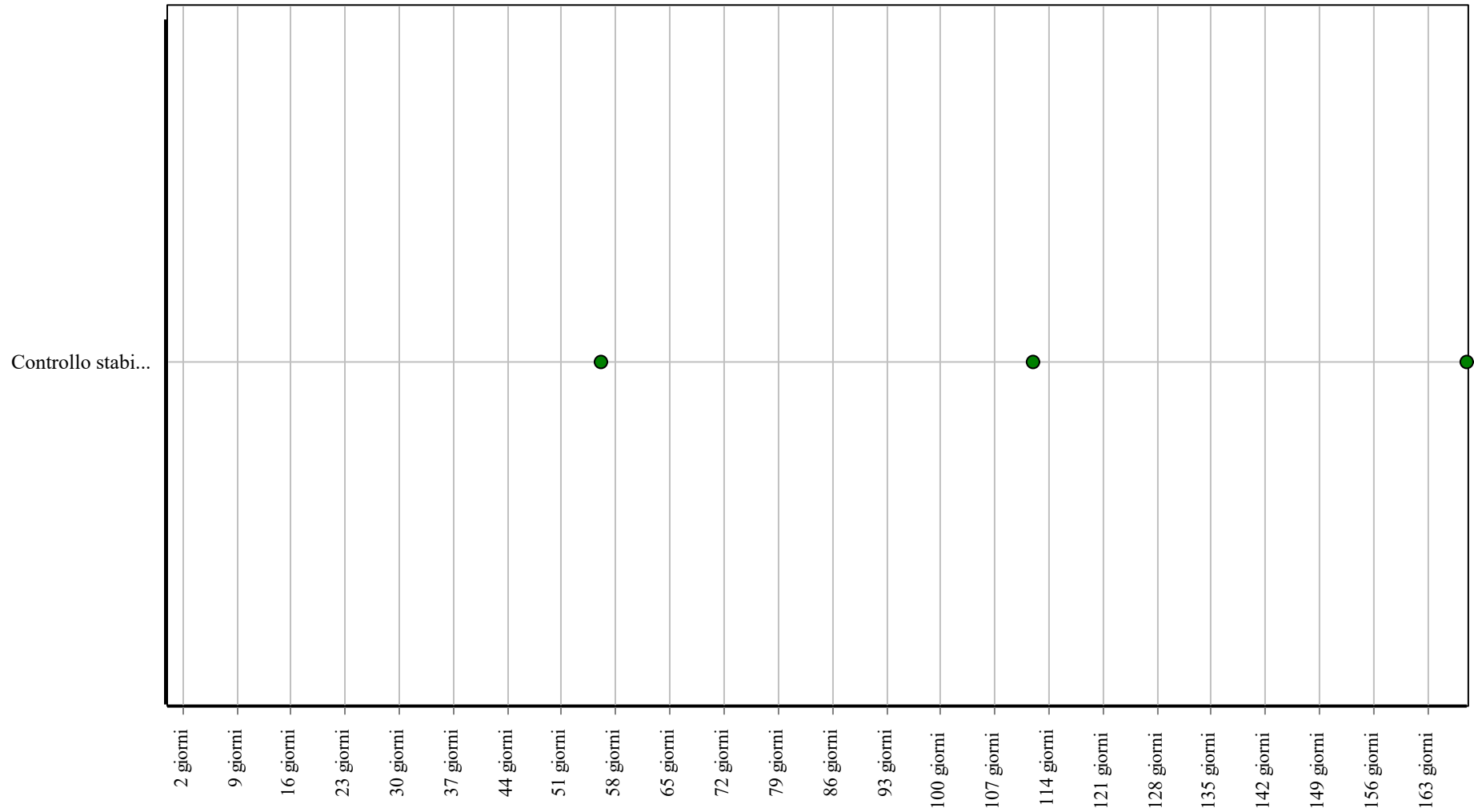
01.04.48.I01 Lubrificazione

Cadenza: ogni 12 mesi

Effettuare la lubrificazione di tutti i meccanismi di movimentazione delle alette.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

Controlli: Evacuatore naturale di fumo e calore a lamelle curvo



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Evacuatore naturale di fumo e calore a lamelle curvo

2 giorni

9 giorni

16 giorni

23 giorni

30 giorni

37 giorni

44 giorni

51 giorni

58 giorni

65 giorni

72 giorni

79 giorni

86 giorni

93 giorni

100 giorni

107 giorni

114 giorni

121 giorni

128 giorni

135 giorni

142 giorni

149 giorni

156 giorni

163 giorni

Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Evacuatore di fumo a wasistass

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

L'evacuatore naturale di fumo e calore a wasistass è costituito da un serramento verticale in alluminio freddo costruito con profilati estrusi in lega di alluminio. È dotato di un dispositivo di apertura/chiusura realizzato con cilindro pneumatico dotato di deceleratore con funzione di freno per rallentare l'apertura e di attuatore in genere attrezzato di bombola di CO₂.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.49.A01 Corrosione

Fenomeni di corrosione delle parti metalliche.

01.04.49.A02 Deposito superficiale

Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

01.04.49.A03 Difetti ai dispositivi termici

Difetti di funzionamento dei dispositivi termici di apertura dovuti ad errori di taratura.

01.04.49.A04 Difetti ai meccanismi di leveraggio

Difetti di funzionamento dei dispositivi di apertura.

01.04.49.A05 Difetti di ancoraggio

Difetti nell'installazione ed ancoraggio degli evacuatori di fumo e di calore alla parete con conseguente rischio di crollo delle parti.

01.04.49.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.49.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli evacuatori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.

- Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Difetti ai meccanismi di leveraggio; 3) Difetti di ancoraggio.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.49.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

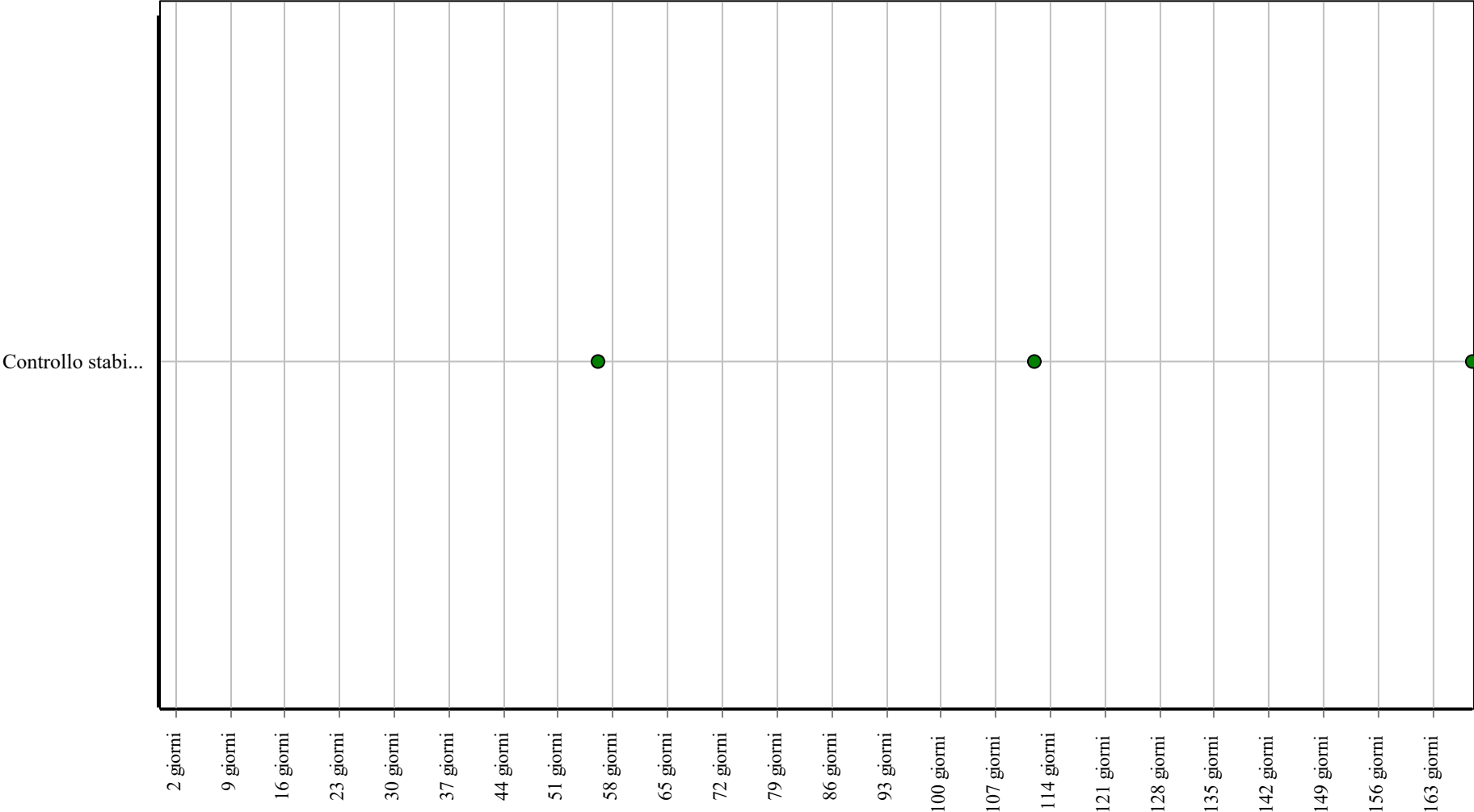
01.04.49.I01 Lubrificazione

Cadenza: ogni 12 mesi

Effettuare la lubrificazione di tutti i meccanismi quali perni, pistoni e leveraggi.

- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

Controlli: Evacuatore di fumo a wasistass



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Evacuatore di fumo a wasistass

2 giorni
9 giorni
16 giorni
23 giorni
30 giorni
37 giorni
44 giorni
51 giorni
58 giorni
65 giorni
72 giorni
79 giorni
86 giorni
93 giorni
100 giorni
107 giorni
114 giorni
121 giorni
128 giorni
135 giorni
142 giorni
149 giorni
156 giorni
163 giorni

Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Evacuatore di fumo e calore in ceramica refrattaria

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

L'evacuatore di fumo e calore a ventilazione naturale in ceramica refrattaria è un dispositivo utilizzato per realizzare canne di evacuazione fumi all'interno del filtro fumi a tenuta REI; in genere viene realizzato mediante l'assemblaggio di elementi modulari (in genere di sezione interna quadrata e/o rettangolare) rivestiti con lastre a base di vermiculite; gli elementi vengono quindi montati su idonea orditura metallica.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.50.A01 Anomalie coibentazione

Difetti di tenuta della coibentazione dei canali.

01.04.50.A02 Difetti di ancoraggio

Difetti di installazione ed ancoraggio degli elementi costituenti i canali con conseguente rischio di crollo delle parti.

01.04.50.A03 Difetti di tenuta fumi

Difetti di tenuta dei canali evidenziati da passaggio di fumi lungo gli stessi canali.

01.04.50.A04 Difetti di tiraggio

Difetti di funzionamento dei canali che provoca un ritorno dei fumi della combustione.

01.04.50.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti gli elementi dei canali.

01.04.50.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.50.C01 Controllo tiraggio

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione strumentale

Verificare che la evacuazione dei fumi della combustione avvenga liberamente mediante misurazioni della capacità di tiraggio dell'impianto. Verificare che tali valori siano conformi ai valori di collaudo.

- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di tiraggio; 2) Difetti di tenuta fumi.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

01.04.50.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

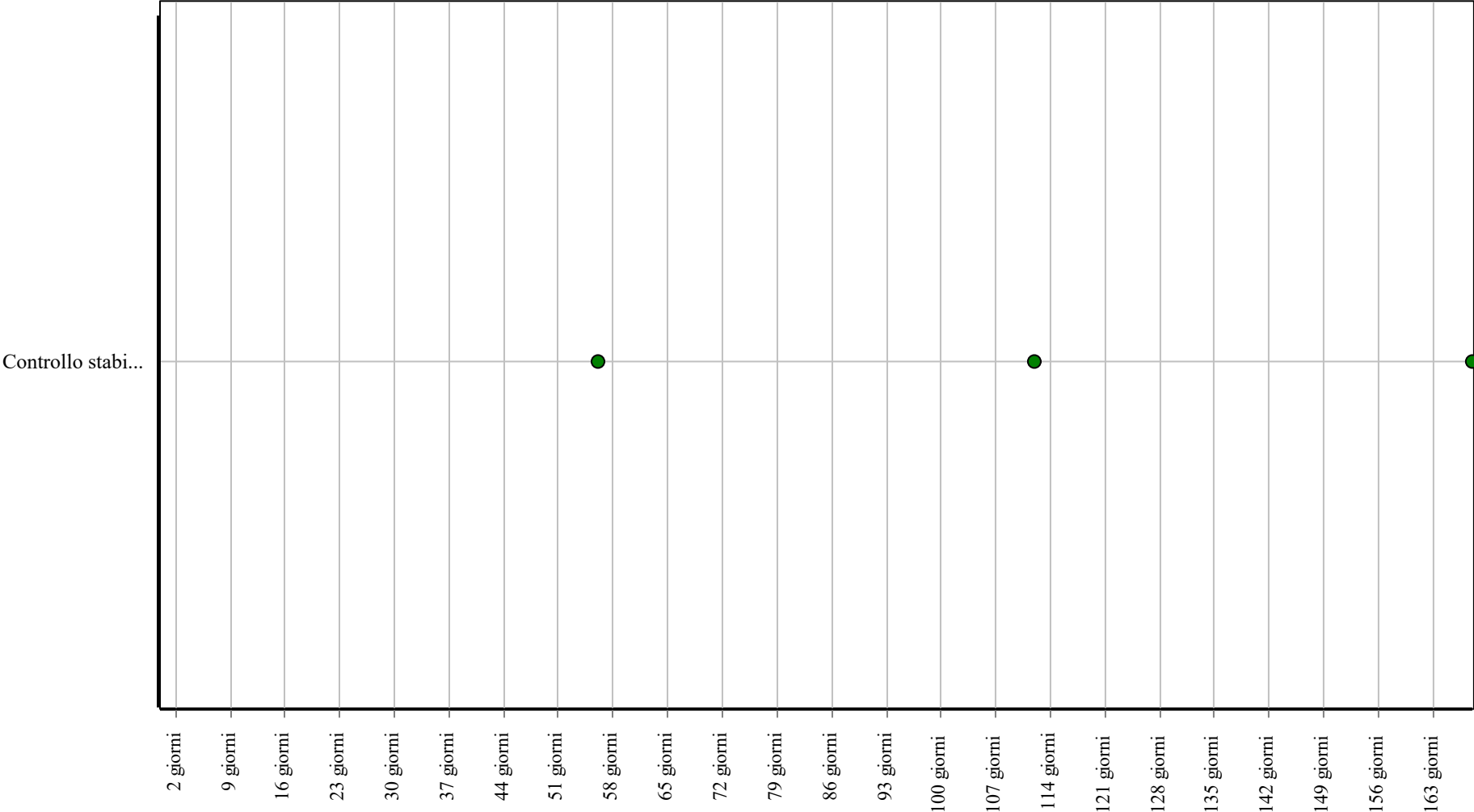
01.04.50.I01 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituire o ripristinare gli elementi dei canali quando danneggiati.

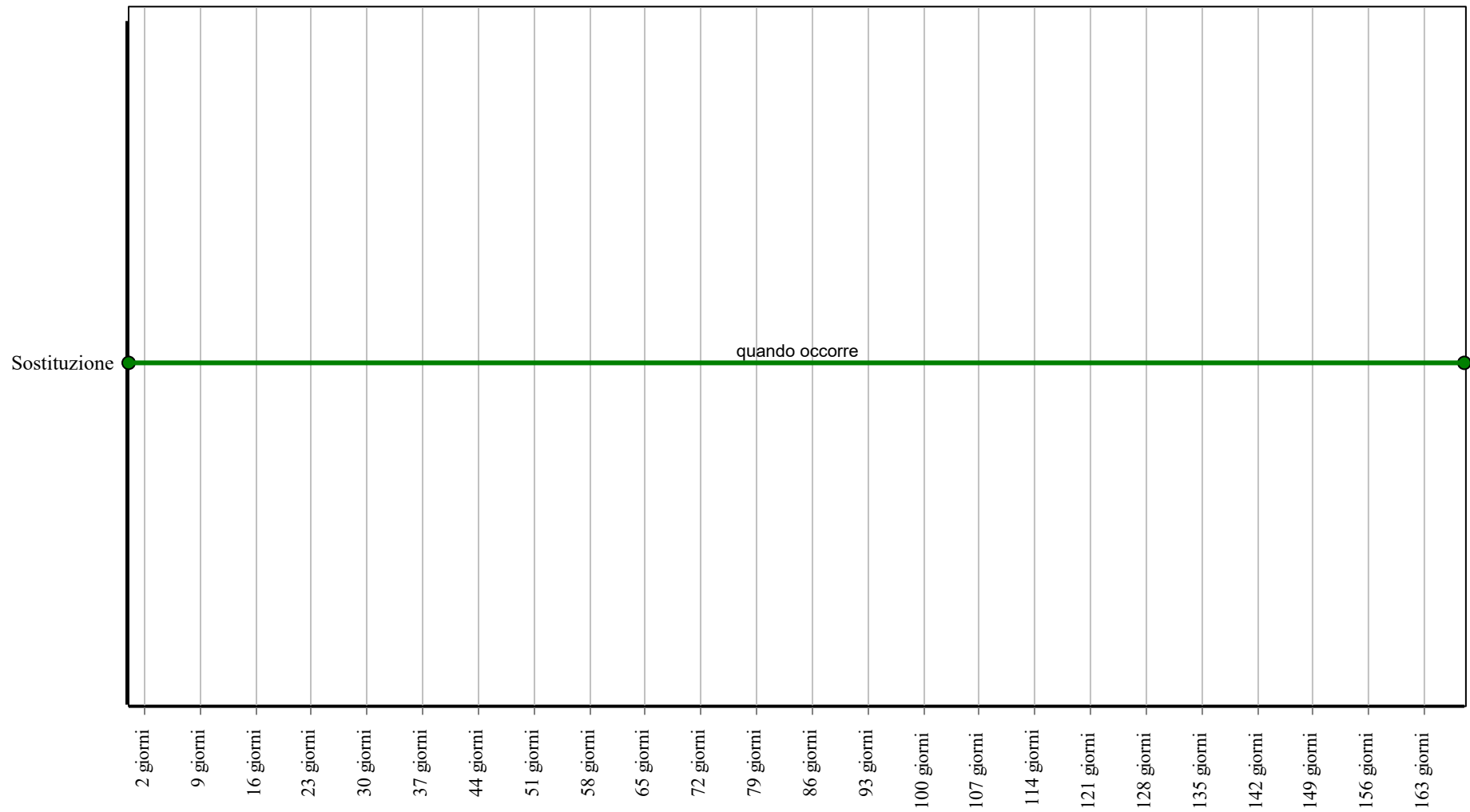
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

Controlli: Evacuatore di fumo e calore in ceramica refrattaria



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Evacuatore di fumo e calore in ceramica refrattaria



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Evacuatori di fumo e di calore per coperture

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Gli evacuatori naturali di fumo e calore (EFC) nascono come elementi posti in copertura (piana, inclinata, a shed) che favoriscono, in caso d'incendio, la fuoriuscita dei fumi e gas caldi prodotti durante lo sviluppo di un incendio. Come elemento di protezione attiva, l'evacuatore di fumo e calore deve garantire l'efficacia in qualunque situazione ambientale; l'elemento distintivo dell'evacuatore è la superficie aerodinamica o Aa attraverso la quale lo stesso è in grado di estrarre i gas caldi in caso d'incendio in determinate condizioni di esercizio.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.51.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli evacuatori di fumo e calore devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.

Prestazioni:

Gli evacuatori di fumo e di calore devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo, senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

La sicurezza di funzionamento viene determinata mediante un azionamento di 50 volte del dispositivo di apertura manuale e con una forza pari a quella indicata dal costruttore dell'apparecchio. Nel caso che gli EFC siano utilizzati anche per scopi di ventilazione la prova di funzionamento deve essere effettuata dopo 10000 cicli di apertura in posizione di ventilazione.

Riferimenti normativi:

UNI 8457; UNI 9177; UNI 9494.

01.04.51.R02 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli evacuatori di fumo e di calore devono assumere un comportamento al fuoco tale che non subiscano trasformazioni chimico fisiche tali da comprometterne la funzionalità.

Prestazioni:

Gli evacuatori di fumo e di calore devono essere di materiale non combustibile avente caratteristiche fisiche e chimiche tali da poterne assicurare l'integrità in maniera affidabile.

Livello minimo della prestazione:

La reazione al fuoco dei materiali costituenti gli EFC deve essere verificata in base alla norma UNI 8457 e UNI 9177.

Riferimenti normativi:

UNI 8457; UNI 9177; UNI 9494; UNI EN 54-5/7.

01.04.51.R03 Resistenza al calore

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli evacuatori di fumo e di calore devono essere realizzati con materiali tali da avere un adeguato grado di resistenza se sottoposti a sbalzi di temperatura con successivo propagarsi di calore.

Prestazioni:

Gli evacuatori di fumo e di calore devono essere di materiale avente caratteristiche fisiche e chimiche tali da poterne assicurare l'integrità in maniera affidabile se sottoposto a sbalzi temperatura che provocano un aumento della stessa.

Livello minimo della prestazione:

La resistenza al calore dei materiali costituenti gli EFC deve essere verificata in base prova descritta nella norma UNI 9494 ed eseguita su almeno due campioni. La prova risulta valida se alla fine gli EFC possono essere manualmente aperti, chiusi e richiusi senza difficoltà. Alla fine della prova deve essere rilasciato il certificato di prova con tutte le indicazioni seguite per la esecuzione della prova stessa.

Riferimenti normativi:

UNI 8457.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.51.A01 Deposito superficiale

Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

01.04.51.A02 Difetti ai dispositivi termici

Difetti di funzionamento dei dispositivi termici di apertura dovuti ad errori di taratura.

01.04.51.A03 Difetti ai meccanismi di leveraggio

Difetti di funzionamento dei dispositivi di apertura.

01.04.51.A04 Difetti di ancoraggio

Difetti nell'installazione ed ancoraggio degli evacuatori di fumo e di calore alla copertura con conseguente rischio di crollo delle parti.

01.04.51.A05 Penetrazione e ristagni d'acqua

Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità degli elementi di raccordo con la copertura.

01.04.51.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.51.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli evacuatori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.

- Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Difetti ai meccanismi di leveraggio; 3) Difetti di ancoraggio; 4) Penetrazione e ristagni d'acqua.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.51.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.51.I01 Lubrificazione

Cadenza: ogni 12 mesi

Effettuare la lubrificazione di tutti i meccanismi quali perni, pistoni e leveraggi.

- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

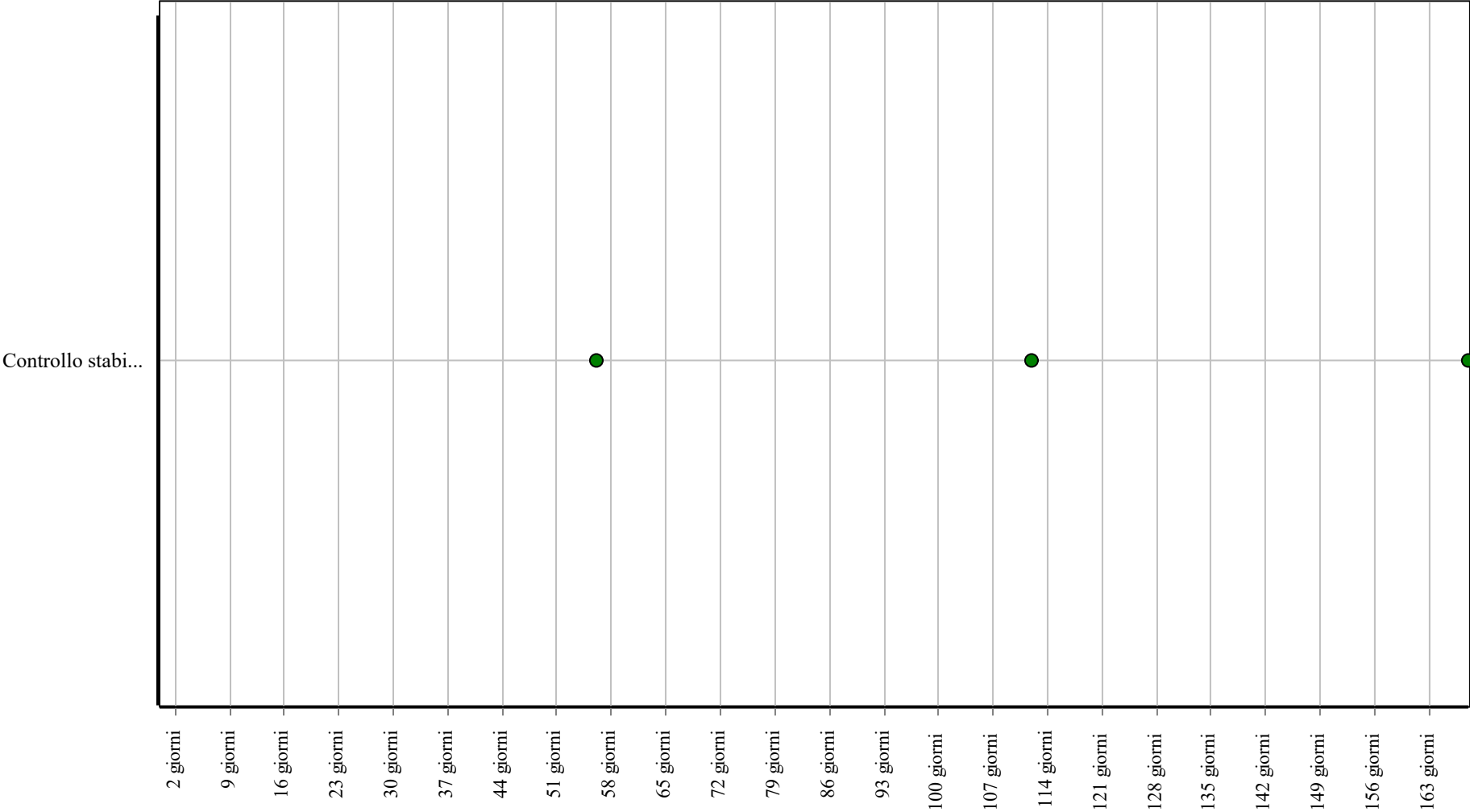
01.04.51.I02 Sostituzione dispositivi termici

Cadenza: a guasto

Sostituire i dispositivi termici che consentono l'apertura degli evacuatori in seguito ad un incendio.

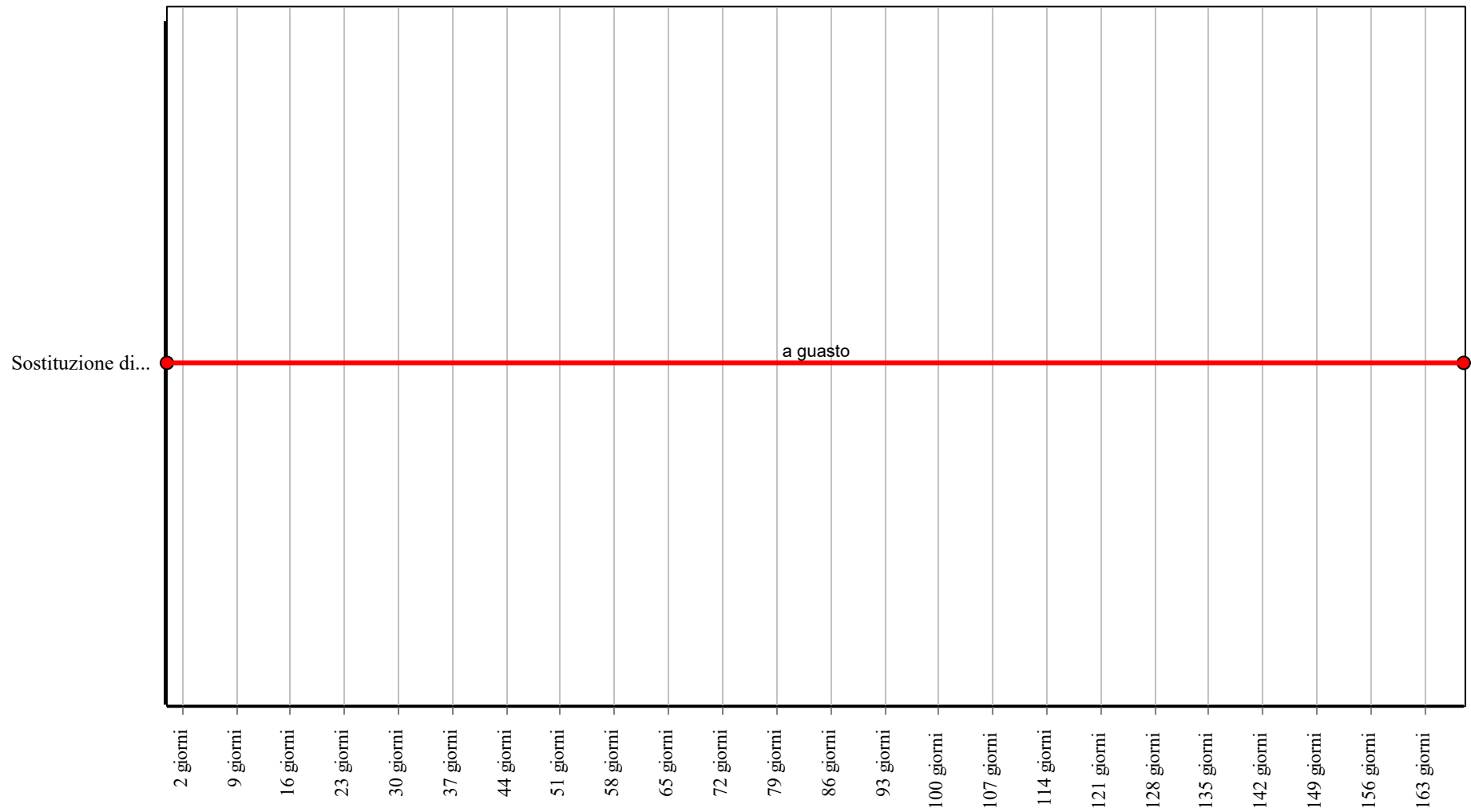
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

Controlli: Evacuatori di fumo e di calore per coperture



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Evacuatori di fumo e di calore per coperture



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Evacuatori di fumo e di calore per parete

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Gli evacuatori naturali di fumo e calore (EFC) nascono come elementi posti in copertura che favoriscono, in caso d'incendio, la fuoriuscita dei fumi e gas caldi prodotti durante lo sviluppo di un incendio.

In caso di impossibilità di intervenire sulla copertura o per ottimizzare le aperture presenti sulle facciate può essere necessario installare gli evacuatori a parete.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.52.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli evacuatori di fumo e calore devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.

Prestazioni:

Gli evacuatori di fumo e di calore devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo, senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

La sicurezza di funzionamento viene determinata mediante un azionamento di 50 volte del dispositivo di apertura manuale e con una forza pari a quella indicata dal costruttore dell'apparecchio. Nel caso che gli EFC siano utilizzati anche per scopi di ventilazione la prova di funzionamento deve essere effettuata dopo 10000 cicli di apertura in posizione di ventilazione.

Riferimenti normativi:

UNI 8457; UNI 9177; UNI 9494.

01.04.52.R02 Resistenza al calore

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli evacuatori di fumo e di calore devono essere realizzati con materiali tali da avere un adeguato grado di resistenza se sottoposti a sbalzi di temperatura con successivo propagarsi di calore.

Prestazioni:

Gli evacuatori di fumo e di calore devono essere di materiale avente caratteristiche fisiche e chimiche tali da poterne assicurare l'integrità in maniera affidabile se sottoposto a sbalzi di temperatura che provocano un aumento della stessa.

Livello minimo della prestazione:

La resistenza al calore dei materiali costituenti gli EFC deve essere verificata in base prova descritta nella norma UNI 9494 ed eseguita su almeno due campioni. La prova risulta valida se alla fine gli EFC possono essere manualmente aperti, chiusi e richiusi senza difficoltà. Alla fine della prova deve essere rilasciato il certificato di prova con tutte le indicazioni seguite per la esecuzione della prova stessa.

Riferimenti normativi:

UNI 8457.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.52.A01 Corrosione

Fenomeni di corrosione degli elementi metallici.

01.04.52.A02 Deposito superficiale

Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

01.04.52.A03 Difetti ai dispositivi termici

Difetti di funzionamento dei dispositivi termici di apertura dovuti ad errori di taratura.

01.04.52.A04 Difetti ai meccanismi di leveraggio

Difetti di funzionamento dei dispositivi di apertura.

01.04.52.A05 Difetti di ancoraggio

Difetti nell'installazione ed ancoraggio degli evacuatori di fumo e di calore con conseguente rischio di crollo delle parti.

01.04.52.A06 Penetrazione e ristagni d'acqua

Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità degli elementi di raccordo con la parete.

01.04.52.A07 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.52.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli evacuatori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.

• Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Difetti ai meccanismi di leveraggio; 3) Difetti di ancoraggio; 4) Penetrazione e ristagni d'acqua.

• Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.52.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

• Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.

• Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.

• Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.52.I01 Lubrificazione

Cadenza: ogni 12 mesi

Effettuare la lubrificazione di tutti i meccanismi quali perni, pistoni e leveraggi.

• Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.52.I02 Pulizia alette

Cadenza: ogni 3 mesi

Eseguire la pulizia delle alette degli evacuatori.

• Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

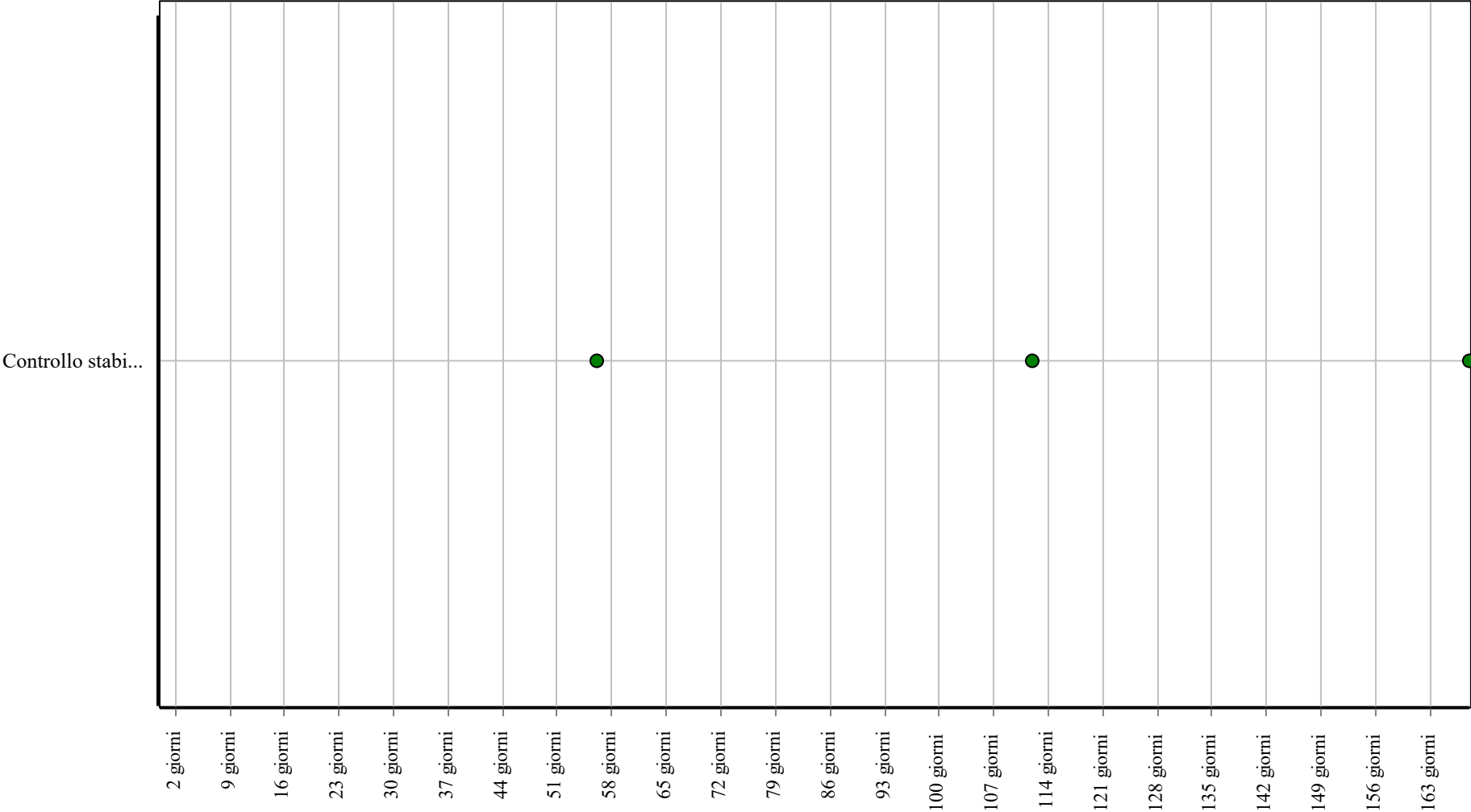
01.04.52.I03 Sostituzione dispositivi termici

Cadenza: ogni anno

Sostituire i dispositivi termici che consentono l'apertura degli evacuatori in caso di incendio.

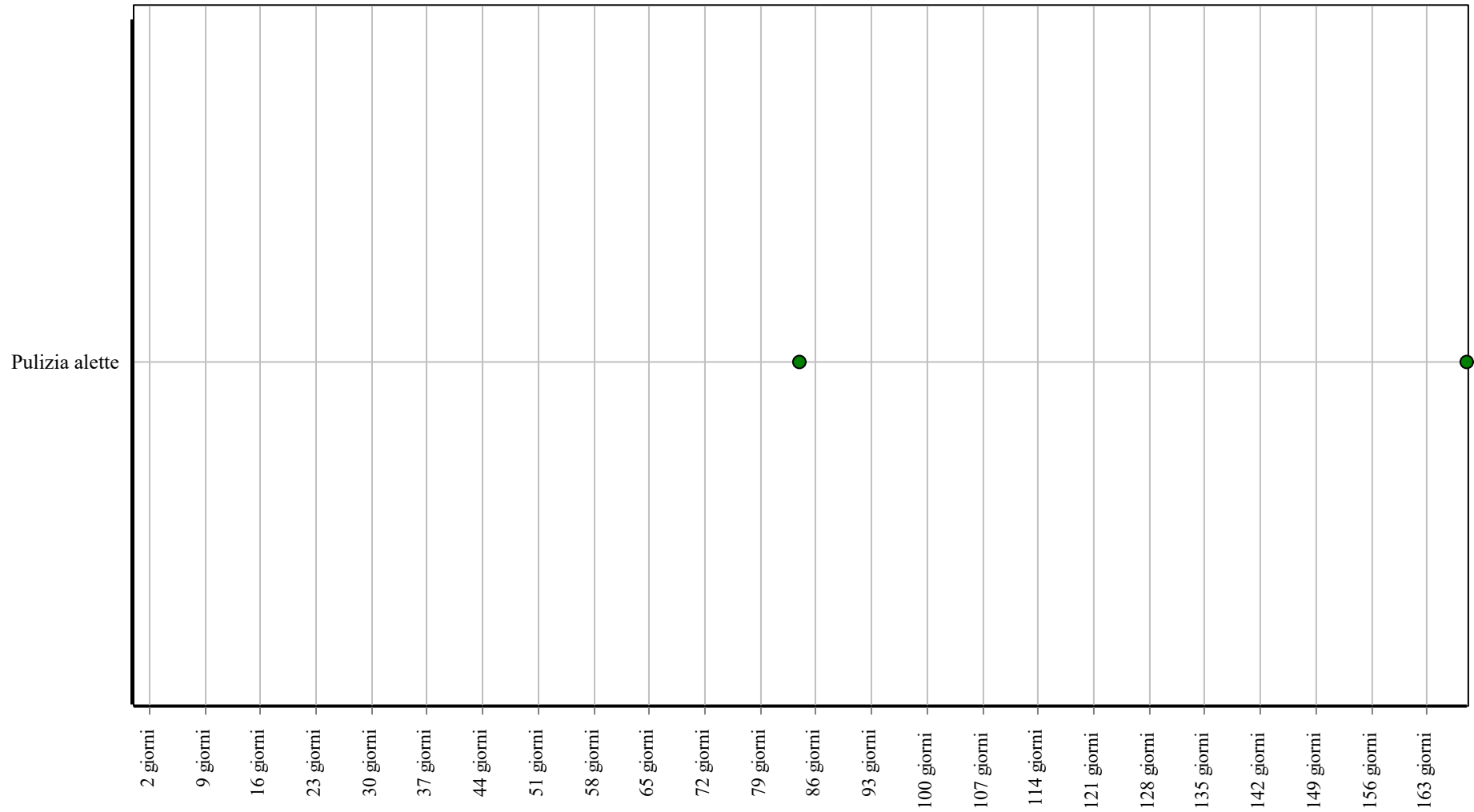
• Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

Controlli: Evacuatori di fumo e di calore per parete



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Evacuatori di fumo e di calore per parete



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Generatore aerosol ad incasso

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Come l'impianto di spegnimento ad aerosol con cariche tradizionali anche l'impianto realizzato con i generatori ad incasso consente l'estinzione degli incendi per mezzo di una dispersione ultrafine di particelle condensate di carbonato di potassio e gas inerti. Infatti in questo tipo di impianto le cariche estinguenti sono costituite da generatori incassati (al muro, a controsoffitto, ecc.) all'interno dei quali vi è l'agente estinguente che viene immesso nell'ambiente da proteggere per mezzo di griglie. I generatori aerosol possono essere installati sia singolarmente che in combinazioni multiple e attivati o in maniera automatica o manuale.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.53.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli erogatori devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto in modo da rispettare i tempi previsti dalle normative specifiche per effettuare lo spegnimento.

Prestazioni:

La quantità di sostanza estinguente nel sistema deve assicurare una protezione contro il maggiore rischio possibile e in caso di necessità deve essere garantita una quantità di riserva maggiore di quella principale. Sia la quantità principale che quella di riserva devono essere collegate in modo permanente alle tubazioni di distribuzione.

Livello minimo della prestazione:

La portata del sistema deve essere verificata mediante calcoli eseguiti ad una temperatura nominale di stoccaggio della sostanza estinguente di 20 °C e supportati da prove adeguate. La quantità minima di gas estinguente deve essere desunta dalle specifiche del fabbricante che devono essere riportate sulla targhetta o nel manuale di istruzioni del fabbricante.

Riferimenti normativi:

UNI ISO 15779.

01.04.53.R02 Resistenza alle temperature

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli erogatori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse poiché basano il loro funzionamento e sono progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare il gas estinguente.

Prestazioni:

Tutti i dispositivi devono essere progettati per funzionare correttamente da - 20 °C a + 50 °C ed in ogni caso devono essere indicate le limitazioni di temperatura per il corretto funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

La verifica delle temperature di funzionamento va fatta verificando la conformità alle specifiche del fabbricante che devono essere riportate sulla targhetta o nel manuale di istruzioni del fabbricante. In caso di mancanza di detti dati, possono essere eseguite delle prove secondo le normative vigenti.

Riferimenti normativi:

UNI ISO 15779.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.53.A01 Difetti di ancoraggio

Difetti di ancoraggio degli erogatori alle pareti o alla controsoffittatura.

01.04.53.A02 Ostruzioni

Ostruzioni delle vie di erogazione dell'agente estinguente.

01.04.53.A03 Guasti erogatori

Guasti degli erogatori per cui gli stessi non si attivano per il rilascio della carica estinguente.

01.04.53.A04 Non planarità

Uno o più elementi dei controsoffitti possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

01.04.53.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.53.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.53.C01 Controllo generale erogatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e degli interessi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della portata dei fluidi*; 2) *Stabilità chimica reattiva*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di ancoraggio*; 2) *Ostruzioni*; 3) *Guasti erogatori*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari*.

01.04.53.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*; 2) *Mancanza certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.53.I01 Revisione erogatori

Cadenza: ogni mese

Effettuare la revisione degli erogatori registrando gli attacchi degli stessi.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari*.

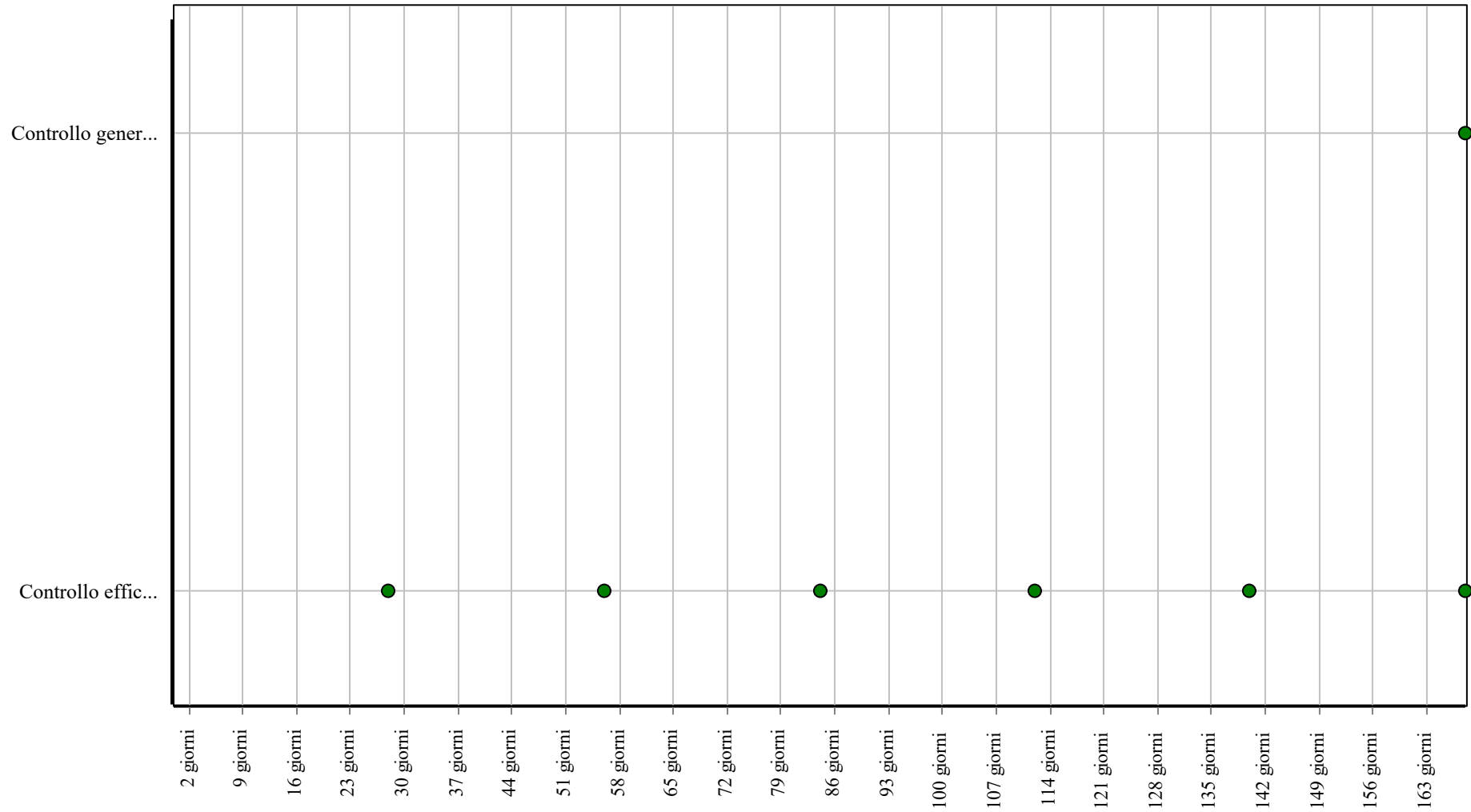
01.04.53.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituire gli erogatori dopo l'attivazione con conseguente scarica dell'agente estinguente.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

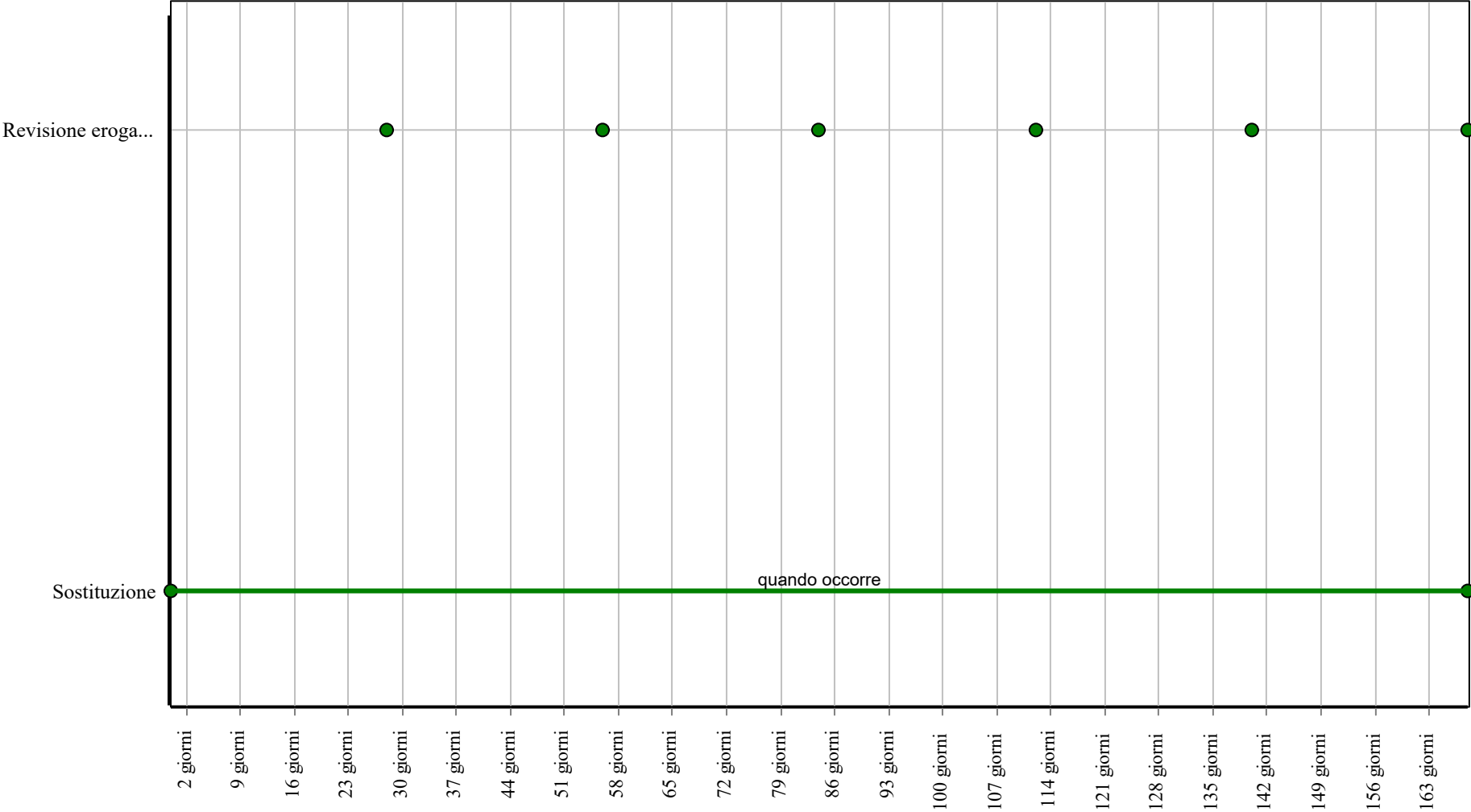
Controlli: Generatore aerosol ad incasso



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Generatore aerosol ad incasso



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Griglia di aerazione REI

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le griglie di aerazione antincendio o griglie di transito sono generalmente costituite da telaio in materiale incombustibile con all'interno lamelle sagomate ricoperte da guarnizioni termo espandenti; tali guarnizioni infatti, in caso d'incendio con una temperatura di circa 150°, si espandono fino a 35 volte il proprio spessore in modo tale da sigillare completamente il varco non consentendo il passaggio di fumo.

Il telaio perimetrale e le protezioni laterali sono costituite da speciale lamiera traforata in modo da consentire il passaggio dell'aria e, in caso di incendio, la non fuoriuscita del materiale intumescente espanso.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.54.R01 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I canali e le griglie devono essere realizzati con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Prestazioni:

Per garantire la stabilità chimico reattiva i materiali e componenti dei canali e delle griglie non devono presentare incompatibilità chimico-fisica fra loro evitando allo scopo contatto tra metalli e materiali aggressivi.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37.

01.04.54.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I canali e le griglie devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi.

Prestazioni:

I materiali e componenti devono garantire la tenuta in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

Livello minimo della prestazione:

I componenti degli impianti possono essere verificati per accertarne la capacità al controllo della tenuta secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.54.A01 Anomalie dei deflettori

Difetti di posizionamento dei deflettori delle griglie.

01.04.54.A02 Anomalie dei sostegni

Difetti di stabilità dei sostegni delle griglie.

01.04.54.A03 Difetti di regolazione e controllo

Difetti di funzionamento dei dispositivi di comando.

01.04.54.A04 Incrostazioni

Depositi ed accumuli che impediscono il normale funzionamento delle griglie di estrazione.

01.04.54.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.54.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllo dello stato delle griglie verificando la presenza di lesioni o di sconnessioni. Verificare che i deflettori delle griglie siano ben orientati.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Incrostazioni*; 2) *Anomalie dei sostegni*; 3) *Anomalie dei deflettori*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.04.54.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.54.I01 Pulizia griglie

Cadenza: ogni 6 mesi

Effettuare una pulizia delle griglie utilizzando prodotti solventi per una accurata disinfezione.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.04.54.I02 Ripristino guarnizioni

Cadenza: quando occorre

Effettuare il ripristino delle guarnizioni delle griglie.

- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista*.

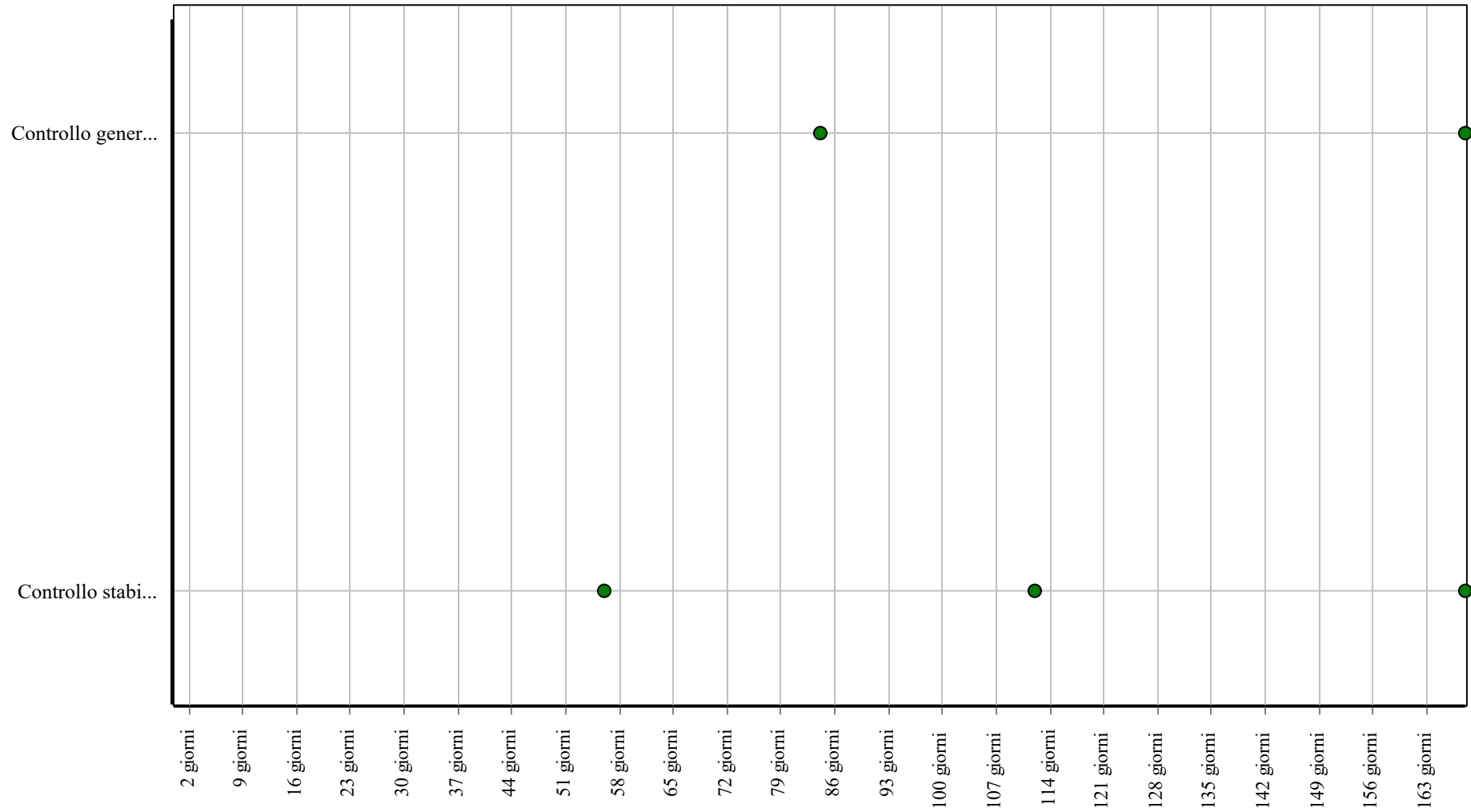
01.04.54.I03 Sostituzione griglia

Cadenza: ogni 20 anni

Effettuare la sostituzione delle griglie quando deteriorate.

- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista*.

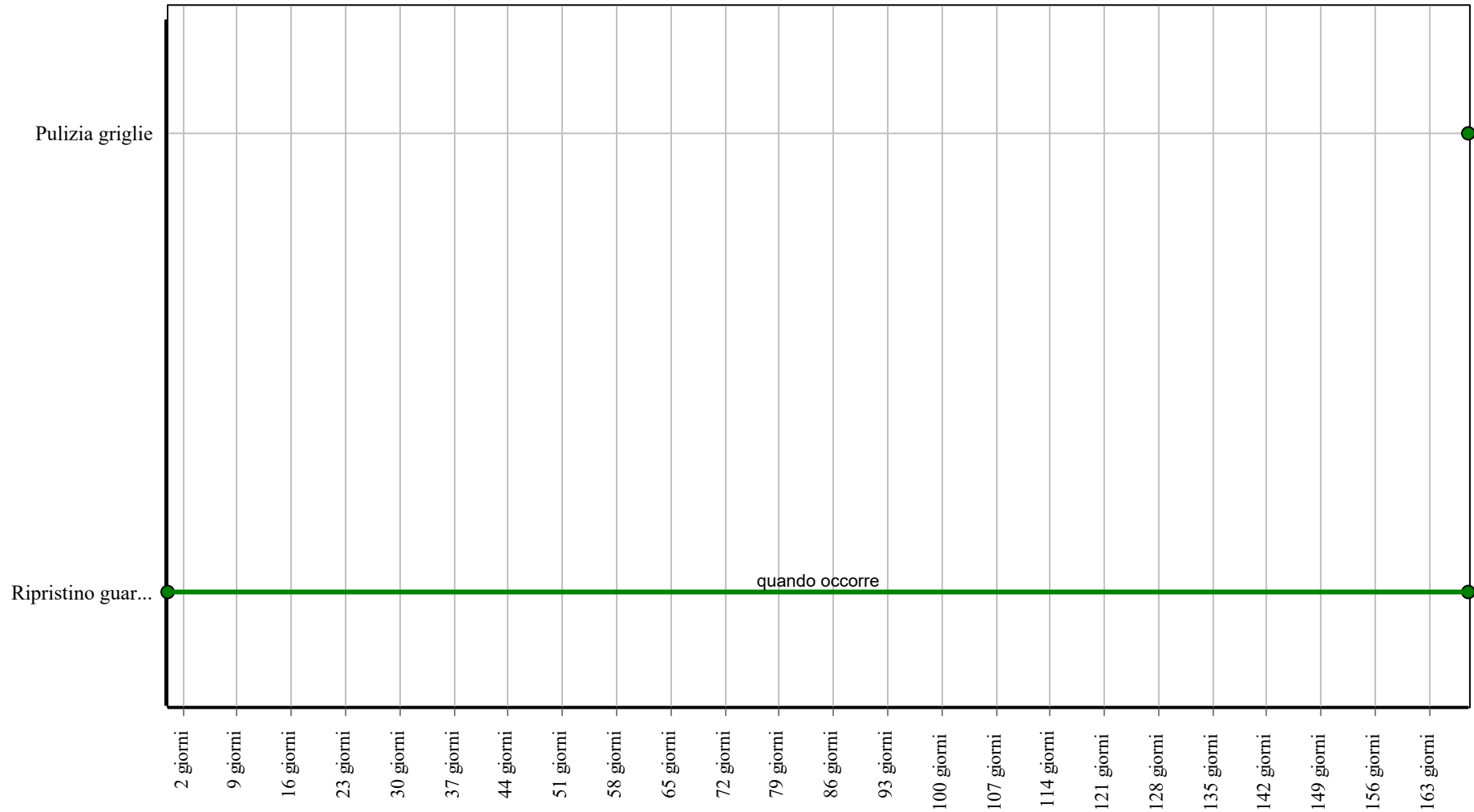
Controlli: Griglia di aerazione REI



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Griglia di aerazione REI



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Gruppi soccorritori

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I gruppi soccorritori di emergenza sono dispositivi che garantiscono la continuità di funzionamento di tutte le apparecchiature elettriche ed elettroniche in caso di mancanza e/o interruzione di energia elettrica. Possono essere realizzati con o senza batteria di alimentazione e possono essere installati a parete e ad incasso.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.55.A01 Anomalie batterie

Difetti di funzionamento delle batterie ausiliare.

01.04.55.A02 Corti circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.04.55.A03 Difetti display

Difetti del sistema di segnalazione dovuti a difetti delle spie luminose.

01.04.55.A04 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.04.55.A05 Perdita di carica della batteria

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

01.04.55.A06 Sovraccarico

Livello di assorbimento superiore a quello consentito.

01.04.55.A07 Sovratemperatura

Eccessivi valori della temperatura per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.55.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.55.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare le connessioni dei vari elementi collegati ai gruppi soccorritori. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti display*; 2) *Perdita di carica della batteria*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.04.55.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.55.I01 Registrazione connessioni

Cadenza: ogni 12 mesi

Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

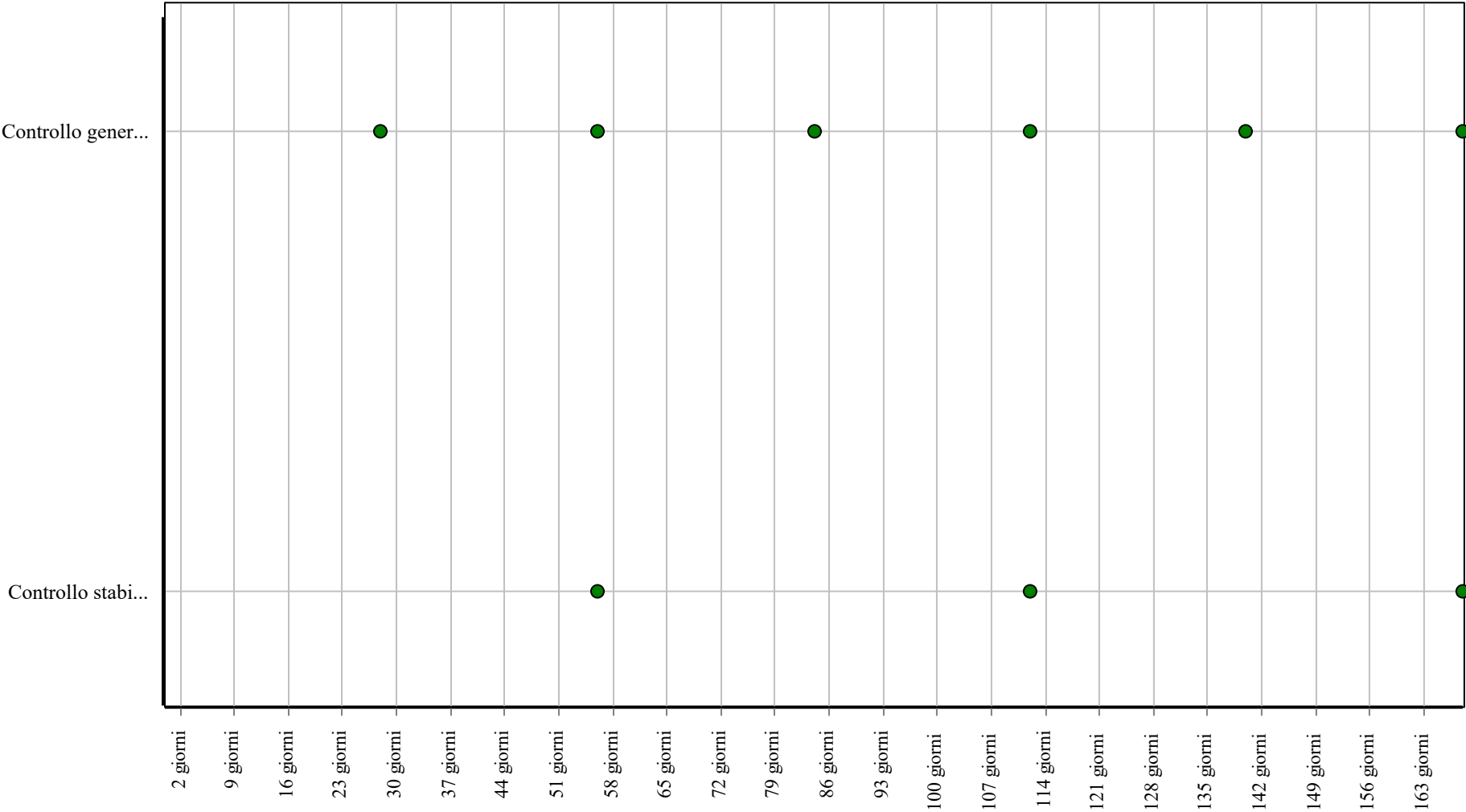
01.04.55.I02 Sostituzione batteria

Cadenza: ogni 6 mesi

Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre preferibilmente ogni 6 mesi.

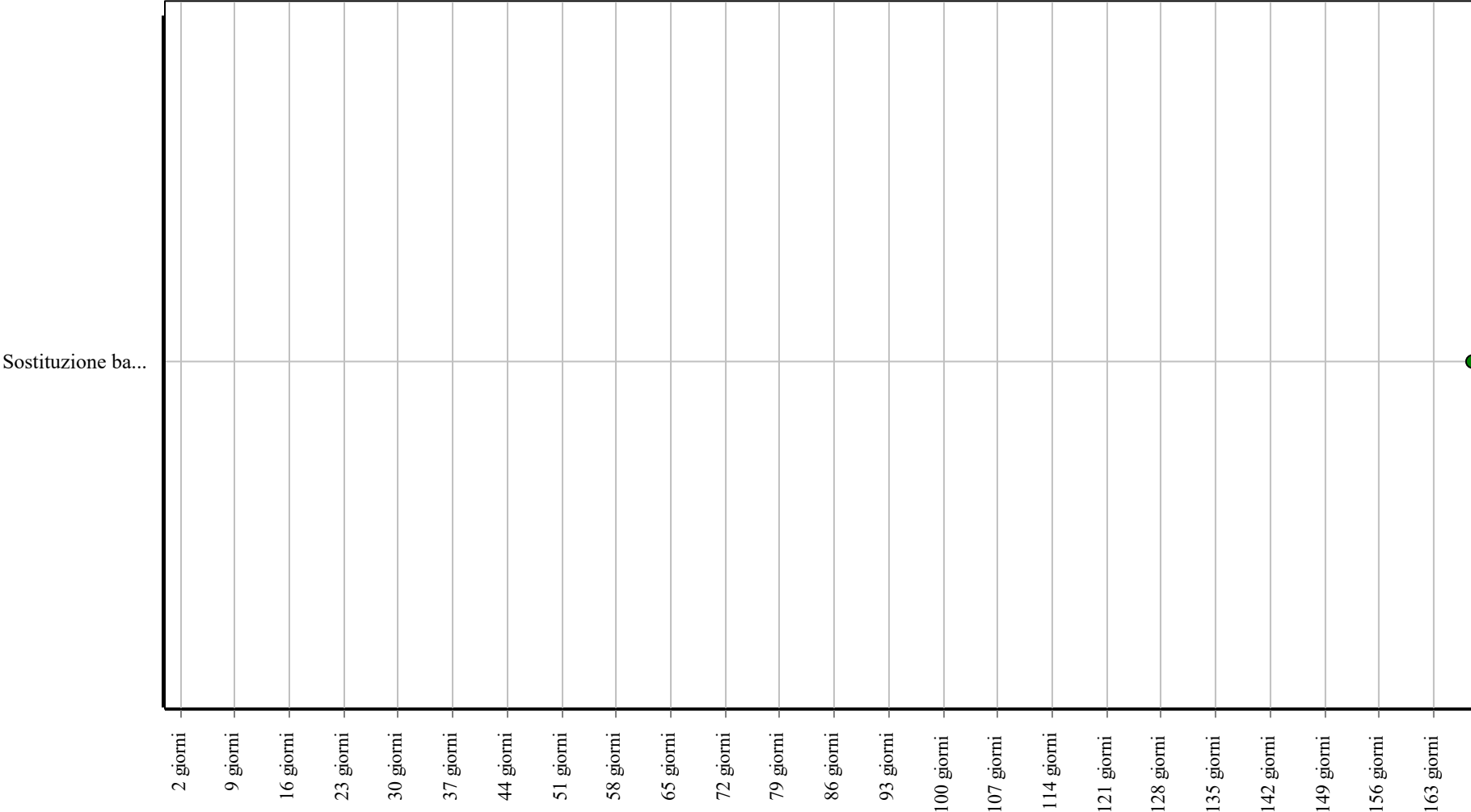
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Controlli: Gruppi soccorritori



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Gruppi soccorritori



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Idranti a colonna sopra suolo

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

L'idrante è uno strumento adatto allo spegnimento d'incendi in quanto rende immediatamente disponibile il getto d'acqua. Gli idranti a colonna sopra suolo sono costituiti da un dispositivo collegato ad una rete idrica di alimentazione; questo dispositivo generalmente a colonna è dotato di uno o più attacchi per l'aggancio delle tubazioni. Gli idranti a colonna sono classificati, secondo i tipi costruttivi e l'uso: con attacco a lato o con attacco assiale.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.56.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli idranti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.

Prestazioni:

Gli elementi di tenuta quando sottoposti a prova in conformità all'appendice A della UNI EN 1074-1 utilizzando i valori PEA del prospetto 2, non devono presentare perdite visibili all'esterno della valvola.

Gli otturatori quando sottoposti a prova in conformità all'appendice B della UNI EN 1074-1 utilizzando il valore di pressione pari a $1,1 \times PFA$ del prospetto 2, non devono presentare perdite visibili all'esterno della valvola.

Livello minimo della prestazione:

L'idrante deve essere sottoposto ad una pressione di 21 bar con l'otturatore della valvola chiuso. L'idrante non deve presentare perdite per almeno 3 minuti.

Riferimenti normativi:

UNI 810; UNI 3740-12; UNI 7421; UNI 10779; UNI EN 14384.

01.04.56.R02 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

Gli idranti devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato.

Prestazioni:

I materiali utilizzati per la realizzazione degli idranti devono essere conformi alle normative vigenti.

Livello minimo della prestazione:

Il dimensionamento della colonna idrante in ghisa deve essere tale da garantire i valori idraulici richiesti dalla normativa con idonei spessori non inferiori a quelli prescritti dalla norma UNI EN 14384.

Riferimenti normativi:

UNI 810; UNI 3740-12; UNI 7421; UNI 10779; UNI EN 14384.

01.04.56.R03 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli idranti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

Gli idranti e gli elementi accessori devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo.

Livello minimo della prestazione:

La prova alla resistenza meccanica deve essere effettuata sull'idrante completamente assemblato (completo di tutti gli elementi quali valvole, otturatori, guarnizioni). Con l'otturatore della valvola completamente aperto sottoporre l'idrante ad una pressione idraulica di 24 bar: il corpo dell'idrante deve resistere per almeno tre minuti. L'idrante che abbia superato la prova di tenuta non deve inoltre presentare alcun segno di difetto.

Riferimenti normativi:

UNI 810; UNI 3740-12; UNI 7421; UNI 10779; UNI EN 14384.

01.04.56.R04 Funzionalità d'uso

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

Gli idranti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di sforzi derivanti dall'uso e/o dalla manovra.

Prestazioni:

Quando sottoposta a prova secondo l'appendice C della EN 1074-6, la coppia richiesta per ottenere la tenuta dell'idrante deve corrispondere al valore appropriato indicato nel prospetto 3.

Sono specificati tre intervalli di coppia:

- Intervallo 1 e intervallo 2: diametro del volantino = 500 mm o lunghezza della leva = 500 mm;
- Intervallo 3: diametro del volantino > 500 mm o lunghezza della leva > 500 mm.

Livello minimo della prestazione:

La prova alla resistenza meccanica deve essere effettuata sull'idrante completamente assemblato. L'idrante che abbia superato la prova di tenuta non deve inoltre presentare alcun segno di difetto.

Riferimenti normativi:

UNI 810; UNI 3740-12; UNI 7421; UNI 10779; UNI EN 14384.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.56.A01 Difetti attacchi

Difetti degli attacchi per errata flangiatura o per rottura della stessa con conseguenti perdite di fluido.

01.04.56.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta degli idranti e dei suoi componenti con perdite del fluido.

01.04.56.A03 Difetti dispositivi di manovra

Difetti di funzionamento dei dispositivi di manovra dovuti a degradazione delle guarnizioni toroidali o ai premistoppa a baderna.

01.04.56.A04 Rottura tappi

Rottura o deterioramento dei tappi di chiusura dell'idrante.

01.04.56.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.56.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.56.C01 Controllo generale idranti

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare lo stato generale degli idranti verificando l'integrità delle flange, che i tappi siano ben serrati, che i dispositivi di manovra siano facilmente utilizzabili. Verificare lo stato delle guarnizioni di tenuta e della verniciatura.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza alla corrosione*; 2) *Funzionalità d'uso*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti attacchi*; 2) *Difetti di tenuta*; 3) *Difetti dispositivi di manovra*; 4) *Rottura tappi*.
- Ditte specializzate: *Idraulico*.

01.04.56.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*; 2) *Mancanza certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.56.I01 Prova della tenuta

Cadenza: ogni 2 mesi

Verificare la tenuta alla pressione di esercizio degli idranti.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

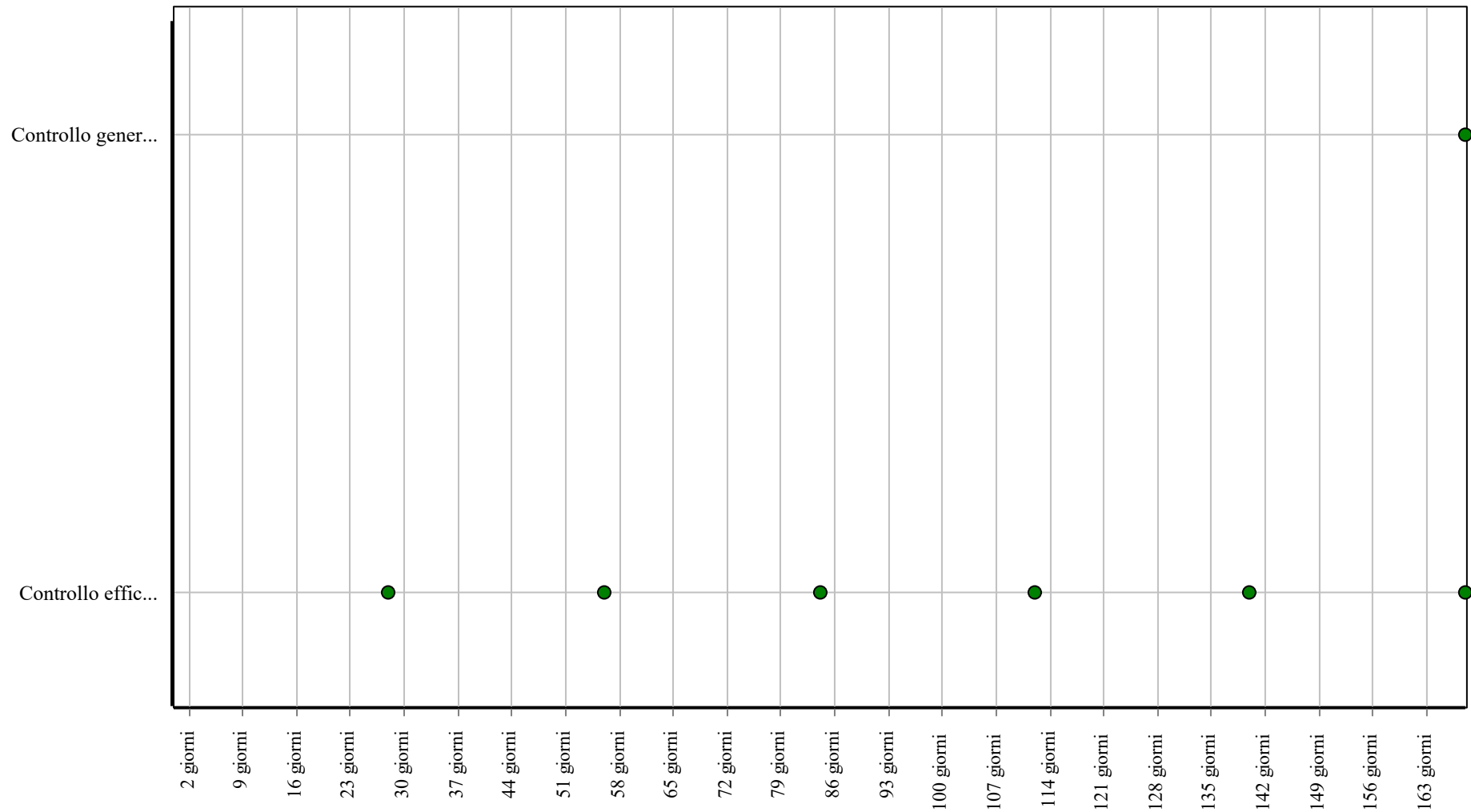
01.04.56.I02 Verifica strato di protezione

Cadenza: ogni 6 mesi

Verificare lo stato di conservazione della vernice di protezione dell'idrante.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

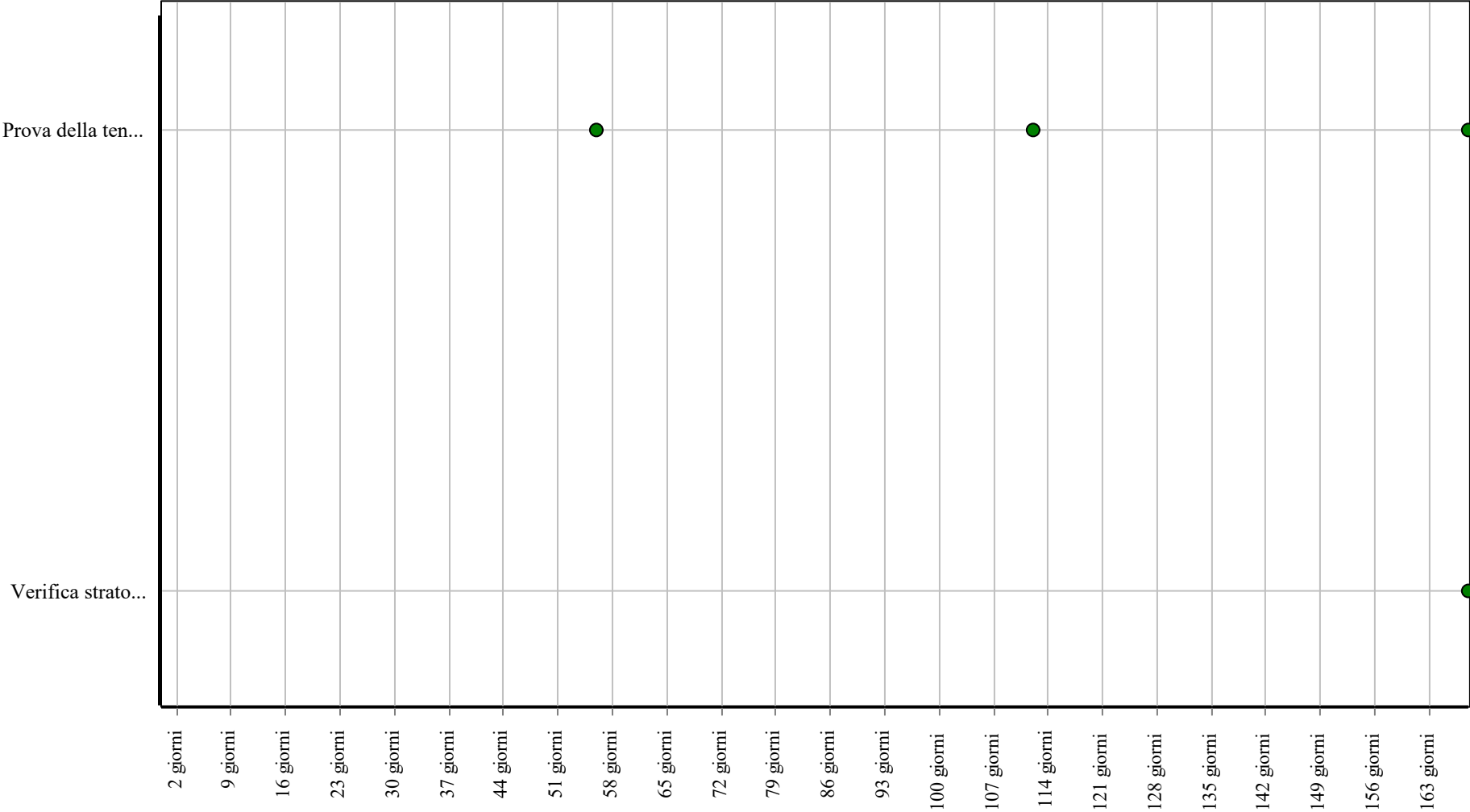
Controlli: Idranti a colonna sopra suolo



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Idranti a colonna soprasuolo



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Idranti a colonna sottosuolo

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

L'idrante è uno strumento adatto allo spegnimento d'incendi in quanto rende immediatamente disponibile il getto d'acqua. Gli idranti a colonna sottosuolo sono costituiti da un dispositivo collegato ad una rete idrica di alimentazione; questo dispositivo è dotato di uno o più attacchi per l'aggancio delle tubazioni posizionati in un chiusino posizionato a livello del pavimento. Gli idranti a colonna sono classificati, secondo i tipi costruttivi e l'uso:

- tipo A con attacco di uscita ad innesto rapido a baionetta;
- tipo B con attacco di uscita filettato UNI 810.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.57.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli idranti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio. Il sistema di tenuta delle valvole in caso di rotture accidentali deve garantire che la valvola si chiuda immediatamente evitando fuoriuscite di acqua. I materiali e le dimensioni da utilizzare devono essere quelli indicati dalla norma UNI EN 14339.

Livello minimo della prestazione:

L'idrante deve essere sottoposto ad una pressione di 21 bar con l'otturatore della valvola chiuso. L'idrante non deve presentare perdite per almeno 3 minuti.

Riferimenti normativi:

UNI 810; UNI EN 1092-2; UNI 3740-12; UNI 7421; UNI EN 14339.

01.04.57.R02 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

Gli idranti devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato.

Prestazioni:

I materiali utilizzati per la realizzazione degli idranti devono essere conformi alle normative vigenti.

Livello minimo della prestazione:

Il dimensionamento della colonna idrante in ghisa deve essere tale da garantire i valori idraulici richiesti dalla normativa con idonei spessori non inferiori a mm 9.

Riferimenti normativi:

UNI 810; UNI EN 1092-2; UNI 3740-12; UNI 7421; UNI EN 14339.

01.04.57.R03 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli idranti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

Gli idranti e gli elementi accessori devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo.

Livello minimo della prestazione:

La prova a resistenza deve essere effettuata sull'idrante completamente assemblato (completo di tutti gli elementi quali valvole, otturatori, guarnizioni). Con l'otturatore della valvola completamente aperto sottoporre l'idrante ad una pressione idraulica di 24 bar: il corpo dell'idrante deve resistere per almeno tre minuti.

Riferimenti normativi:

UNI 810; UNI EN 1092-2; UNI 3740-12; UNI 7421; UNI EN 14339.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.57.A01 Difetti attacchi

Difetti degli attacchi per errata flangiatura o per rottura della stessa con conseguenti perdite di fluido.

01.04.57.A02 Difetti dei chiusini

Difetti di funzionamento dei chiusini di chiusura degli idranti dovuti ad intasamenti o depositi di varia natura.

01.04.57.A03 Difetti dispositivi di manovra

Difetti di funzionamento dei dispositivi di manovra dovuti a degradazione delle guarnizioni toroidali o ai premistoppa a baderna.

01.04.57.A04 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta degli idranti e dei suoi componenti con perdite del fluido.

01.04.57.A05 Rottura tappi

Rottura o deterioramento dei tappi di chiusura dell'idrante.

01.04.57.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.57.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.57.C01 Controllo chiusini

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Effettuare un controllo dei meccanismi di apertura dei chiusini.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza alla corrosione.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti dei chiusini.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.04.57.C02 Controllo generale idranti

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare lo stato generale degli idranti verificando l'integrità delle flange, che i tappi siano ben serrati, che i dispositivi di manovra siano facilmente utilizzabili. Verificare lo stato delle guarnizioni di tenuta e della verniciatura.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza alla corrosione.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti attacchi;* 2) *Difetti dispositivi di manovra;* 3) *Difetti di tenuta;* 4) *Rottura tappi.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.04.57.C03 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità;* 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento;* 2) *Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.57.I01 Prova della tenuta

Cadenza: ogni 2 mesi

Verificare la tenuta alla pressione di esercizio degli idranti.

- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.04.57.I02 Pulizia dei chiusini

Cadenza: ogni 3 mesi

Effettuare una pulizia dei chiusini per eliminare incrostazioni o depositi che possano compromettere la funzionalità dei meccanismi di apertura e chiusura.

- Ditte specializzate: *Idraulico.*

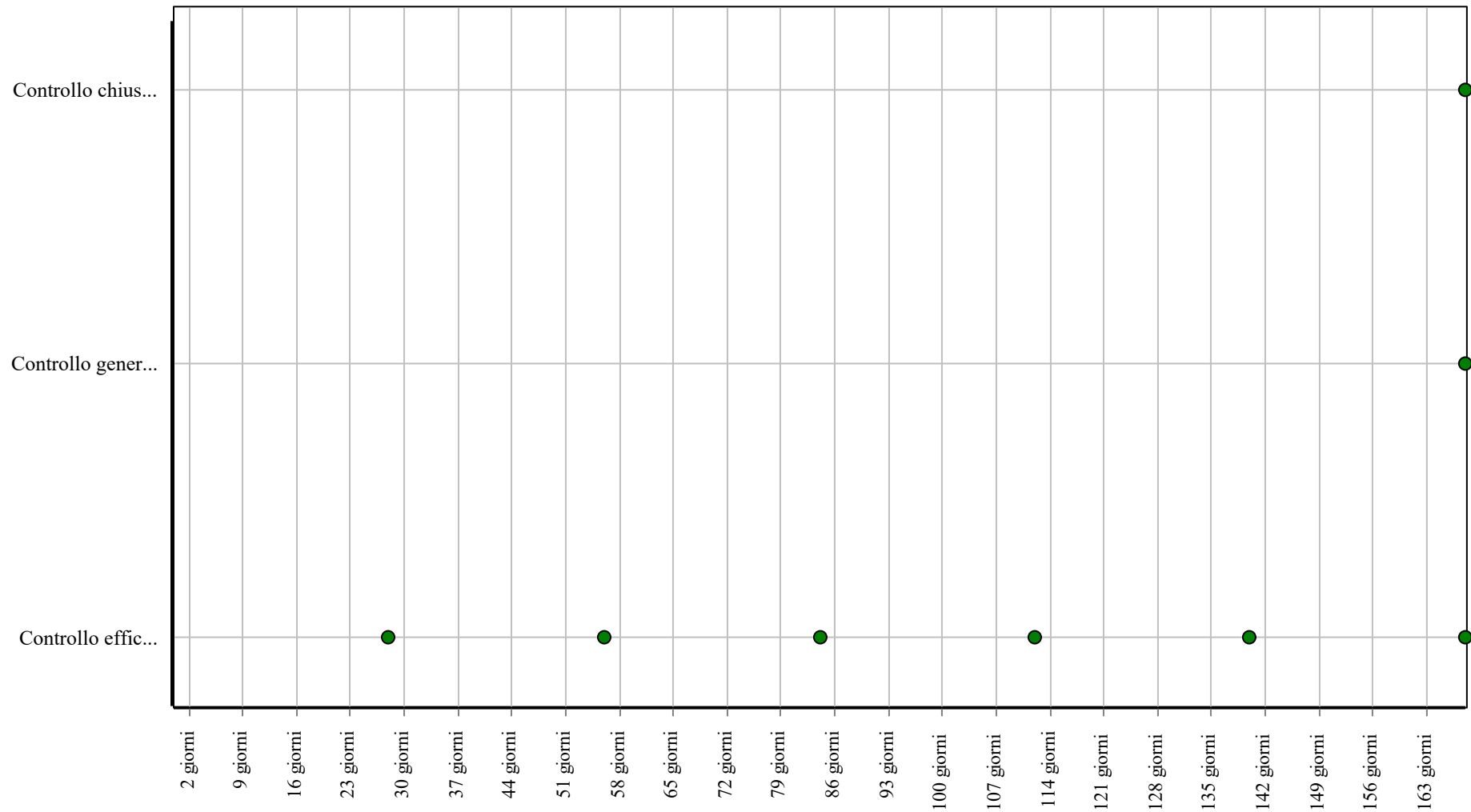
01.04.57.I03 Verifica strato di protezione

Cadenza: ogni 6 mesi

Verificare lo stato di conservazione della vernice di protezione dell'idrante.

- Ditte specializzate: *Idraulico.*

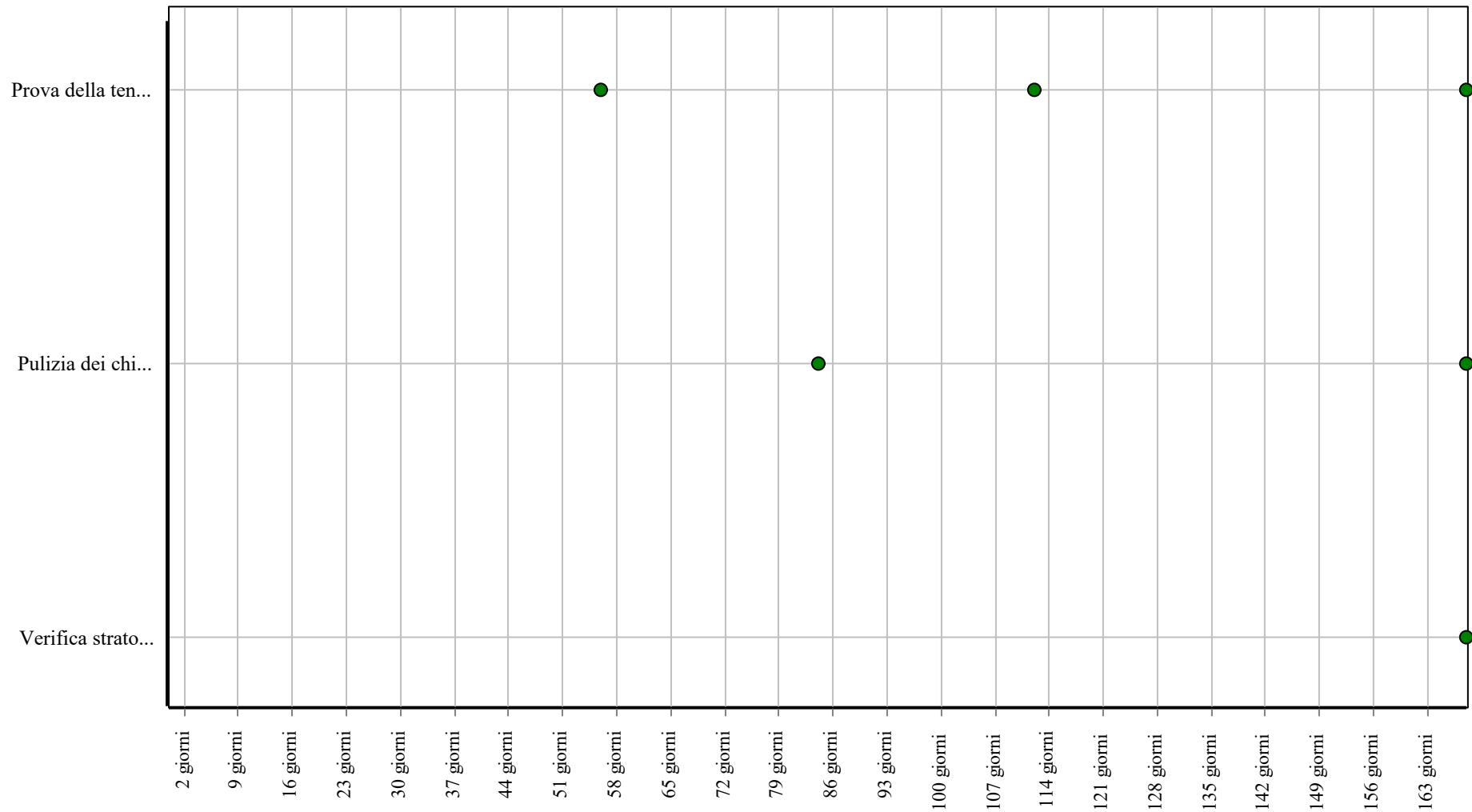
Controlli: Idranti a colonna sottosuolo



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Idranti a colonna sottosuolo



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Idranti a muro

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Quando per particolari esigenze si rende necessario installare l'idrante all'interno degli edifici l'idrante a muro può risultare un giusto compromesso tra l'estetica e la funzionalità. Infatti l'idrante a muro viene posizionato all'interno di idonea nicchia chiusa frontalmente con un vetro antinfortunistico che viene rotto in caso di necessità. L'idrante è uno strumento adatto allo spegnimento d'incendi in quanto rende immediatamente disponibile il getto d'acqua.

Generalmente l'idrante a muro è costituito da:

- un involucro dotato di sportello sigillabile con lastra frangibile/infrangibile contenente una tubazione appiattibile;
- una lancia con intercettazione e frazionamento del getto e il rubinetto di alimentazione.

La tubazione viene appoggiata su un apposito supporto a forma di sella (chiamato "sella salvamanichetta") per consentirne una migliore conservazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.58.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli idranti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.

Prestazioni:

Gli elementi di tenuta quando sottoposti a prova in conformità all'appendice A della UNI EN 1074-1 utilizzando i valori PEA del prospetto 2, non devono presentare perdite visibili all'esterno della valvola.

Gli otturatori quando sottoposti a prova in conformità all'appendice B della UNI EN 1074-1 utilizzando il valore di pressione pari a $1,1 \times PFA$ del prospetto 2, non devono presentare perdite visibili all'esterno della valvola.

Livello minimo della prestazione:

L'idrante deve essere sottoposto ad una pressione di 21 bar con l'otturatore della valvola chiuso. L'idrante non deve presentare perdite per almeno 3 minuti.

Riferimenti normativi:

UNI 810; UNI 3740-12; UNI 7421.

01.04.58.R02 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

Gli idranti devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato.

Prestazioni:

I materiali utilizzati per la realizzazione degli idranti devono essere conformi alle normative vigenti.

Livello minimo della prestazione:

Il dimensionamento della colonna idrante in ghisa deve essere tale da garantire i valori idraulici richiesti dalla normativa con idonei spessori non inferiori a quelli prescritti dalla norma UNI EN 14384.

Riferimenti normativi:

UNI 810; UNI 3740-12; UNI 7421.

01.04.58.R03 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli idranti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

Gli idranti e gli elementi accessori devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo.

Livello minimo della prestazione:

La prova alla resistenza meccanica deve essere effettuata sull'idrante completamente assemblato (completo di tutti gli elementi quali valvole, otturatori, guarnizioni). Con l'otturatore della valvola completamente aperto sottoporre l'idrante ad una pressione idraulica di 24 bar: il corpo dell'idrante deve resistere per almeno tre minuti. L'idrante che abbia superato la prova di tenuta non deve inoltre presentare alcun segno di difetto.

UNI 810; UNI 3740-12; UNI 7421.

01.04.58.R04 Funzionalità d'uso

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

Gli idranti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di sforzi derivanti dall'uso e/o dalla manovra.

Prestazioni:

Quando sottoposta a prova secondo l'appendice C della EN 1074-6, la coppia richiesta per ottenere la tenuta dell'idrante deve corrispondere al valore appropriato indicato nel prospetto 3.

Sono specificati tre intervalli di coppia:

- Intervallo 1 e intervallo 2: diametro del volantino = 500 mm o lunghezza della leva = 500 mm;
- Intervallo 3: diametro del volantino > 500 mm o lunghezza della leva > 500 mm.

Livello minimo della prestazione:

La prova alla resistenza meccanica deve essere effettuata sull'idrante completamente assemblato. L'idrante che abbia superato la prova di tenuta non deve inoltre presentare alcun segno di difetto.

UNI 810; UNI EN ISO 3269; UNI 7421.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.58.A01 Difetti attacchi

Difetti degli attacchi per errata flangiatura o per rottura della stessa con conseguenti perdite di fluido.

01.04.58.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta degli idranti e dei suoi componenti con perdite del fluido.

01.04.58.A03 Difetti dispositivi di manovra

Difetti di funzionamento dei dispositivi di manovra dovuti a degradazione delle guarnizioni toroidali o ai premistoppa a baderna.

01.04.58.A04 Rottura tappi

Rottura o deterioramento dei tappi di chiusura dell'idrante.

01.04.58.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.58.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.58.C01 Controllo generale idranti

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare lo stato generale degli idranti verificando l'integrità delle flange, che i tappi siano ben serrati, che i dispositivi di manovra siano facilmente utilizzabili. Verificare lo stato delle guarnizioni di tenuta e della verniciatura.

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza alla corrosione; 2) Funzionalità d'uso.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti attacchi; 2) Difetti di tenuta; 3) Difetti dispositivi di manovra; 4) Rottura tappi.
- Ditte specializzate: Idraulico.

01.04.58.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

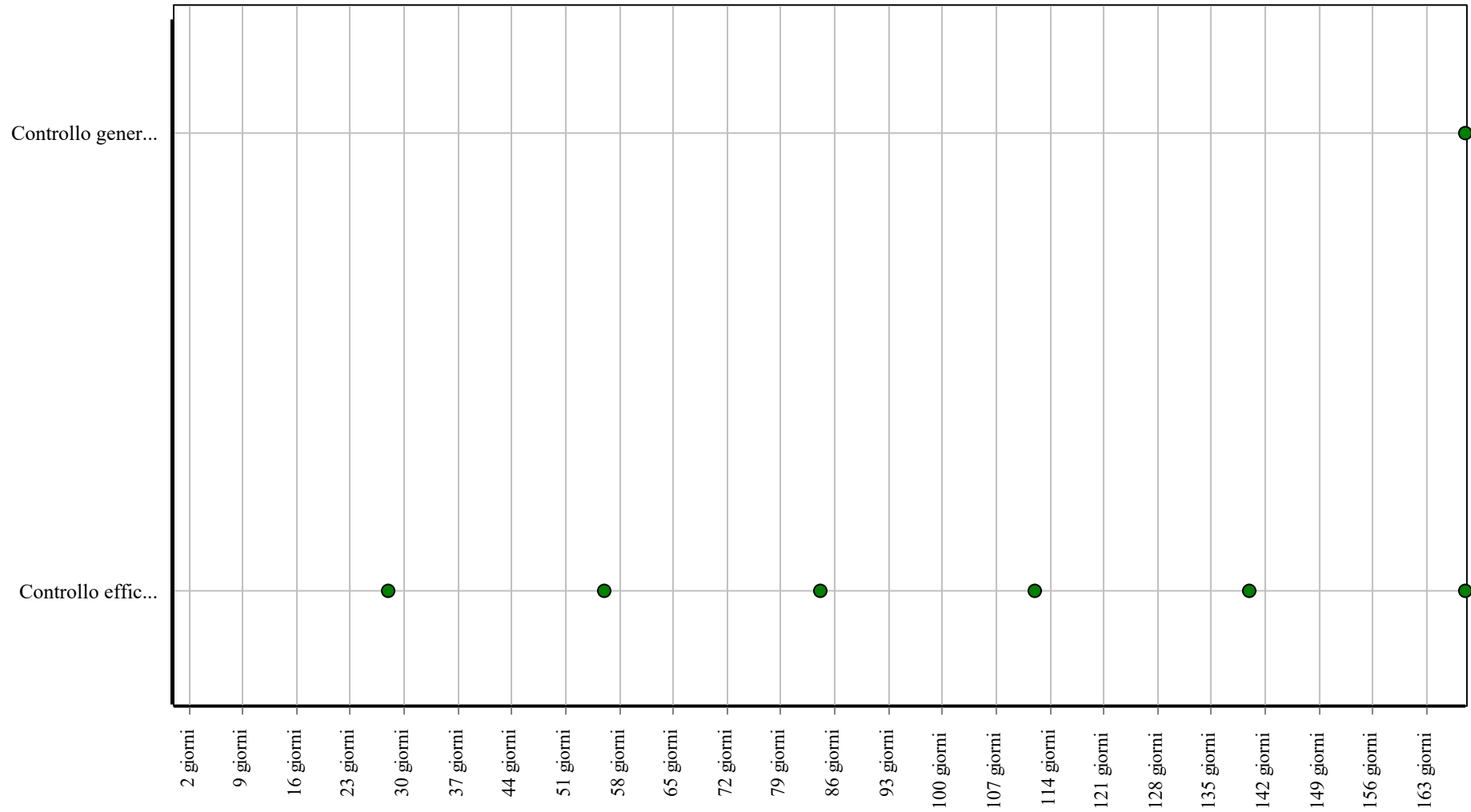
01.04.58.I01 Prova della tenuta

Cadenza: ogni 2 mesi

Verificare la tenuta alla pressione di esercizio degli idranti.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

Controlli: Idranti a muro

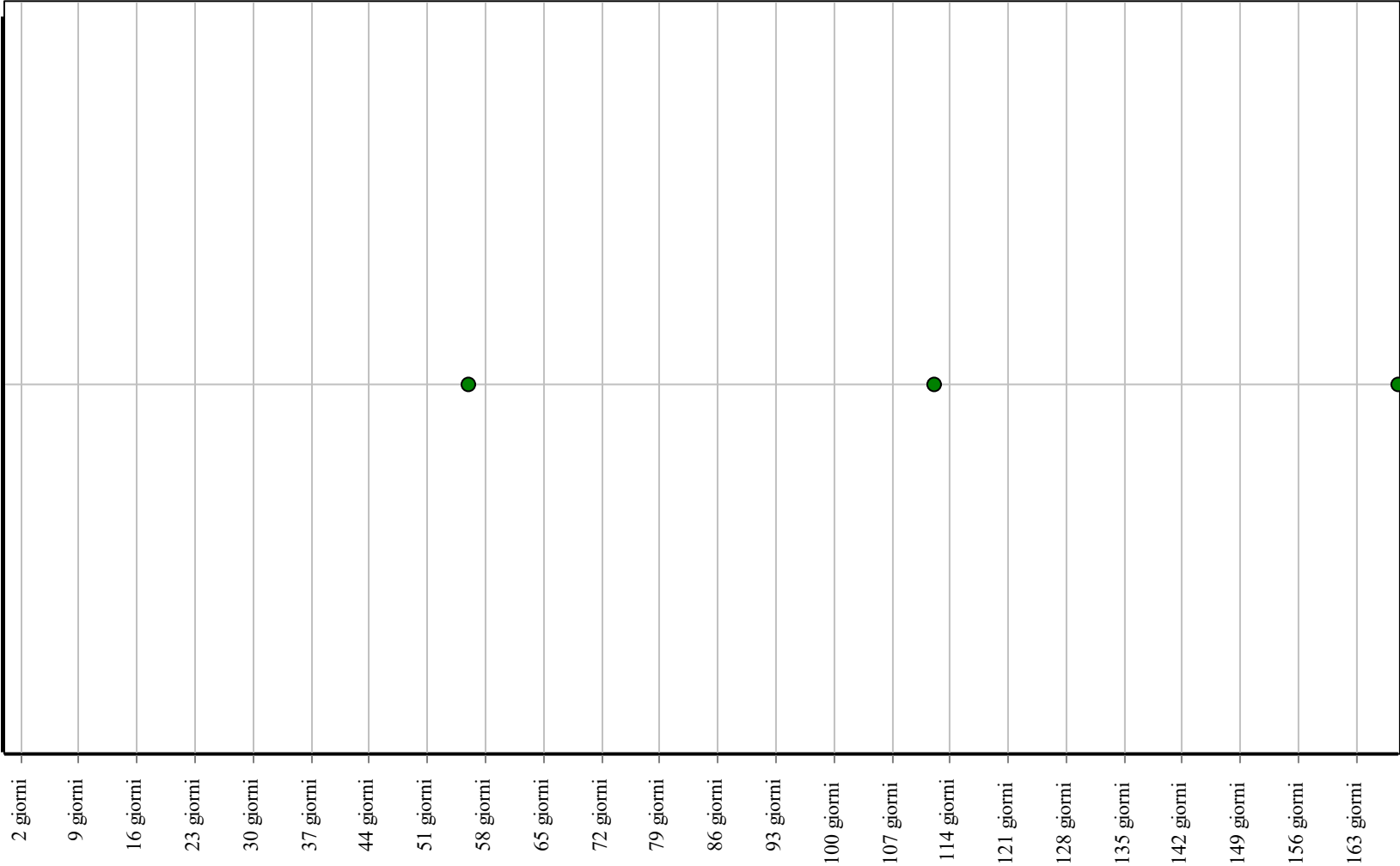


Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Idranti a muro

Prova della ten...



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Impianto a schiuma

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Negli impianti antincendio a schiuma l'agente estinguente è la combinazione di acqua, aria e liquido schiumogeno concentrato miscelate in predeterminate percentuali con l'obiettivo di creare un film in grado di separare il combustibile dal comburente in modo da estinguere l'incendio.

Per la progettazione degli impianti schiuma il riferimento dal punto di vista normativo nazionale è la norma UNI EN 13565 che specifica i requisiti e descrive i metodi per la progettazione, installazione, prova e manutenzione di sistemi di estinzione a schiuma a bassa, media e alta espansione.

Il funzionamento dell'impianto a schiuma è il seguente:

- il flusso d'acqua generato dall'apertura degli impianti di spegnimento genera una rotazione della turbina del motore idraulico;
- questa rotazione, proporzionale alla portata, mette in funzione la pompa di iniezione a pistoncini che aspira lo schiumogeno puro da un serbatoio atmosferico e lo inietta nel flusso d'acqua a valle del motore idraulico creando così la miscela acqua schiuma nella percentuale di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.59.A01 Anomalie pompa di iniezione

Difetti di funzionamento della pompa di iniezione.

01.04.59.A02 Anomalie serbatoi

Difetti di tenuta dei serbatoi di stoccaggio del liquido schiumogeno.

01.04.59.A03 Anomalie turbina

Difetti di funzionamento della turbina del motore idraulico.

01.04.59.A04 Corrosione delle tubazioni di adduzione

Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.04.59.A05 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posa in opera o a sconnessioni delle giunzioni.

01.04.59.A06 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

01.04.59.A07 Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

01.04.59.A08 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.59.A09 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.59.C01 Controllo generale pompe

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare il corretto funzionamento delle pompe di iniezione.

• Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 3) Difetti di funzionamento delle valvole; 4) Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione.

• Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.59.C02 Controllo manovrabilità delle valvole

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo

Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino.

• Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Difetti di funzionamento delle valvole.

• Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.

01.04.59.C03 Controllo pressioni di esercizio

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*; 2) *Difetti di funzionamento delle valvole*.
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio*.

01.04.59.C04 Controllo serbatoi

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione delle tubazioni di adduzione*; 2) *Difetti di funzionamento delle valvole*.
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio*.

01.04.59.C05 Controllo tenuta serbatoi

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato delle tenute, delle guarnizioni del passo d'uomo e delle altre aperture.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*.
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio*.

01.04.59.C06 Controllo tenuta valvole

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Registrazione

Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di funzionamento delle valvole*.
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio*.

01.04.59.C07 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*; 2) *Mancanza certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.59.I01 Revisione pompe

Cadenza: ogni mese

Effettuare la revisione delle pompe di iniezione.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari*.

01.04.59.I02 Sostituzione batteria

Cadenza: quando occorre

Effettuare il cambio del liquido della batteria o, se necessario, l'intera batteria di avviamento.

- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio*.

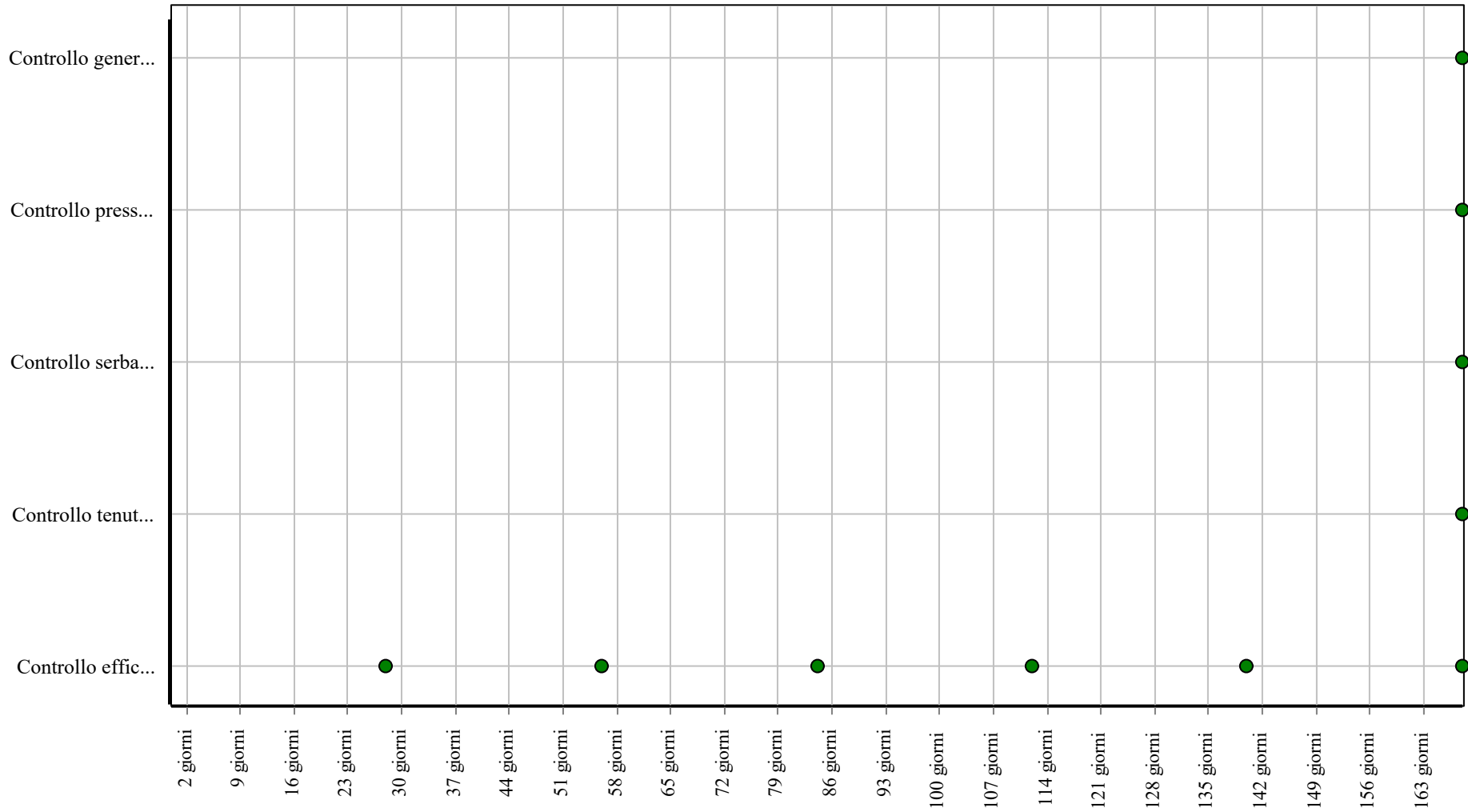
01.04.59.I03 Sostituzione olio

Cadenza: quando occorre

Effettuare il cambio dell'olio del motore del gruppo di pressurizzazione.

- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio*.

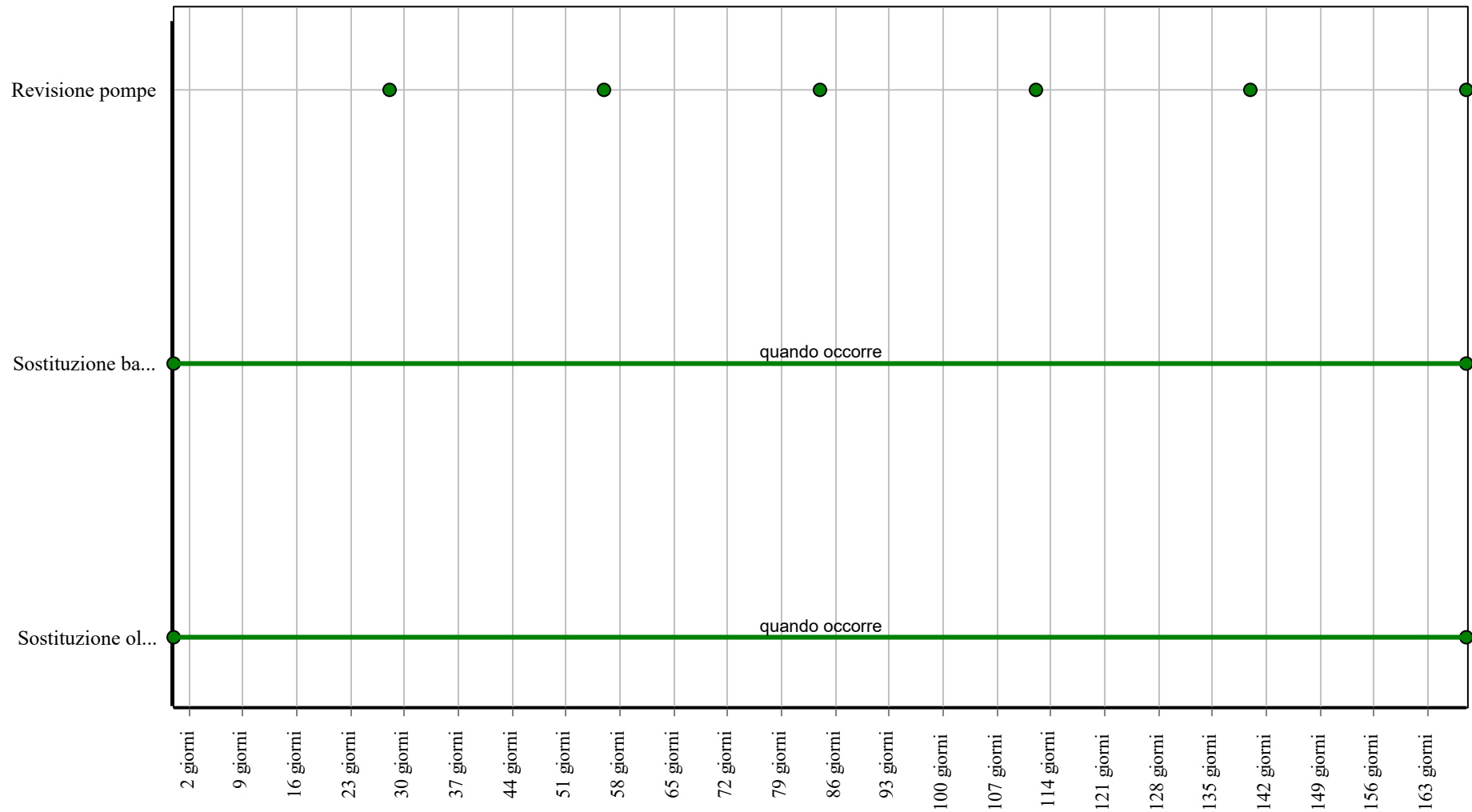
Controlli: Impianto a schiuma



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Impianto a schiuma



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Impianto di estinzione incendi a gas

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I sistemi antincendio a gas sono concepiti per fornire un mezzo estinguente gassoso per lo spegnimento degli incendi di liquidi infiammabili e degli incendi in presenza di rischi elettrici e rischi ordinari di classe A.

In particolare sono definiti sistemi a saturazione totale e vengono utilizzati principalmente in edifici, impianti industriali e altre applicazioni specifiche, perchè utilizzano sostanze estinguenti gassose elettricamente non conduttive che non lasciano residui dopo lo scarico.

I principali agenti estinguenti sono così classificabili:

- agente estinguente CF3I;
- agente estinguente FK-5-1-12;
- agente estinguente HCFC miscela A;
- agente estinguente HFC 125;
- agente estinguente HFC 227ea;
- agente estinguente HFC 23;
- agente estinguente HFC 236fa;
- agente estinguente IG-01;
- agente estinguente IG-100;
- agente estinguente IG-55;
- agente estinguente IG-541.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.60.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli erogatori devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto in modo da rispettare i tempi previsti dalle normative specifiche per effettuare lo spegnimento.

Prestazioni:

La quantità di sostanza estinguente nel sistema deve assicurare una protezione contro il maggiore rischio possibile e in caso di necessità deve essere garantita una quantità di riserva maggiore di quella principale. Sia la quantità principale che quella di riserva devono essere collegate in modo permanente alle tubazioni di distribuzione.

Livello minimo della prestazione:

La portata del sistema deve essere verificata mediante calcoli eseguiti ad una temperatura nominale di stoccaggio della sostanza estinguente di 20 °C e supportati da prove adeguate. La quantità minima di gas estinguente deve essere desunta dalle specifiche del fabbricante che devono essere riportate sulla targhetta o nel manuale di istruzioni del fabbricante.

Riferimenti normativi:

UNI 11280; UNI EN 1074-1; UNI EN ISO 5923; UNI EN 10255; UNI ISO 14520; UNI ISO/TS 13075; UNI/TS 11512; UNI ISO 15779.

01.04.60.R02 Resistenza alle temperature

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli erogatori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse poiché basano il loro funzionamento e sono progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare il gas estinguente.

Prestazioni:

Tutti i dispositivi devono essere progettati per funzionare correttamente da - 20 °C a + 50 °C ed in ogni caso devono essere indicate le limitazioni di temperatura per il corretto funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

La verifica delle temperature di funzionamento va fatta verificando la conformità alle specifiche del fabbricante che devono essere riportate sulla targhetta o nel manuale di istruzioni del fabbricante. In caso di mancanza di detti dati, possono essere eseguite delle prove secondo le normative vigenti.

Riferimenti normativi:

UNI 11280; UNI EN 1074-1; UNI EN ISO 5923; UNI EN 10255; UNI ISO 14520; UNI ISO/TS 13075; UNI/TS 11512; UNI ISO 15779.

01.04.60.R03 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le sostanze estinguenti devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche, ed essere elettricamente non conduttive.

Prestazioni:

Le sostanze estinguenti non devono essere usate su incendi che coinvolgano alcuni materiali quali:

- sostanze chimiche contenenti nitrato di cellulosa;
- miscele contenenti clorato di sodio o il nitrato di sodio;
- sostanze chimiche soggette a decomposizione autotermica, come alcuni perossidi organici;
- metalli reattivi (come sodio, potassio, magnesio, titanio e zirconio), idruri reattivi o amidi metallici.

Livello minimo della prestazione:

Non scaricare una sostanza estinguenta in atmosfere potenzialmente esplosive poiché durante la scarica della sostanza estinguenta conduttori non collegati a terra possono scaricare su altri oggetti e dare inizio a un'esplosione.

Riferimenti normativi:

UNI 11280; UNI EN 1074-1; UNI EN ISO 5923; UNI EN 10255; UNI ISO 14520; UNI ISO/TS 13075; UNI/TS 11512; UNI ISO 15779.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.60.A01 Corrosione delle tubazioni di adduzione

Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.04.60.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posa in opera o a sconnessioni delle giunzioni.

01.04.60.A03 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

01.04.60.A04 Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

01.04.60.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.60.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.60.C01 Controllo carica erogatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione strumentale

Verificare lo stato di carica degli erogatori controllando le bombole di accumulo con idonee strumentazioni.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della portata dei fluidi*; 2) *Resistenza alle temperature*; 3) *Stabilità chimico reattiva*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione delle tubazioni di adduzione*; 2) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*; 3) *Difetti di funzionamento delle valvole*; 4) *Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari*.

01.04.60.C02 Controllo generale erogatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare che gli erogatori siano installati correttamente al soffitto nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e degli interessi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della portata dei fluidi*; 2) *Stabilità chimico reattiva*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione delle tubazioni di adduzione*; 2) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*; 3) *Difetti di funzionamento delle valvole*; 4) *Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari*.

01.04.60.C03 Controllo tenuta

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare che non ci siano perdite nelle tubazioni e in corrispondenza degli attacchi con gli erogatori. Controllare i manometri e tutti i serraggi delle tubazioni.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della portata dei fluidi*; 2) *Resistenza alle temperature*; 3) *Stabilità chimico reattiva*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione delle tubazioni di adduzione*; 2) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*; 3) *Difetti di funzionamento delle valvole*; 4) *Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione*.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

01.04.60.C04 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

• Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità;* 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*

• Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento;* 2) *Mancanza certificazione antincendio.*

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.60.I01 Revisione erogatori

Cadenza: ogni mese

Effettuare la revisione degli erogatori e provvedere alla loro ricarica.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

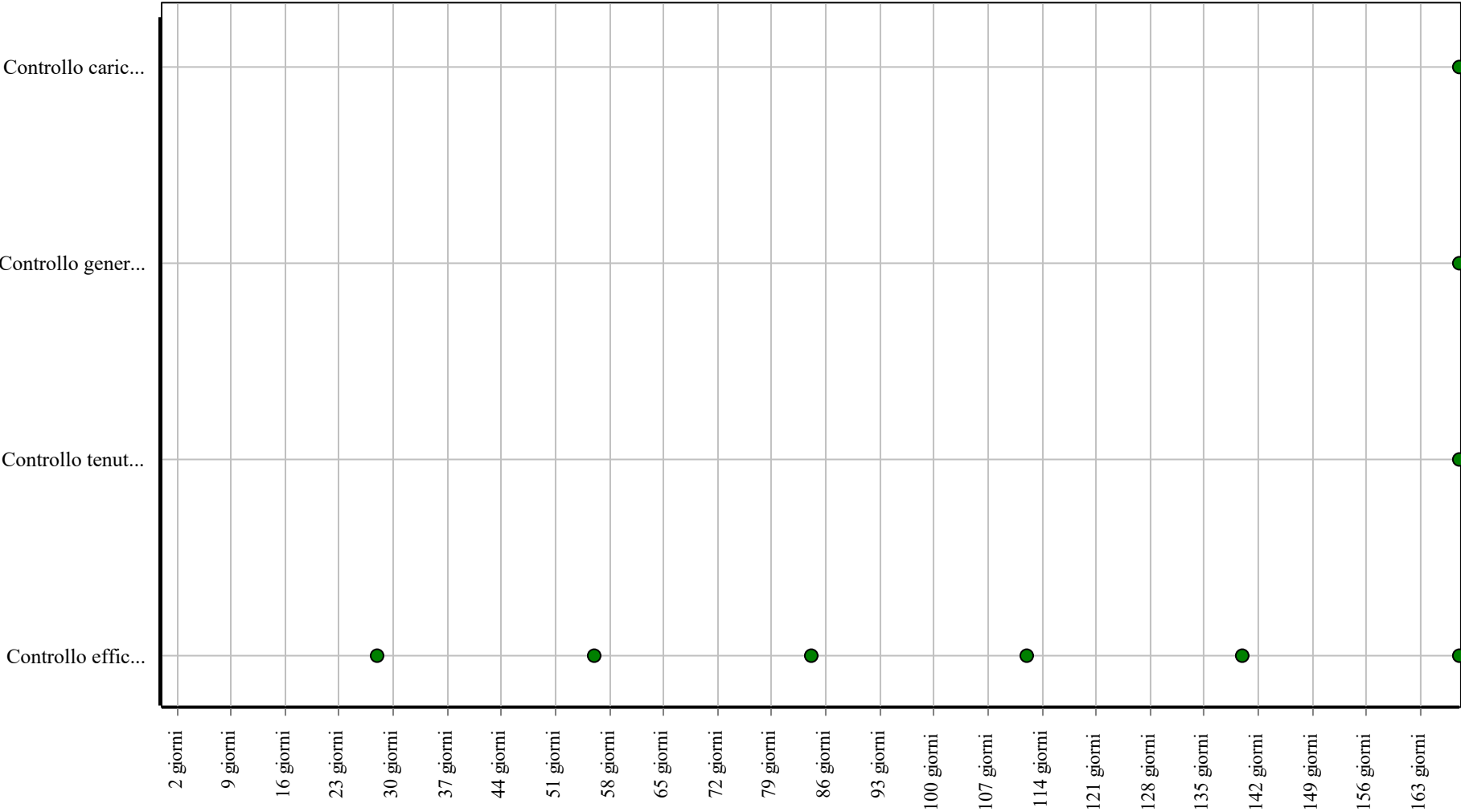
01.04.60.I02 Revisione valvole e guarnizioni

Cadenza: ogni 12 mesi

Controllare lo stato delle valvole provvedendo alla loro lubrificazione e lo stato delle guarnizioni e se del caso provvedere alla loro sostituzione.

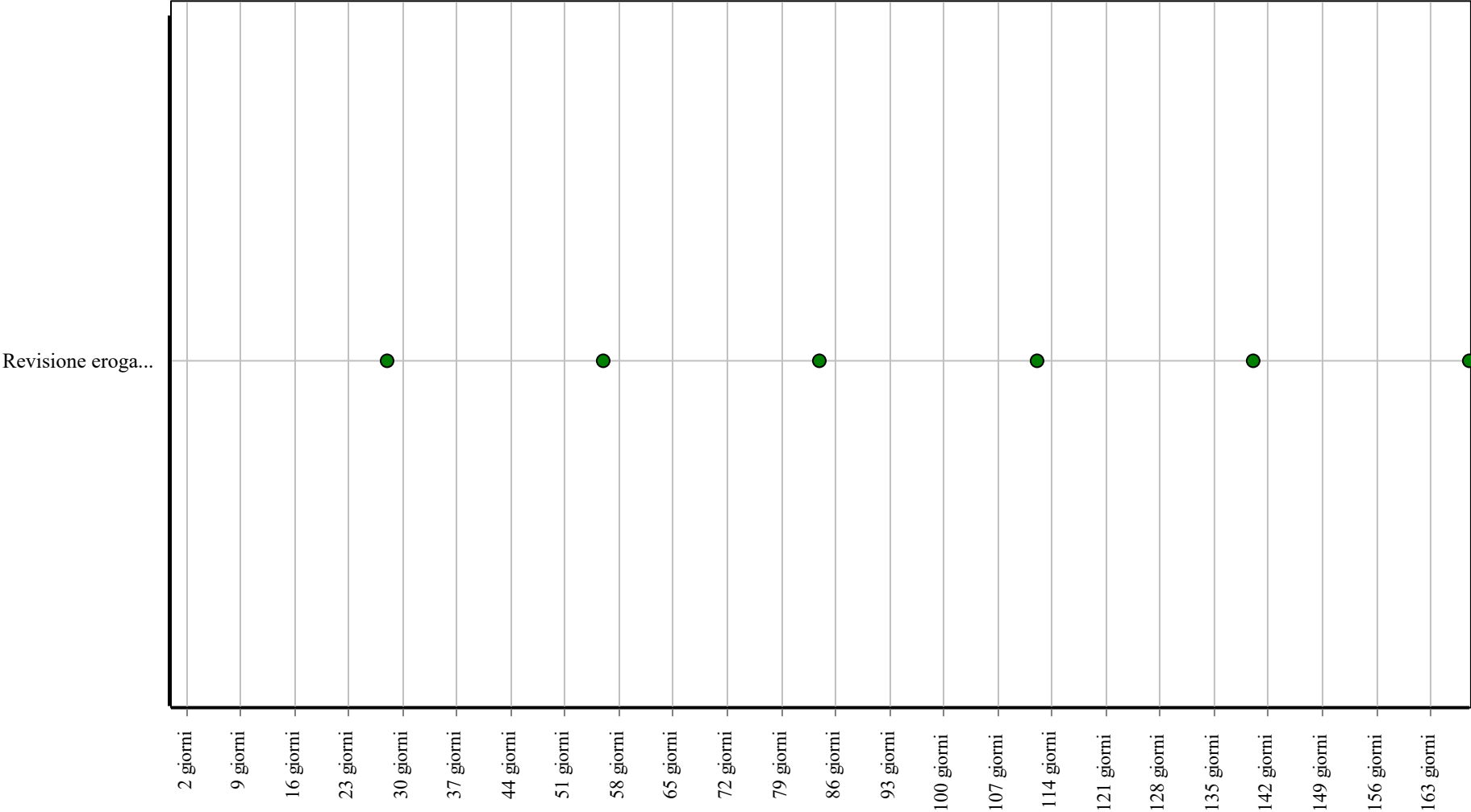
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

Controlli: Impianto di estinzione incendi a gas



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Impianto di estinzione incendi a gas



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Impianto di spegnimento incendi a diluvio

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Gli impianti di estinzione a diluvio possono essere a comando automatico o a comando manuale.

Quelli automatici sono formati da:

- erogatori aperti collocati a soffitto con gli stessi requisiti idraulici degli erogatori chiusi degli impianti sprinkler; erogatori supplementari (se necessari);
- rete di alimentazione fissa;
- una o più stazioni di controllo e allarme cui fanno capo le singole sezioni dell'impianto;
- una o più alimentazioni idriche;
- un impianto automatico di rivelazione d'incendio cui è assoggettato quello di estinzione;
- dispositivi di comando manuale.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.61.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli erogatori (essendo progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare acqua) devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto ed assicurare che siano rispettati i tempi previsti dalle normative specifiche per gli interventi.

Prestazioni:

Le prestazioni degli erogatori e quindi la portata degli stessi deve essere verificata in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto.

Livello minimo della prestazione:

La prova per accertare il valore della portata degli erogatori viene effettuata per confrontare i valori ottenuti con quelli minimi prescritti dalla normativa.

Riferimenti normativi:

UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 54.

01.04.61.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli erogatori (progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare acqua) dell'impianto antincendio devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

Livello minimo della prestazione:

Le prove per determinare la tenuta a determinate pressioni degli erogatori viene eseguita secondo la seguente modalità:

- si caricano gli erogatori con una pressione idrica crescente da 0 a 3 MPa in circa 30 secondi; quindi la massima pressione (3MPa) viene mantenuta per 3 minuti;
- subito dopo la pressione viene riportata a 0 MPa e viene incrementata di circa 0,05 MPa e tale valore viene mantenuto per 15 secondi;
- la pressione viene incrementata da 0,05 MPa a 1 MPa in un tempo di circa 10 secondi e tale valore viene mantenuto per 15 secondi.

Al termine della prova si deve verificare l'assenza di perdite dall'erogatore.

Riferimenti normativi:

UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 54.

01.04.61.R03 Resistenza alle temperature

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli erogatori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse poiché basano il loro funzionamento e sono progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare acqua.

Prestazioni:

Poiché basano il loro funzionamento e sono progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare acqua gli

erogatori devono resistere alle temperature ed agli sbalzi termici prodotti dalle condizioni di funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

La prova per determinare la capacità di resistenza alle temperature degli erogatori viene eseguita nel modo seguente: l'erogatore viene riscaldato per 15 minuti in un forno alla temperatura di 800 °C; successivamente viene estratto dal forno ed immerso in un liquido alla temperatura di circa 20 °C. L'erogatore al termine della prova non deve mostrare né deformazioni né rotture.

Riferimenti normativi:

UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 54.

01.04.61.R04 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli erogatori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

Gli erogatori devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo, garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Per verificare la resistenza meccanica degli erogatori si sottopongono gli stessi alla prova detta del colpo d'ariete. Si effettua lo spurgo dell'aria dall'erogatore e successivamente si sottopongono gli erogatori a 3000 cicli di pressione da 0,4 a 2,5 MPa registrando le variazioni di pressioni. Al termine delle operazioni gli erogatori non devono presentare perdite d'acqua o qualsiasi danno e devono entrare in funzione ad una pressione di 0,035 MPa.

Riferimenti normativi:

UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 54.

01.04.61.R05 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti dell'impianto antincendio devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Prestazioni:

Le tubazioni devono essere realizzate con materiali e finiture che non presentino incompatibilità chimico-fisica fra loro o che possano dar luogo a fenomeni di corrosione elettrolitica.

Livello minimo della prestazione:

La composizione chimica degli acciai utilizzati per realizzare tubazioni deve essere tale da non generare fenomeni di instabilità; tale composizione può essere verificata con le modalità indicate dalla normativa di settore.

Riferimenti normativi:

UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 54.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.61.A01 Corrosione delle tubazioni di adduzione

Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.04.61.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posa in opera o a sconnessioni delle giunzioni.

01.04.61.A03 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

01.04.61.A04 Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

01.04.61.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.61.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.61.C01 Controllo generale erogatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interessi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica.

• Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Resistenza alle temperature; 4) Resistenza meccanica.

• Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 3) Difetti di funzionamento delle valvole; 4) Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione.

• Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.61.C02 Controllo generale gruppo di pressurizzazione

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato generale del gruppo e controllare il livello dell'olio nel motore delle motopompe, del livello del carburante e dello stato di carica della batteria di avviamento.

• Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi.

• Anomalie riscontrabili: 1) Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione.

• Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.

01.04.61.C03 Controllo manovrabilità delle valvole

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo

Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino.

• Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Resistenza meccanica.

• Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Difetti di funzionamento delle valvole.

• Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.

01.04.61.C04 Controllo pressioni di esercizio

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe.

• Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta.

• Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Difetti di funzionamento delle valvole.

• Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.

01.04.61.C05 Controllo serbatoi

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti.

• Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta.

• Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti di funzionamento delle valvole.

• Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.

01.04.61.C06 Controllo tenuta serbatoi

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato delle tenute, delle guarnizioni del passo d'uomo e delle altre aperture.

• Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta.

• Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni.

• Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.

01.04.61.C07 Controllo tenuta valvole

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Registrazione

Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.

• Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Resistenza meccanica.

• Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di funzionamento delle valvole.

• Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.

01.04.61.C08 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

• Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*; 2) *Mancanza certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.61.I01 Revisione erogatori

Cadenza: ogni mese

Effettuare la revisione degli erogatori e provvedere alla loro ricarica.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari*.

01.04.61.I02 Sostituzione batteria

Cadenza: quando occorre

Effettuare il cambio del liquido della batteria o, se necessario, l'intera batteria di avviamento.

- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio*.

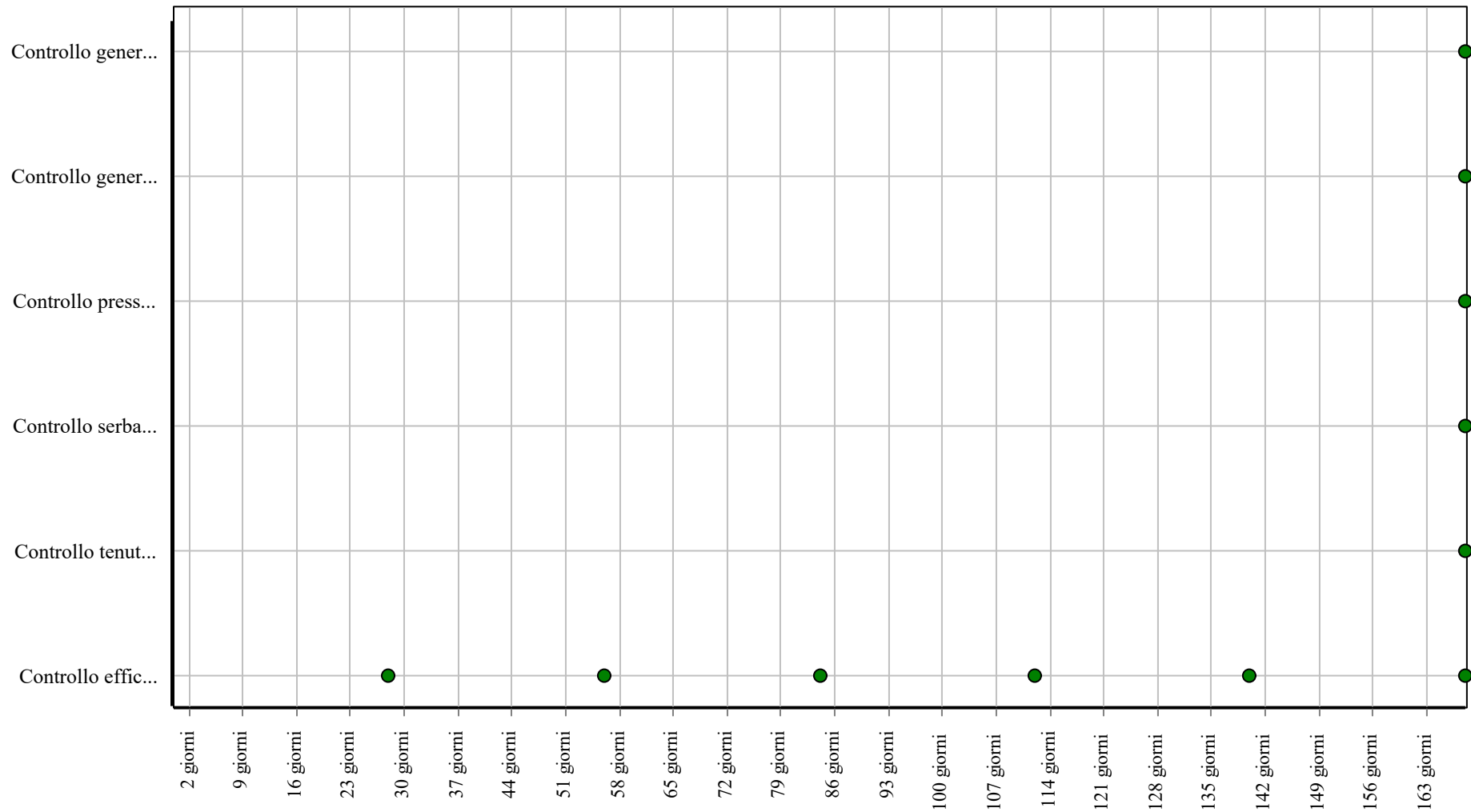
01.04.61.I03 Sostituzione olio

Cadenza: quando occorre

Effettuare il cambio dell'olio del motore del gruppo di pressurizzazione.

- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio*.

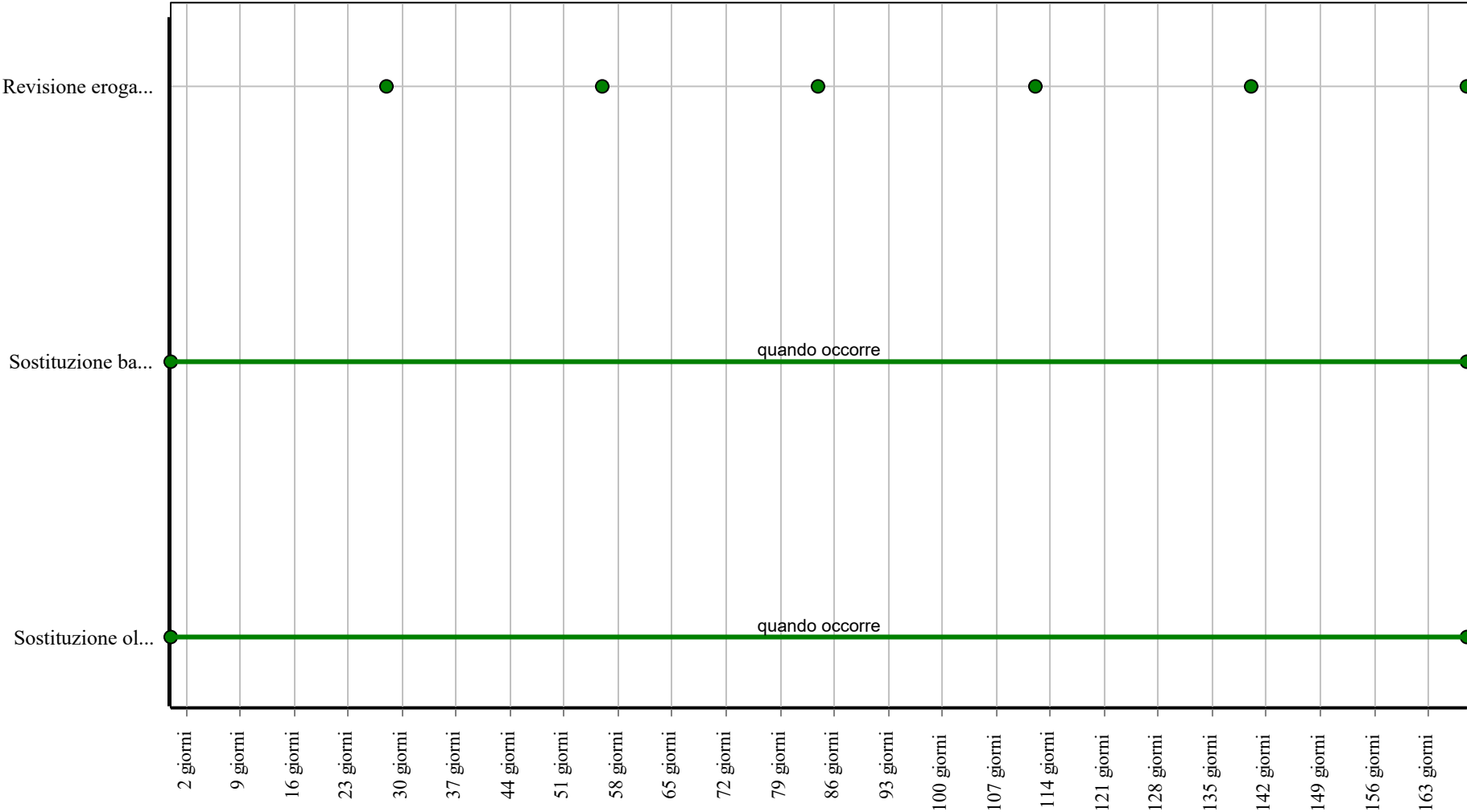
Controlli: Impianto di spegnimento incendi a diluvio



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Impianto di spegnimento incendi a diluvio



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Impianto di spegnimento incendi a sprinkler

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Impianto automatico di estinzione a pioggia detti anche "a sprinkler" sono costituiti da:

- erogatori installati al soffitto chiusi da un elemento termosensibile ed eventuali erogatori supplementari;
- una rete di tubazioni;
- una stazione di controllo e allarme per ogni sezione dell'impianto; le campane idrauliche di allarme sono collegate alle stazioni di controllo e allarme;
- una o più alimentazioni idriche.

Gli impianti possono essere:

- a umido;
- a secco;
- alternativi;
- a preallarme.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.62.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli erogatori (essendo progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare acqua) devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto ed assicurare che siano rispettati i tempi previsti dalle normative specifiche per gli interventi.

Prestazioni:

Le prestazioni degli erogatori e quindi la portata degli stessi deve essere verificata in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto.

Livello minimo della prestazione:

La prova per accertare il valore della portata degli erogatori viene effettuata per confrontare i valori ottenuti con quelli minimi prescritti dalla normativa.

Riferimenti normativi:

UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.

01.04.62.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli erogatori (progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare acqua) dell'impianto antincendio devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi di alimentazione in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

Livello minimo della prestazione:

Le prove per determinare la tenuta a determinate pressioni degli erogatori viene eseguita secondo la seguente modalità:

- si caricano gli erogatori con una pressione idrica crescente da 0 a 3 MPa in circa 30 secondi; quindi la massima pressione (3MPa) viene mantenuta per 3 minuti;
- subito dopo la pressione viene riportata a 0 MPa e viene incrementata di circa 0,05 MPa e tale valore viene mantenuto per 15 secondi;
- la pressione viene incrementata da 0,05 MPa a 1 MPa in un tempo di circa 10 secondi e tale valore viene mantenuto per 15 secondi.

Al termine della prova si deve verificare l'assenza di perdite dall'erogatore.

Riferimenti normativi:

UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.

01.04.62.R03 Resistenza alle temperature

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli erogatori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse poiché basano il loro funzionamento e sono progettati per reagire ad una determinata

temperatura per rilasciare acqua.

Prestazioni:

Poiché basano il loro funzionamento e sono progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare acqua gli erogatori devono resistere alle temperature ed agli sbalzi termici prodotti dalle condizioni di funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

La prova per determinare la capacità di resistenza alle temperature degli erogatori viene eseguita nel modo seguente: l'erogatore viene riscaldato per 15 minuti in un forno alla temperatura di 800 °C; successivamente viene estratto dal forno ed immerso in un liquido alla temperatura di circa 20 °C. L'erogatore al termine della prova non deve mostrare né deformazioni né rotture.

Riferimenti normativi:

UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.

01.04.62.R04 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli erogatori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

Gli erogatori devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo, garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Per verificare la resistenza meccanica degli erogatori si sottopongono gli stessi alla prova detta del colpo d'ariete. Si effettua lo spurgo dell'aria dall'erogatore e successivamente si sottopongono gli erogatori a 3000 cicli di pressione da 0,4 a 2,5 MPa registrando le variazioni di pressioni. Al termine delle operazioni gli erogatori non devono presentare perdite d'acqua o qualsiasi danno e devono entrare in funzione ad una pressione di 0,035 MPa.

Riferimenti normativi:

UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.

01.04.62.R05 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti dell'impianto antincendio devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Prestazioni:

Le tubazioni devono essere realizzate con materiali e finiture che non presentino incompatibilità chimico-fisica fra loro o che possano dar luogo a fenomeni di corrosione elettrolitica.

Livello minimo della prestazione:

La composizione chimica degli acciai utilizzati per realizzare tubazioni deve essere tale da non generare fenomeni di instabilità; tale composizione può essere verificata con le modalità indicate dalla normativa di settore.

Riferimenti normativi:

UNI EN 1092-1/2/3/4; UNI EN 10224; UNI EN 1057; UNI EN 1074-1; UNI EN 837-1/2/3; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 12259; UNI EN 545; UNI EN ISO 9906; CEI 20-36; UNI EN 54.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.62.A01 Corrosione delle tubazioni di adduzione

Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.04.62.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posa in opera o a sconnessioni delle giunzioni.

01.04.62.A03 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

01.04.62.A04 Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

01.04.62.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.62.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.62.C01 Controllo generale erogatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interessi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Resistenza alle temperature; 4) Resistenza meccanica; 5) Stabilità chimico reattiva.

- Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 3) Difetti di funzionamento delle valvole.

- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.62.C02 Controllo generale gruppo di pressurizzazione

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato generale del gruppo e controllare il livello dell'olio nel motore delle motopompe, del livello del carburante e dello stato di carica della batteria di avviamento.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi.

- Anomalie riscontrabili: 1) Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione.

- Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.

01.04.62.C03 Controllo manovrabilità della valvole

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo

Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Resistenza meccanica.

- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Difetti di funzionamento delle valvole.

- Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.

01.04.62.C04 Controllo pressioni di esercizio

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta.

- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Difetti di funzionamento delle valvole.

- Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.

01.04.62.C05 Controllo serbatoi

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta.

- Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti di funzionamento delle valvole.

- Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.

01.04.62.C06 Controllo tenuta serbatoi

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato delle tenute, delle guarnizioni del passo d'uomo e delle altre aperture.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta.

- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni.

- Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.

01.04.62.C07 Controllo tenuta valvole

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Registrazione

Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Resistenza meccanica.

- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di funzionamento delle valvole.

- Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.

01.04.62.C08 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*; 2) *Mancanza certificazione antincendio*.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.62.I01 Revisione erogatori

Cadenza: ogni mese

Effettuare la revisione degli erogatori e provvedere alla loro ricarica.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.04.62.I02 Sostituzione batteria

Cadenza: quando occorre

Effettuare il cambio del liquido della batteria o, se necessario, l'intera batteria di avviamento.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

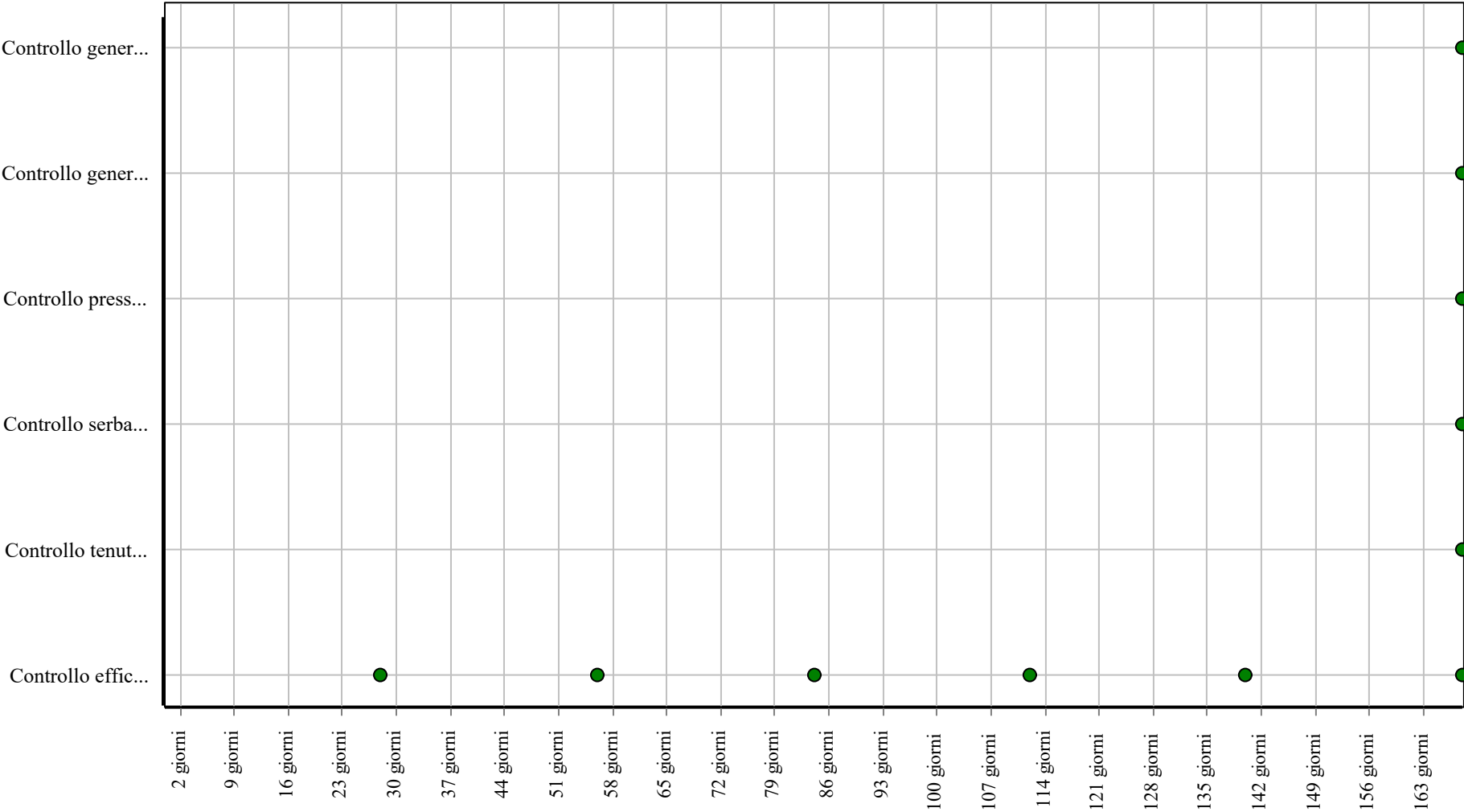
01.04.62.I03 Sostituzione olio

Cadenza: quando occorre

Effettuare il cambio dell'olio del motore del gruppo di pressurizzazione.

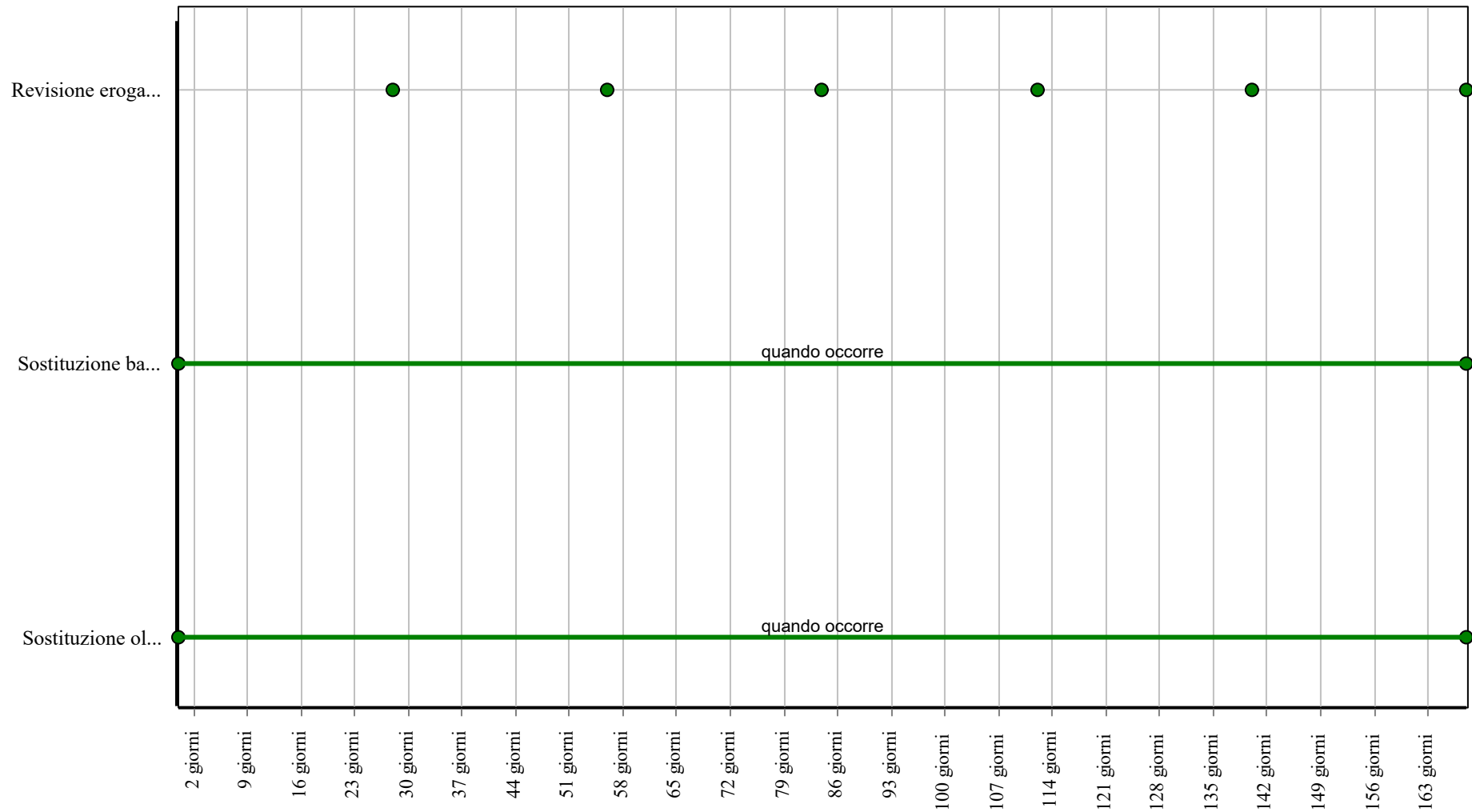
- Ditte specializzate: *Idraulico*.

Controlli: Impianto di spegnimento incendi a sprinkler



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Impianto di spegnimento incendi a sprinkler



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Impianto spegnimento ad aerosol

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

L'impianto di spegnimento ad aerosol consente l'estinzione degli incendi per mezzo di una dispersione ultrafine di particelle condensate di carbonato di potassio e gas inerti. Questo tipo di impianto è del tipo puntuale ovvero le cariche estinguenti sono costituite da generatori all'interno dei quali vi è l'agente estinguente che viene immesso nell'ambiente da proteggere per mezzo di griglie. La tecnologia ad aerosol è idonea per l'estinzione di incendi di classe A, B, C ed E con particolare efficacia per la classe B ed E che riguarda gli incendi di materie plastiche e materiali derivati da idrocarburi. Infatti non agendo per soffocamento e/o raffreddamento, sui fuochi di classe A la sua efficacia è legata alla tempestività di intercettazione dell'impianto di rivelazione e gestione spegnimento nell'evitare la formazione di braci profonde.

Inoltre trovano applicazione per la protezione di beni e di dati per i quali sarebbe impensabile utilizzare tecnologie efficaci nello spegnimento, ma invasive nel danneggiamento indotto quali depositi librari, archivi cartacei, locali CED, centrali di telecomunicazioni, cabine elettriche, depositi di stoccaggio infiammabili.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.63.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli erogatori devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto in modo da rispettare i tempi previsti dalle normative specifiche per effettuare lo spegnimento.

Prestazioni:

La quantità di sostanza estinguente nel sistema deve assicurare una protezione contro il maggiore rischio possibile e in caso di necessità deve essere garantita una quantità di riserva maggiore di quella principale. Sia la quantità principale che quella di riserva devono essere collegate in modo permanente alle tubazioni di distribuzione.

Livello minimo della prestazione:

La portata del sistema deve essere verificata mediante calcoli eseguiti ad una temperatura nominale di stoccaggio della sostanza estinguente di 20 °C e supportati da prove adeguate. La quantità minima di gas estinguente deve essere desunta dalle specifiche del fabbricante che devono essere riportate sulla targhetta o nel manuale di istruzioni del fabbricante.

Riferimenti normativi:

UNI 11280; UNI ISO 15779.

01.04.63.R02 Resistenza alle temperature

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli erogatori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse poiché basano il loro funzionamento e sono progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare il gas estinguente.

Prestazioni:

Tutti i dispositivi devono essere progettati per funzionare correttamente da - 20 °C a + 50 °C ed in ogni caso devono essere indicate le limitazioni di temperatura per il corretto funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

La verifica delle temperature di funzionamento va fatta verificando la conformità alle specifiche del fabbricante che devono essere riportate sulla targhetta o nel manuale di istruzioni del fabbricante. In caso di mancanza di detti dati, possono essere eseguite delle prove secondo le normative vigenti.

Riferimenti normativi:

UNI 11280; UNI ISO 15779.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.63.A01 Difetti di ancoraggio

Difetti di ancoraggio degli erogatori alle pareti.

01.04.63.A02 Guasti erogatori

Guasti degli erogatori per cui gli stessi non si attivano per il rilascio della carica estinguente.

01.04.63.A03 Ostruzioni

Ostruzioni delle vie di erogazione dell'agente estinguente.

01.04.63.A04 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.63.A05 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.63.C01 Controllo generale erogatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e degli interessi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifici di scarica.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della portata dei fluidi;* 2) *Stabilità chimica reattiva.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di ancoraggio;* 2) *Ostruzioni;* 3) *Guasti erogatori.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

01.04.63.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità;* 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento;* 2) *Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.63.I01 Revisione erogatori

Cadenza: ogni mese

Effettuare la revisione degli erogatori registrando gli attacchi degli stessi.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

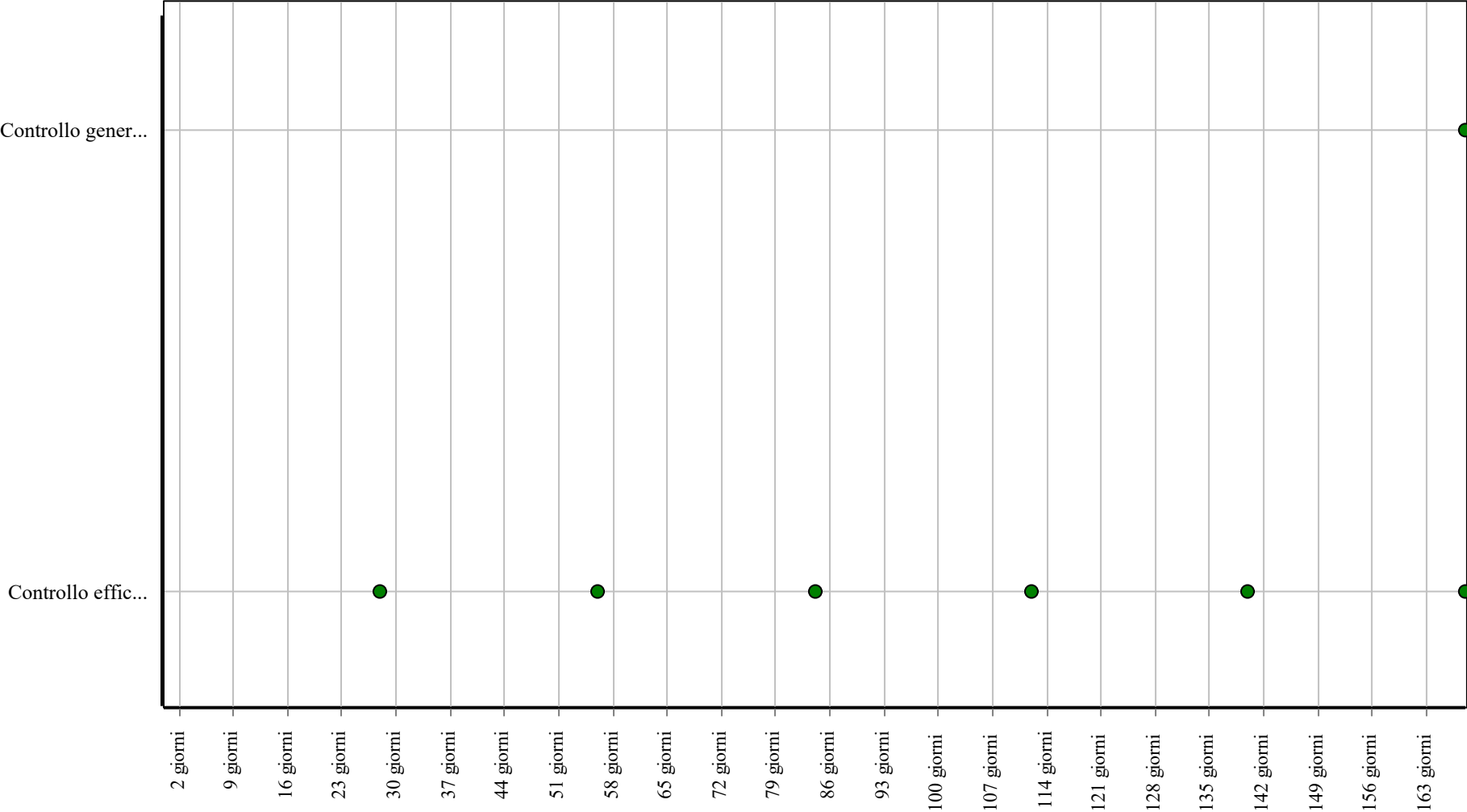
01.04.63.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituire gli erogatori dopo l'attivazione con conseguente scarica dell'agente estinguente.

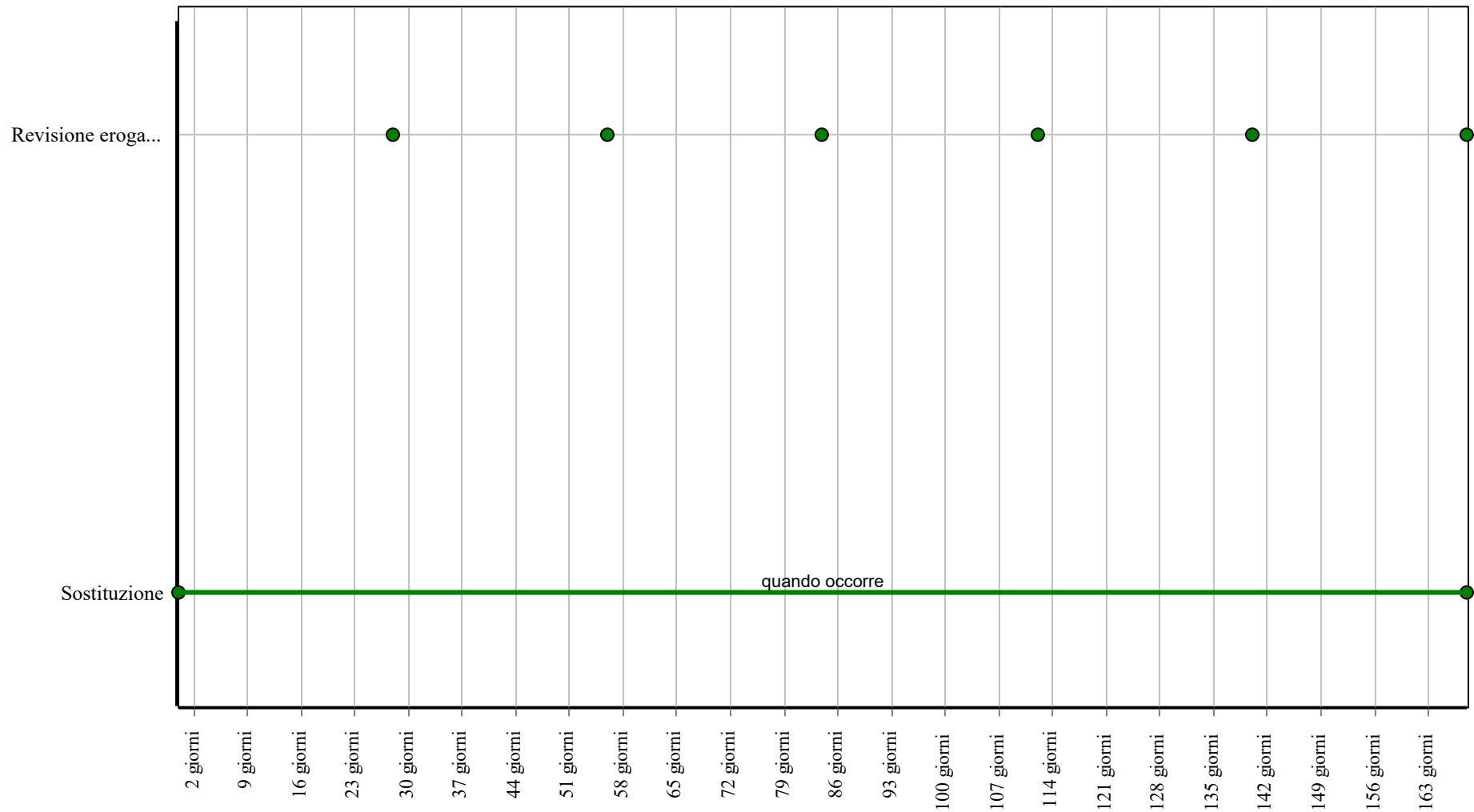
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

Controlli: Impianto spegnimento ad aerosol



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Impianto spegnimento ad aerosol



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Isolamento REI per giunti di dilatazione

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Per la sigillatura dei giunti dove, a seguito dilatazioni meccaniche dovute all'aumento della temperatura (giunti di dilatazione in muri perimetrali) si deve garantire, oltre ad una predeterminata resistenza al fuoco, la stabilità della struttura che i movimenti orizzontali o verticali.

Il materiale sigillante è in genere costituito da un numero di guarnizioni termo espandenti di idonee dimensioni e spessore intervallate da materiali espansi ad alto assorbimento, che consentono uno schiacciamento fino a 8 volte il proprio spessore iniziale; questa composizione, in caso d'incendio, reagisce rigonfiando fino a 35 volte il proprio spessore in modo da creare, nella zona cui è stato installato, uno sbarramento sia al fuoco che alla temperatura.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.64.A01 Difetti di montaggio

Errore nella posa in opera dell'isolamento REI.

01.04.64.A02 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.64.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Eseguire un controllo dell'isolamento verificando che lo stesso riempia completamente il giunto da proteggere.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di montaggio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

01.04.64.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

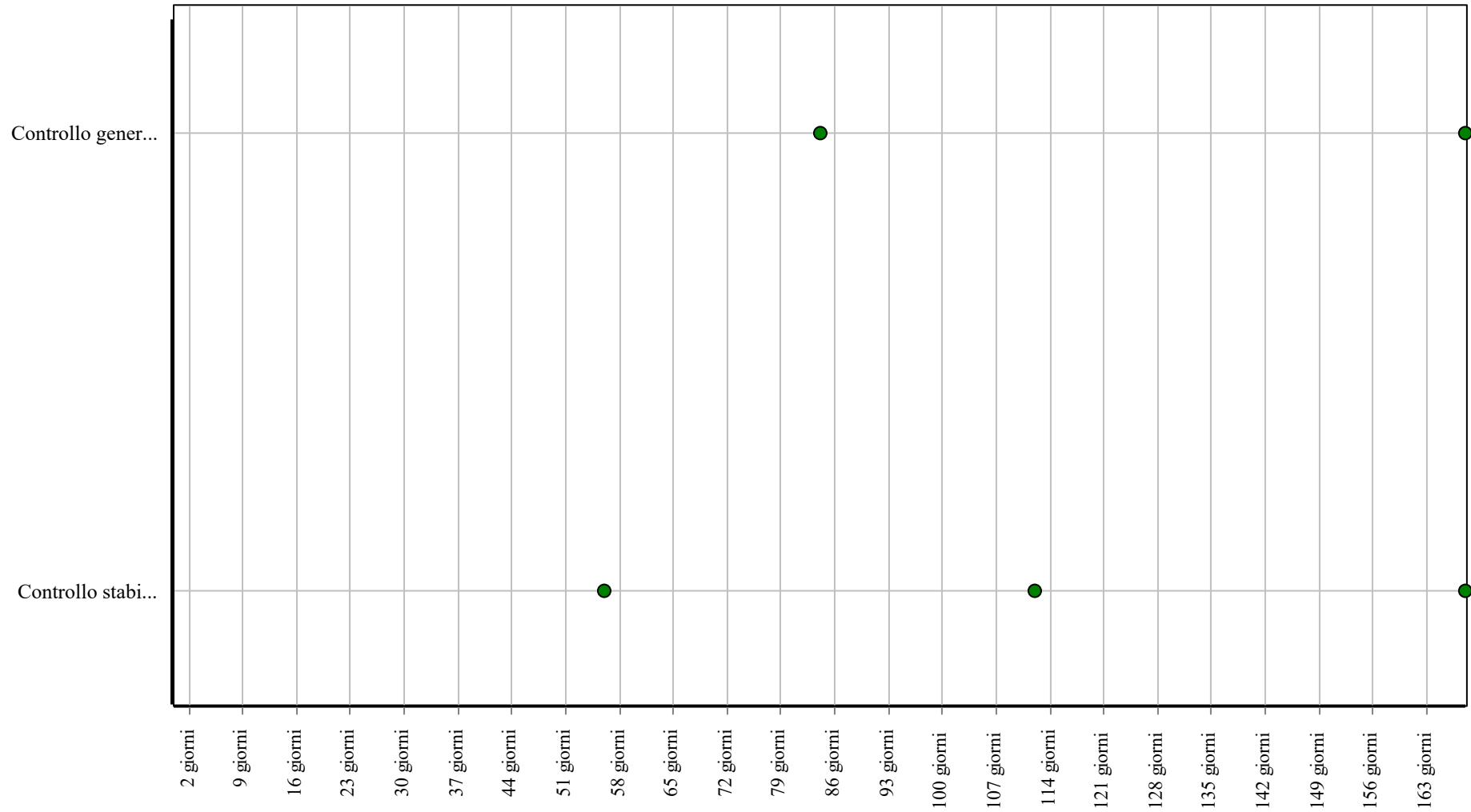
01.04.64.I01 Ripristino sigillatura

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino dell'isolamento del giunto da proteggere.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

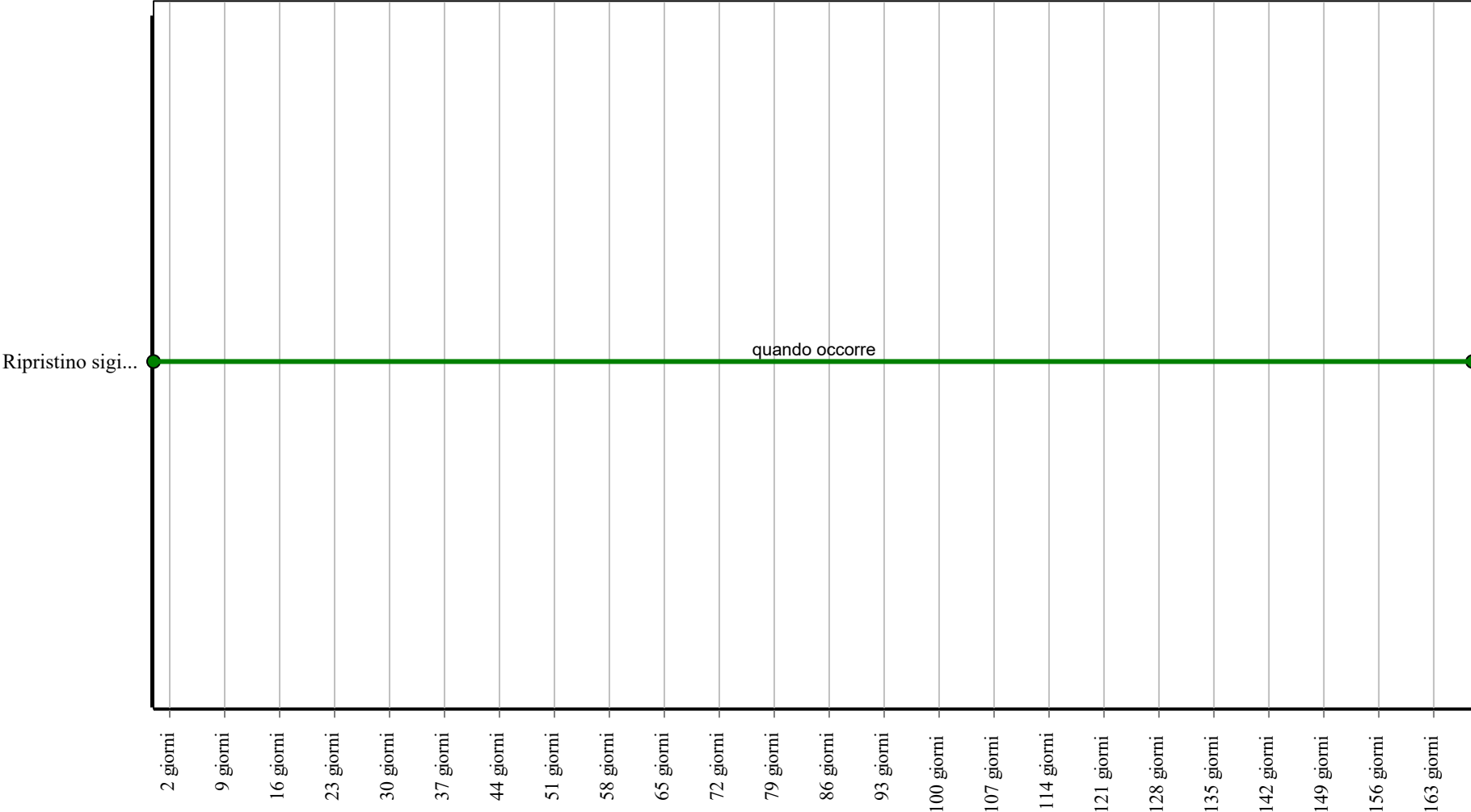
Controlli: Isolamento REI per giunti di dilatazione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Isolamento REI per giunti di dilatazione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Lampade autoalimentate

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

In caso di mancanza di energia elettrica le lampade autoalimentate devono attivarsi in modo da garantire un adeguato livello di illuminamento e tale da guidare gli utenti all'esterno dei locali dove installate.

Le lampade autoalimentate di emergenza (definite anche lampade di illuminazione di sicurezza) sono realizzate con batteria incorporata.

Possono essere realizzate con o senza pittogrammi di indicazione di via di fuga.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.65.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le lampade di emergenza devono garantire un funzionamento immediato in caso di mancanza energia elettrica di alimentazione.

Prestazioni:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 60598-1.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.65.A01 Abbassamento livello di illuminazione

Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.

01.04.65.A02 Anomalie spie di segnalazione

Difetti delle spie di segnalazione del funzionamento delle lampade.

01.04.65.A03 Avarie

Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.

01.04.65.A04 Difetti batteria

Difetti di funzionamento del sistema di ricarica delle batterie.

01.04.65.A05 Mancanza pittogrammi

Difficoltà di lettura dei pittogrammi a corredo delle lampade di emergenza.

01.04.65.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.65.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampade. Verificare il corretto funzionamento delle spie di segnalazione.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Abbassamento livello di illuminazione.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.04.65.C02 Verifica batterie

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione

Controllare lo stato delle batterie verificando il corretto caricamento delle stesse.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti batteria.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.04.65.C03 Controllo pittogrammi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare il corretto posizionamento dei pittogrammi e che gli stessi siano facilmente leggibili.

- Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza pittogrammi.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.04.65.C04 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.65.I01 Ripristino pittogrammi

Cadenza: quando occorre

Ripristinare i pittogrammi deteriorati e/o danneggiati.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

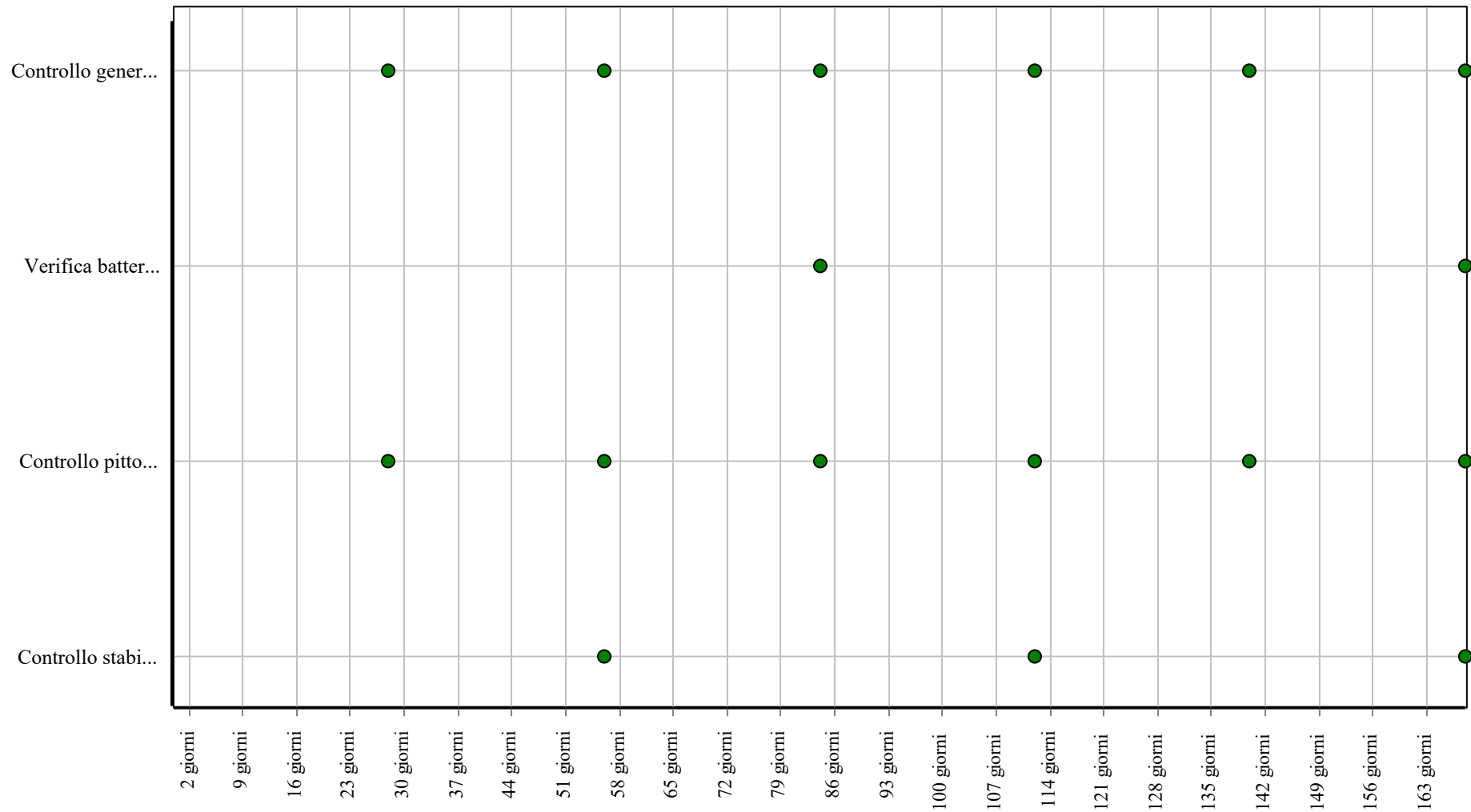
01.04.65.I02 Sostituzione delle lampade

Cadenza: quando occorre

Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

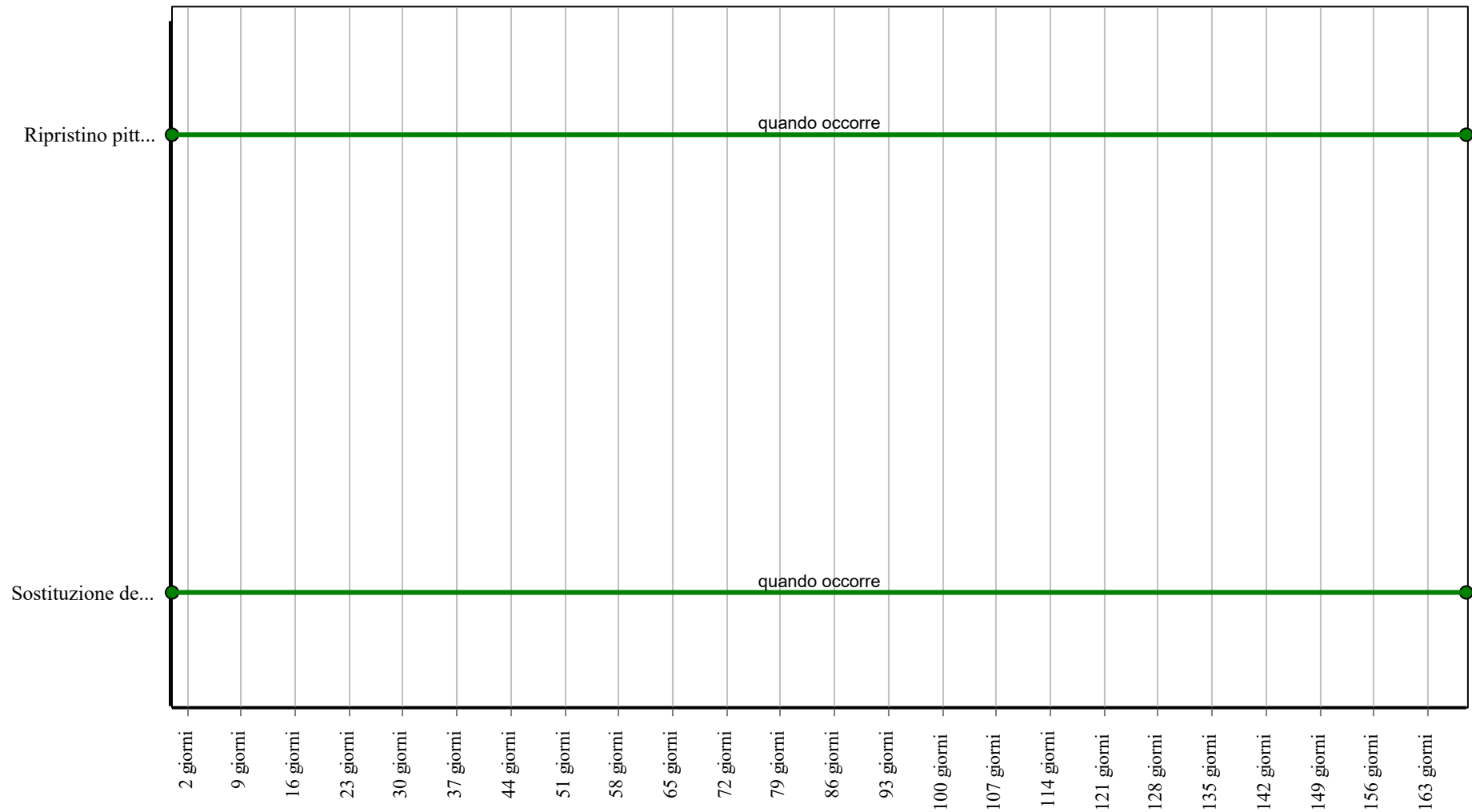
Controlli: Lampade autoalimentate



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Lampade autoalimentate



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Linee di collegamento

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

La progettazione e il dimensionamento dei sistemi di evacuazione naturale di fumo e calore si basano sul principio secondo il quale gli EFC di un comparto si apriranno contemporaneamente; l'apertura contestuale di tutti gli evacuatori viene garantita da linee di collegamento gestite da un controllo remoto.

Le linee di collegamento possono essere:

- linee di collegamento elettrico;
- linee di collegamento pneumatico;
- meccanico elettrico.

Il collegamento elettrico attiva un dispositivo pirotecnico o magnete alimentato normalmente da un segnale a basso voltaggio (in genere 24V in c.c.); tale segnale (inviato dalla stazione di comando) rompe l'ampolla termosensibile montata sul singolo EFC che fa attivare l'evacuatore stesso.

Il collegamento pneumatico è composto da tubazioni resistenti alle alte temperature e pressioni che alimentano gli evacuatori di fumo e calore in caso di incendio o per la ventilazione giornaliera.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.66.A01 Anomalie degli allacci

Difetti di funzionamento dei vari allacci che causano malfunzionamenti.

01.04.66.A02 Anomalie delle connessioni

Difetti di tenuta dei connettori.

01.04.66.A03 Corti circuiti

Corti circuiti che causano difetti di alimentazione delle linee di collegamento.

01.04.66.A04 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio di viti ed attacchi ai vari elementi del sistema.

01.04.66.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.66.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la corretta posizione delle connessioni nei box di connessione.

- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di serraggio; 2) Anomalie degli allacci; 3) Anomalie delle connessioni; 4) Corti circuiti.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

01.04.66.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.66.I01 Rifacimento cablaggio

Cadenza: quando occorre

Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo o per adeguamento alla classe superiore).

- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

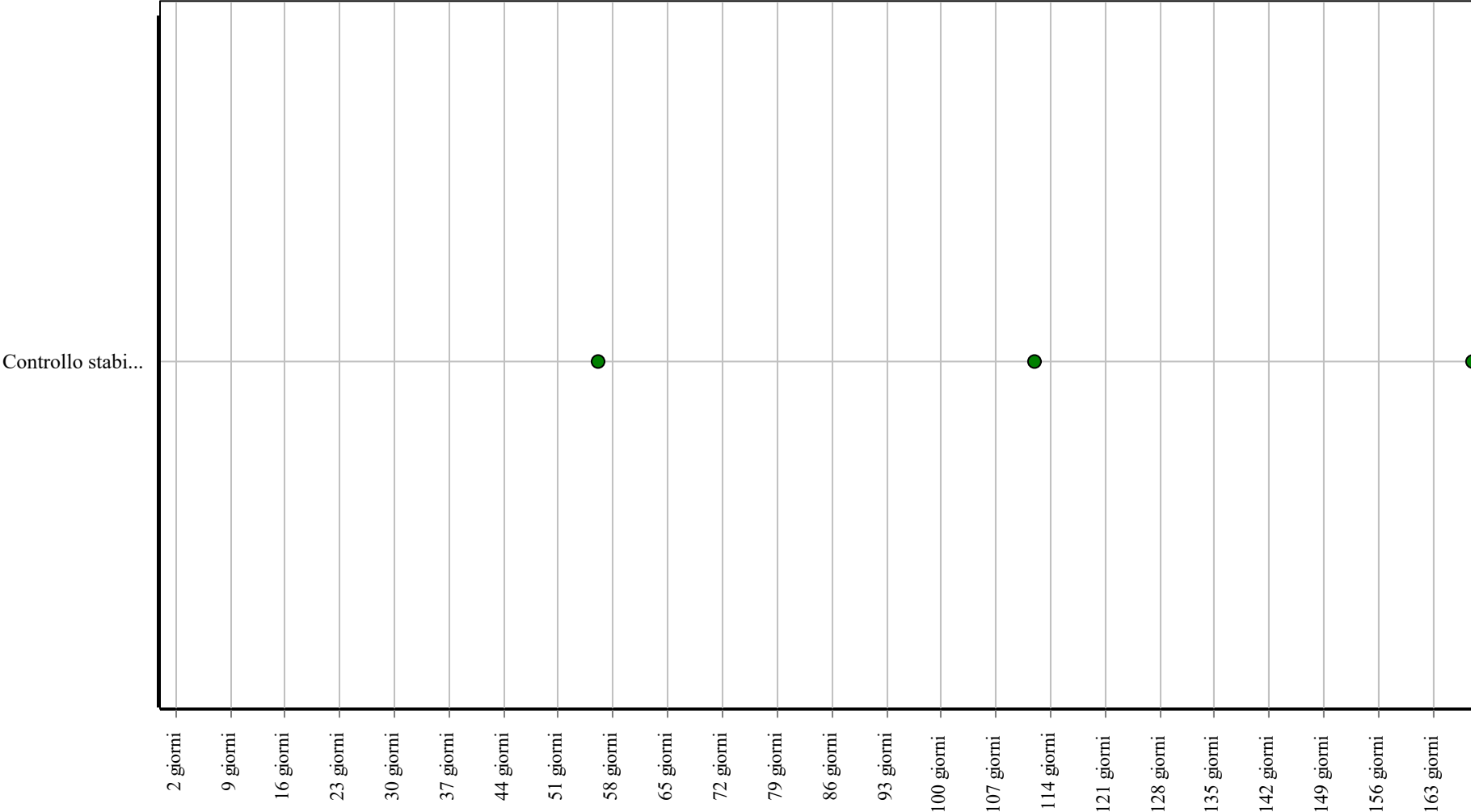
01.04.66.I02 Serraggio connessione

Cadenza: quando occorre

Effettuare il serraggio di tutte le connessioni.

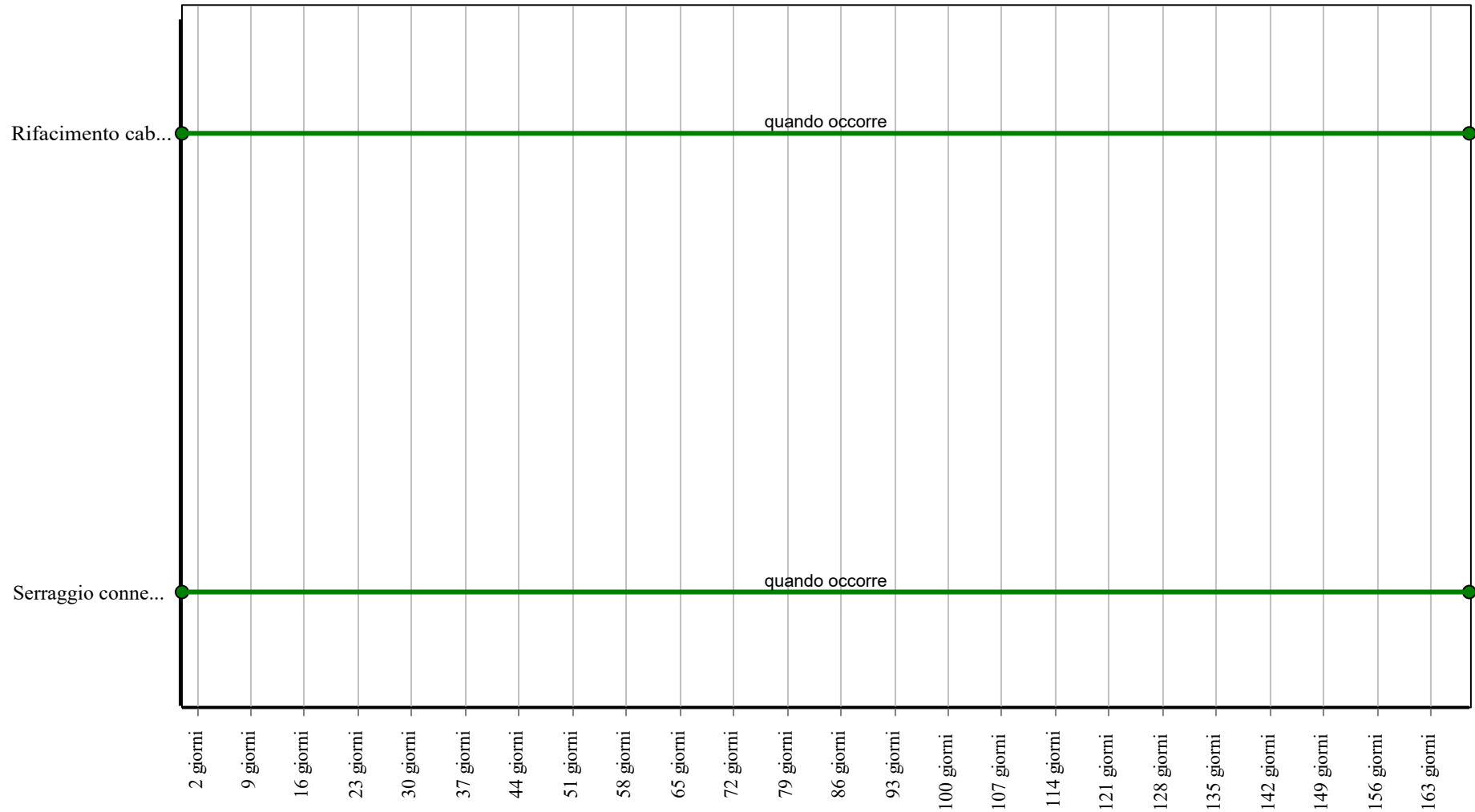
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

Controlli: Linee di collegamento



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Linee di collegamento



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Materassini REI per condotte metalliche

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Quando sono richiesti requisiti di resistenza e compartimentazione al fuoco di condotte metalliche che attraversano zone protette dal fuoco possono essere utilizzati i rivestimenti REI che vengono definiti denominati materassini; questi sono generalmente costituiti da un insieme di materiali accoppiati quali:

- rivestimento esterno in tessuto in fibra di vetro;
- feltro in fibra ceramica ecologica additivata con silicato di calcio idrato;
- barriera in classe O incombustibile per dissipatrice di calore;
- feltro in fibra ceramica ecologica additivata con silicato di calcio idrato;
- tessuto in fibra di vetro.

Il tutto assemblato e cucito mediante filo in acciaio rivestito in Kevlar.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.67.A01 Anomalie ancoraggi

Difetti di tenuta degli ancoraggi delle protezioni sulle condotte da proteggere.

01.04.67.A02 Difetti di montaggio

Errore nella posa in opera delle protezioni sulle condotte da proteggere.

01.04.67.A03 Difetti di sovrapposizione

Difetti di sovrapposizione del materassino lungo la condotta.

01.04.67.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.67.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Eseguire un controllo degli ancoraggi e delle giunzioni del materassino.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie ancoraggi*; 2) *Difetti di montaggio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

01.04.67.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

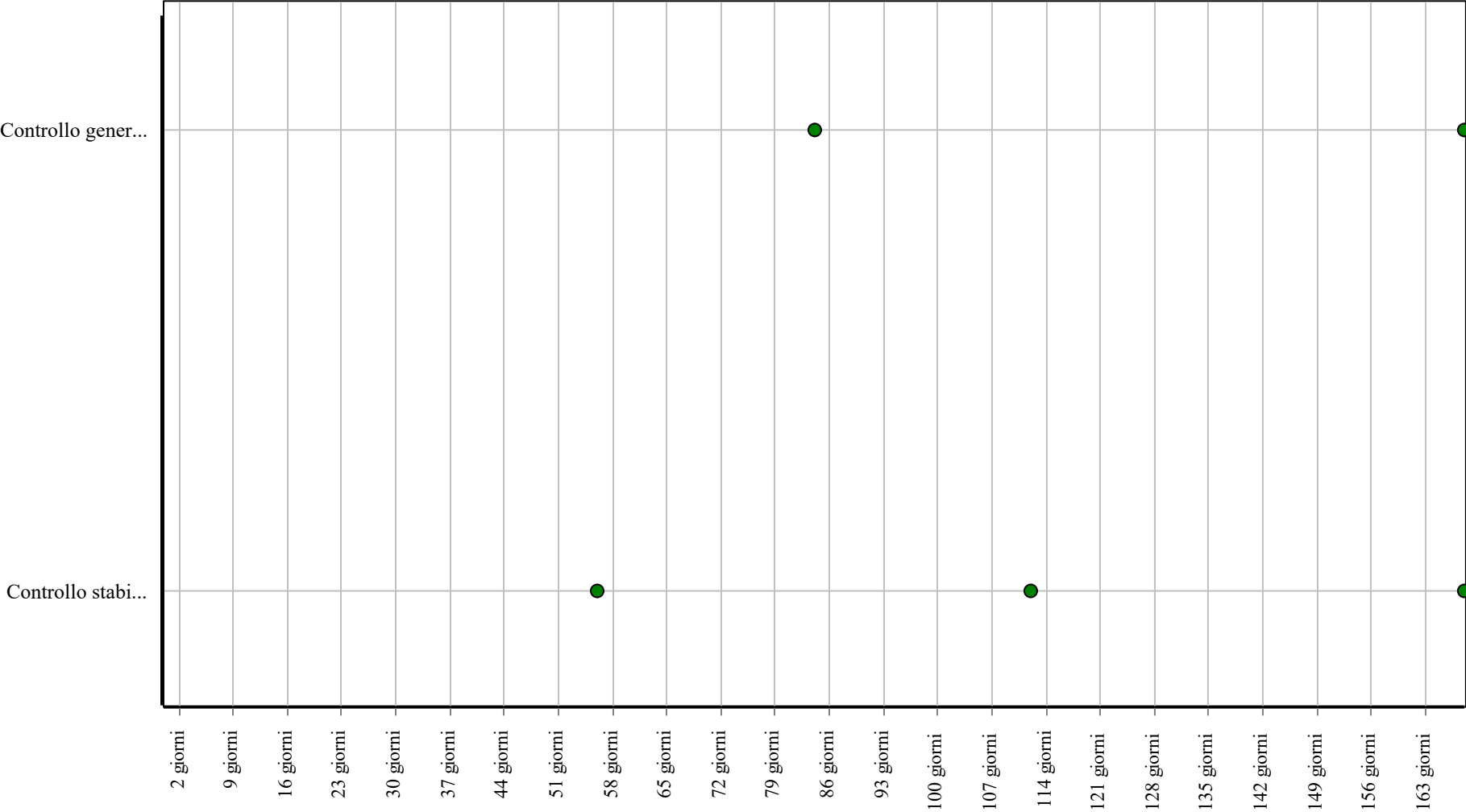
01.04.67.I01 Ripristino ancoraggi

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino degli ancoraggi e delle sovrapposizioni intorno alle condotte da proteggere.

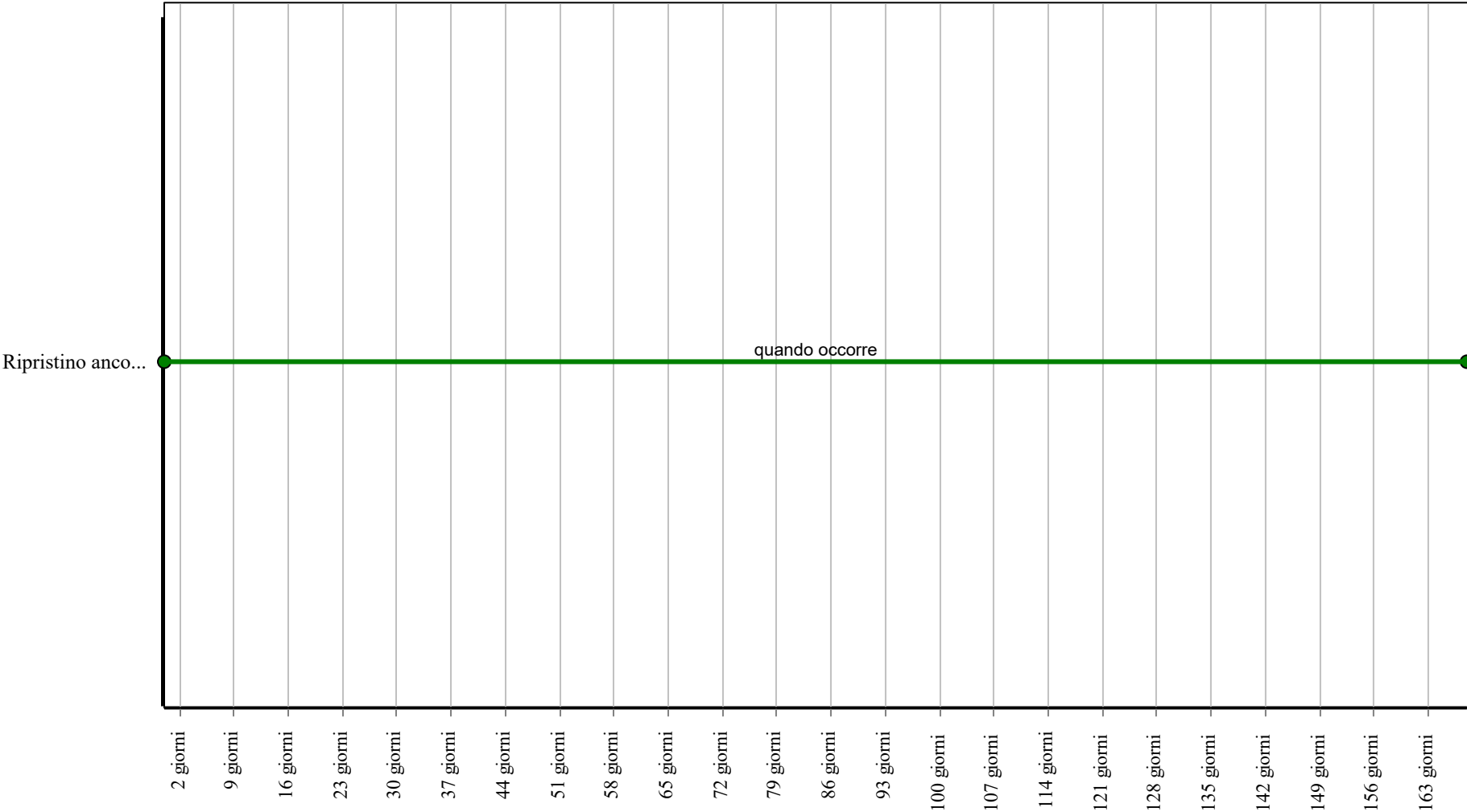
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

Controlli: Materassini REI per condotte metalliche



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Materassini REI per condotte metalliche



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Materassino REI per controsoffitto

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Per ripristinare e mantenere la capacità REI del controsoffitto che viene "interrotta" dalla installazione delle lampade nello stesso controsoffitto vengono utilizzati i materassini REI; questi sono costituiti da una miscela di fibre basaltiche, additivate e rivestite con tessuto incombustibile, e vengono installati superiormente al corpo da proteggere. In caso d'incendio, il materiale di cui sono costituite, provvederà a garantire per un determinato periodo la tenuta sia ai fumi che alle fiamme riqualificando il controsoffitto REI ai valori iniziali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.68.A01 Perdita di materiale

Perdita del materiale contenuto all'interno dei sacchi isolanti.

01.04.68.A02 Rotture

Rotture della parte esterna dei sacchi con conseguente fuoriuscita di materiale.

01.04.68.A03 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.68.C01 Controllo generale

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo a vista

Verificare la corretta posa in opera dei sacchi e che il materassino copra completamente la lampada.

- Anomalie riscontrabili: 1) Rotture; 2) Perdita di materiale.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

01.04.68.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

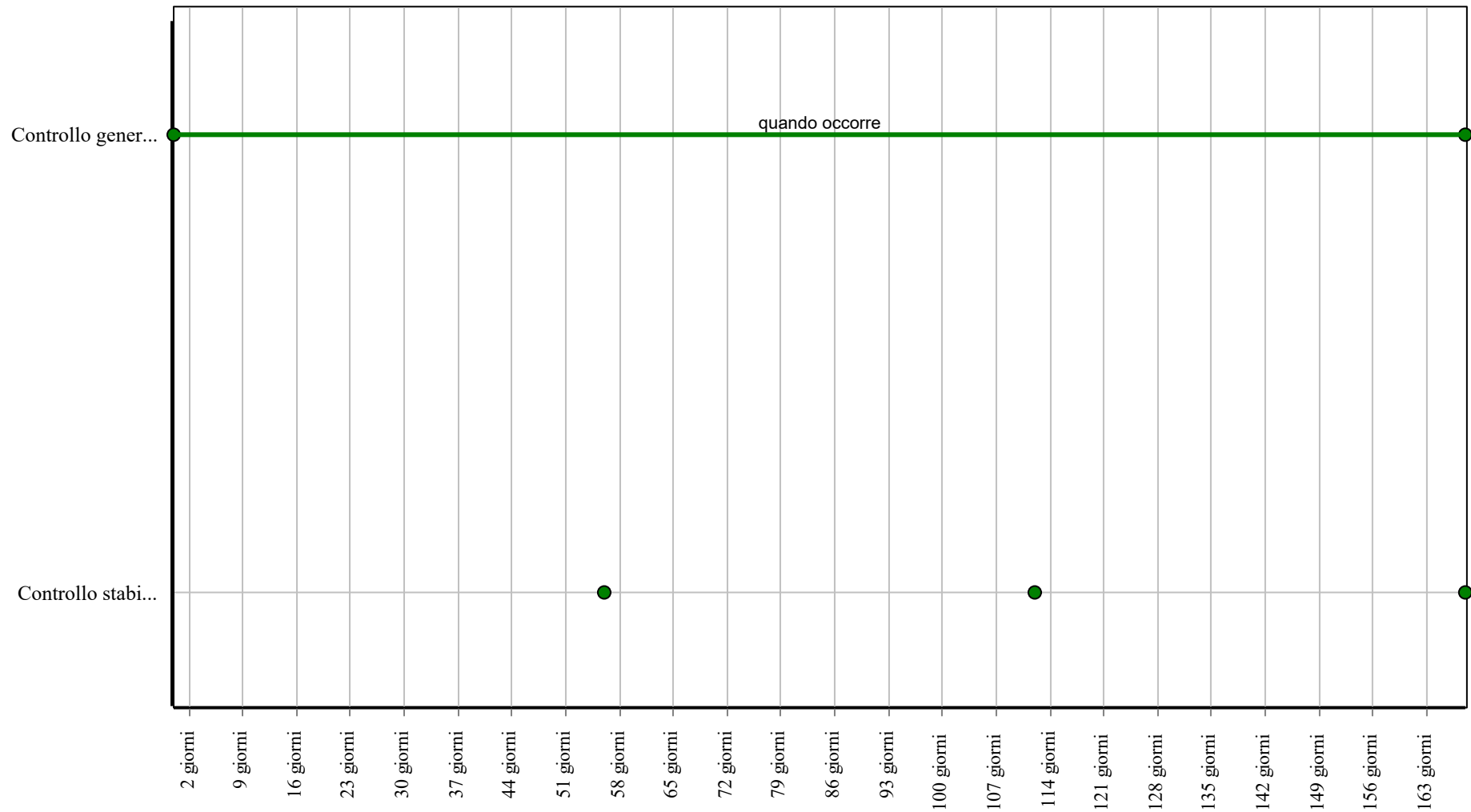
01.04.68.I01 Sigillatura fori

Cadenza: quando occorre

Eseguire la sigillatura dei fori che dovessero crearsi tra il materassino e il corpo illuminante.

- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

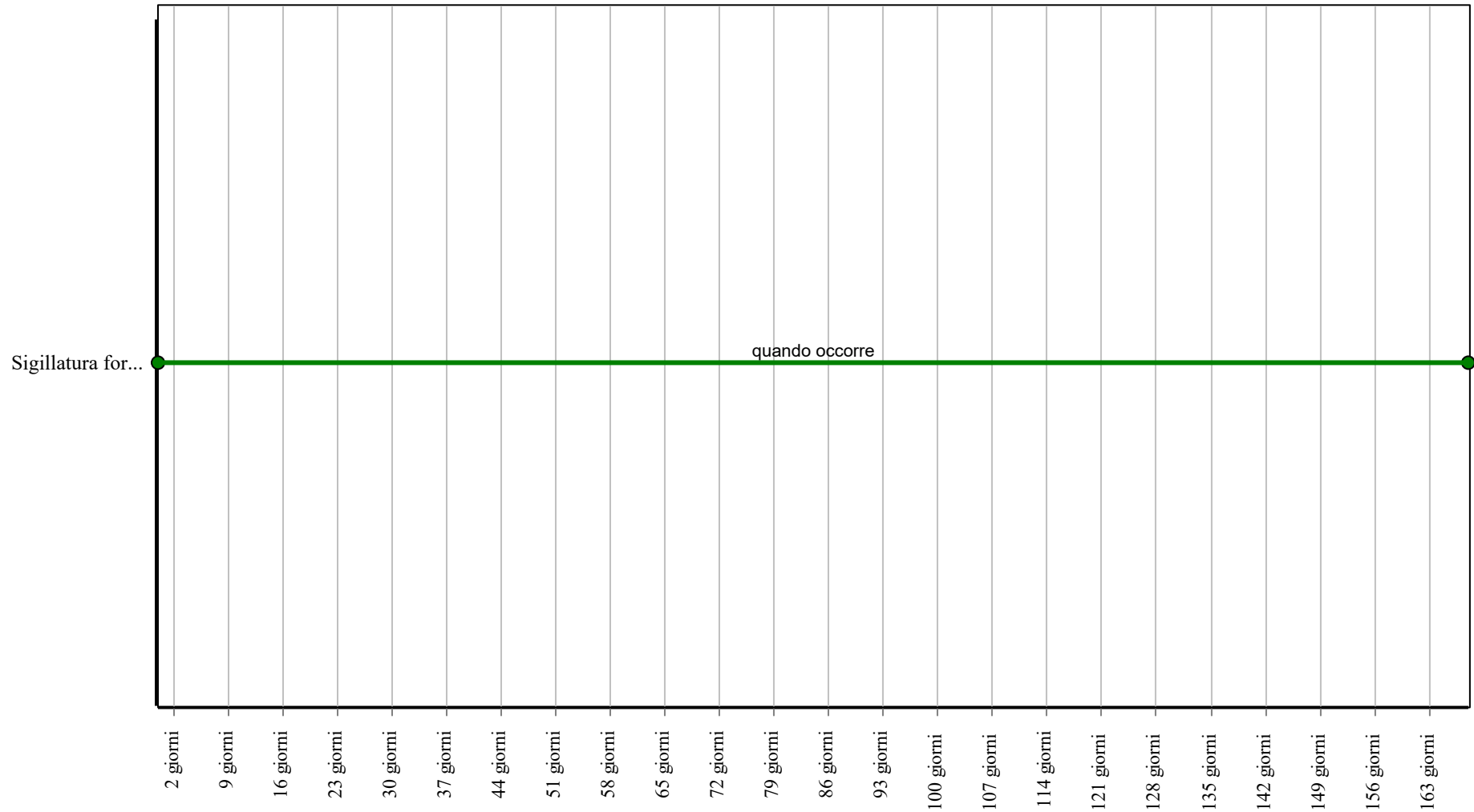
Controlli: Materassino REI per controsoffitto



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Materassino REI per controsoffitto



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Misuratore differenziale per sistema filtri fumo

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Per mantenere in sovrappressione il filtro a tenuta fumo si può utilizzare un gruppo (che generalmente viene posizionato all'esterno del filtro) realizzato in lamiera di acciaio con alettature completo di pannello frontale e dotato di led per visualizzare tutte le informazioni della centrale.

Il sistema di pressurizzazione manda in sovrappressione la zona filtro fumi aspirando aria non contaminata dall'esterno o da zona sicura a cielo aperto tramite una condotta; tale sistema deve essere corredato di misuratore differenziale di pressione per verificare che l'ambiente vada "realmente in sovrappressione".

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.69.R01 Affidabilità

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Il filtro a prova di fumo dovrà garantire la sovrappressione durante il normale funzionamento ed in caso di emergenza.

Prestazioni:

Il filtro a prova di fumo dovrà essere mantenuto in sovrappressione in modo da soddisfare i requisiti tecnico/prestazionali $P=30P$ individuabili nel DM 30/11/83 e nella norma UNI 12101.

Livello minimo della prestazione:

In particolar modo dovrà essere previsto per:

- a) ATTIVAZIONE MANUALE: macchina sempre in funzione 24H/24H durata oltre 48.000h;
- b) ATTIVAZIONE AUTOMATICA: macchina in standby ed attivazione tramite consenso dei rilevatori di fumo, centrale rilevazione esistente, pulsante sotto vetro o segnalazione remota.

Riferimenti normativi:

DM Ministero Interno 30.11.83; UNI 12101.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.69.A01 Anomalie batterie

Difetti di funzionamento delle batterie di accumulo.

01.04.69.A02 Anomalie led

Difetti di funzionamento dei led di segnalazione.

01.04.69.A03 Anomalie sonda

Difetti di funzionamento della sonda misuratrice.

01.04.69.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.69.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare il corretto funzionamento del misuratore eseguendo la misurazione della sovrappressione del filtro a tenuta fumi.

- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie batterie; 2) Anomalie led; 3) Anomalie sonda.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

01.04.69.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

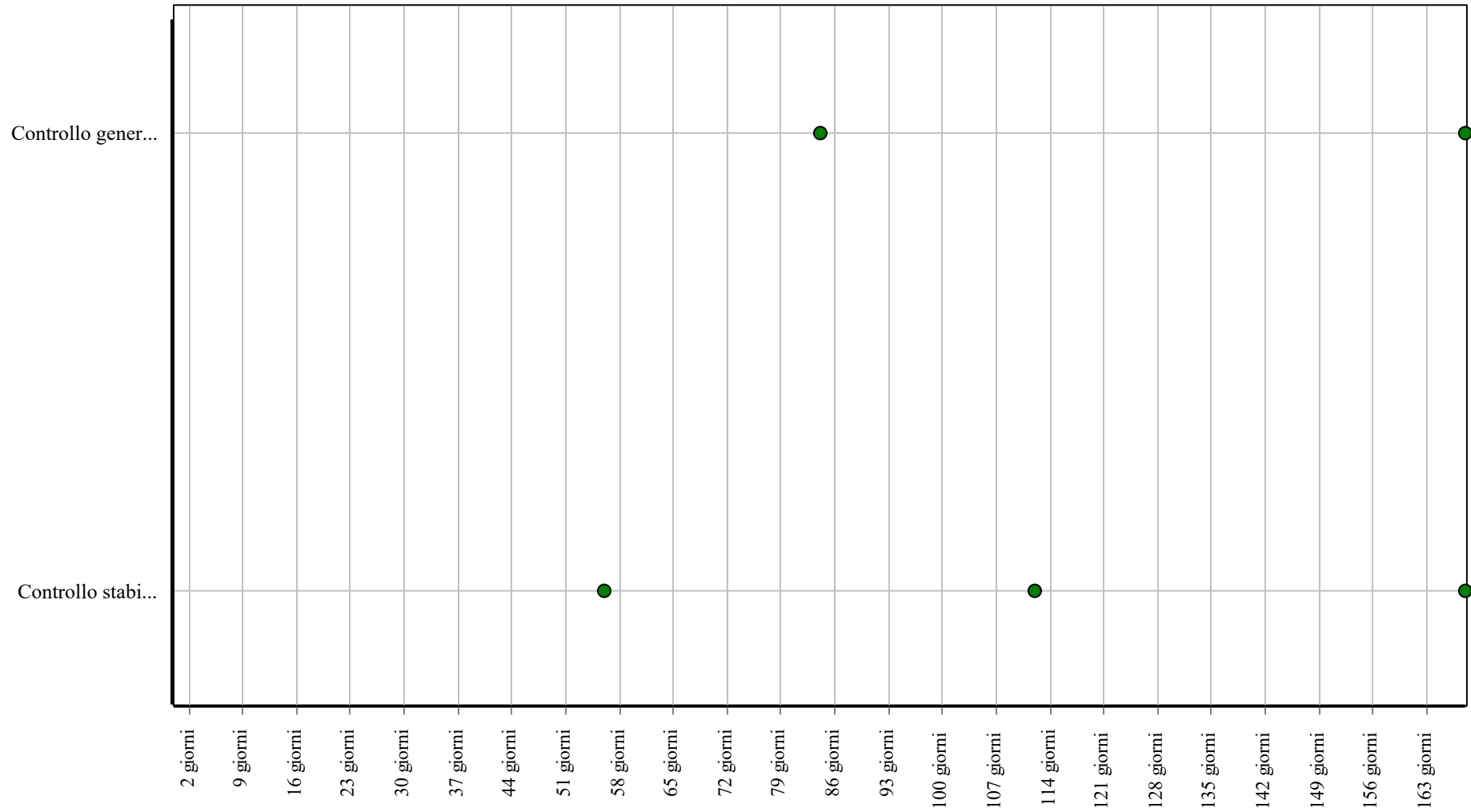
01.04.69.I01 Taratura

Cadenza: quando occorre

Eseguire la taratura del misuratore.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

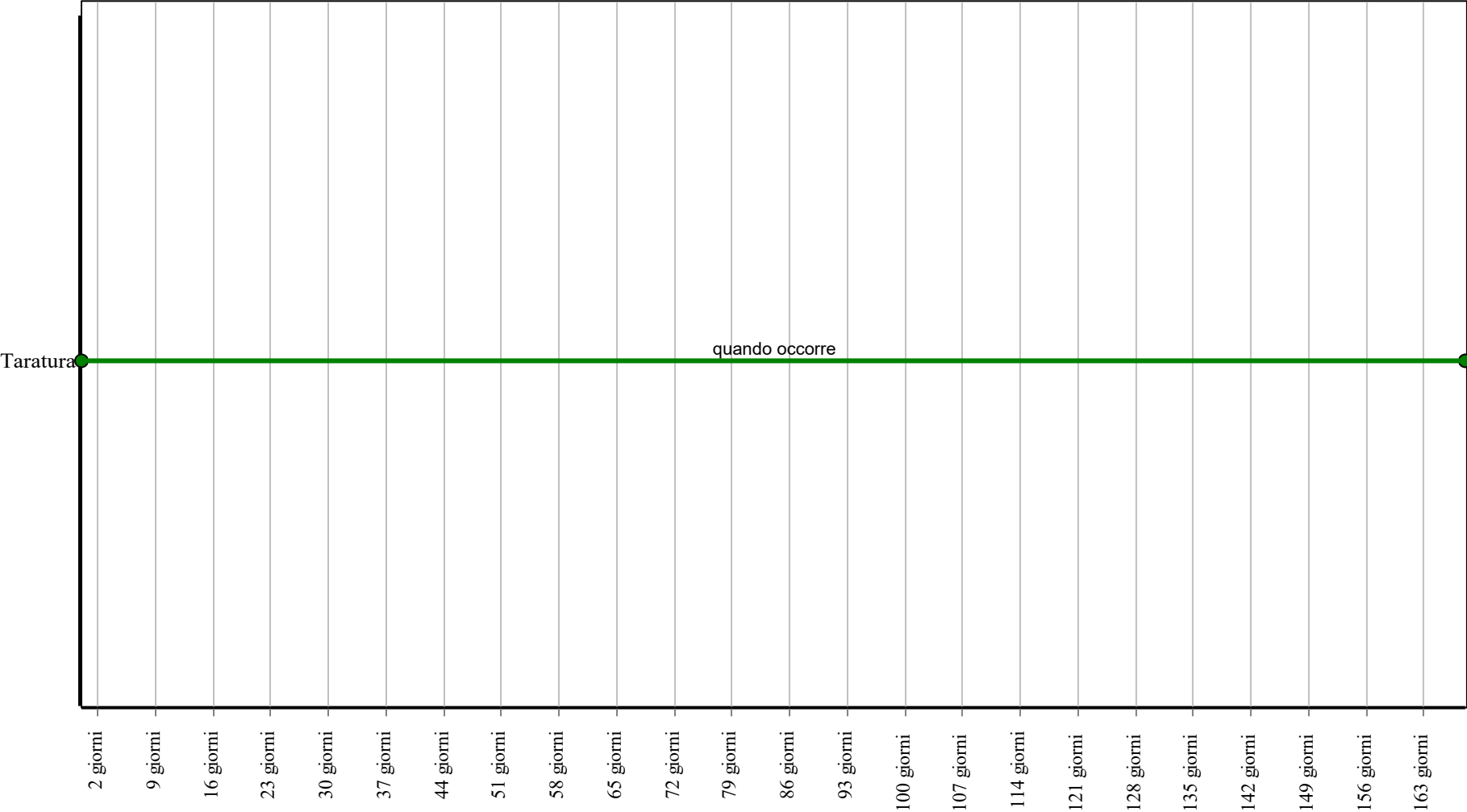
Controlli: Misuratore differenziale per sistema filtri fumo



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Misuratore differenziale per sistema filtri fumo



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Monitor

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I monitor sono dei dispositivi (a colori o in bianco e nero) che consentono la visione delle riprese effettuate per la video sorveglianza ed il controllo.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.70.R01 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I monitor ed i relativi dispositivi devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza causare malfunzionamenti.

Prestazioni:

I monitor ed i relativi dispositivi devono essere realizzati con materiali e componenti capaci di non generare scariche elettriche così come indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi di protezione elettrica dipendono dalle ditte produttrici e devono rispondere alle prescrizioni delle norme CEI.

Riferimenti normativi:

CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-2; CEI 64-8.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.70.A01 Difetti di regolazione

Difetti di regolazione del sistema di ripresa ottico (difetti di taratura, di messa a fuoco).

01.04.70.A02 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.04.70.A03 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.70.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la funzionalità degli apparecchi di ripresa ottici quali telecamere e monitor. Verificare il corretto serraggio delle connessioni.

- Requisiti da verificare: 1) *Isolamento elettrico.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Incrostazioni;* 2) *Difetti di tenuta morsetti.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.70.I01 Sostituzione

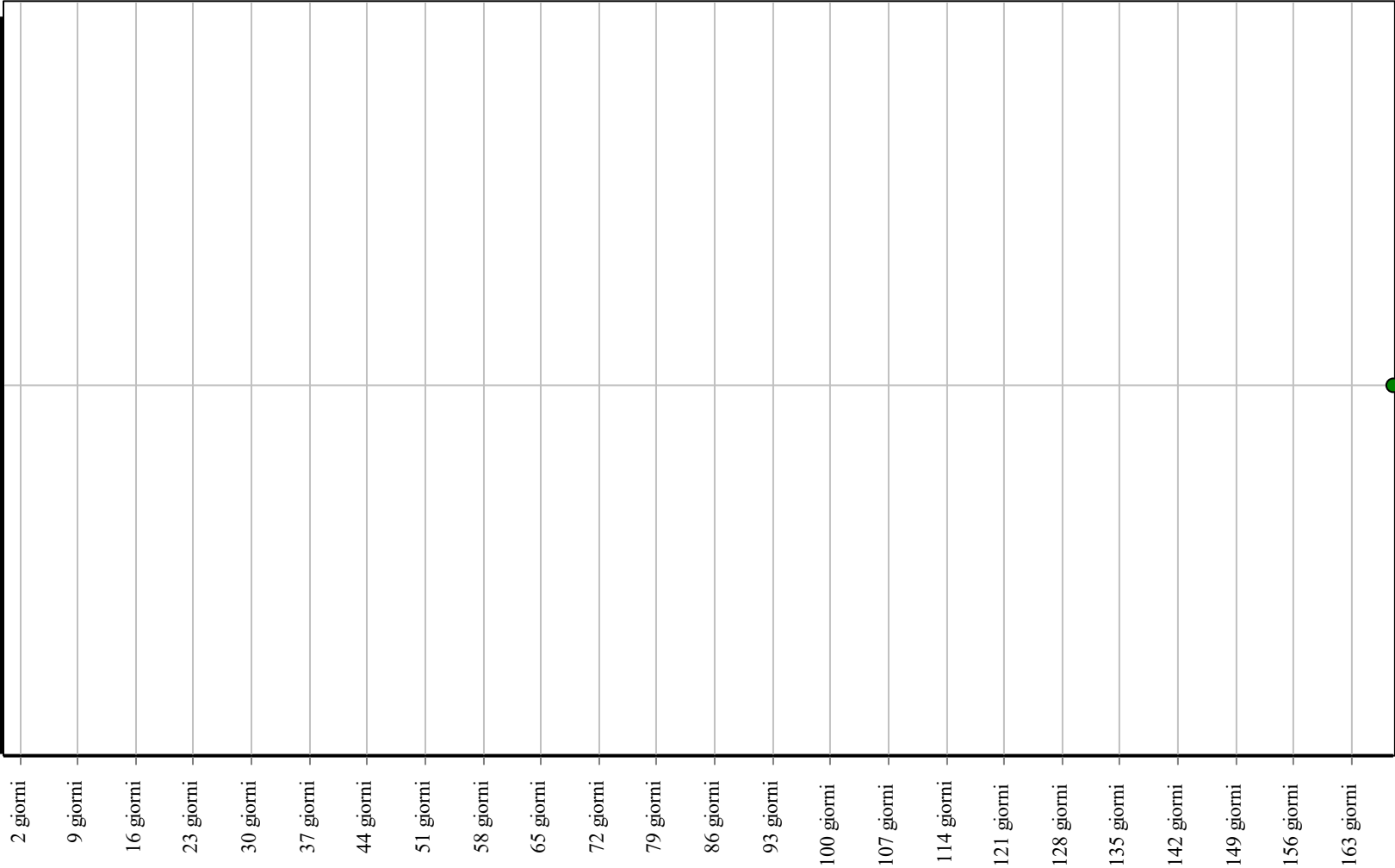
Cadenza: ogni 7 anni

Eseguire la sostituzione dei monitor quando usurati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Controlli: Monitor

Controllo gener...



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Monitor

2 giorni
9 giorni
16 giorni
23 giorni
30 giorni
37 giorni
44 giorni
51 giorni
58 giorni
65 giorni
72 giorni
79 giorni
86 giorni
93 giorni
100 giorni
107 giorni
114 giorni
121 giorni
128 giorni
135 giorni
142 giorni
149 giorni
156 giorni
163 giorni

Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Naspi

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il naspo è un'apparecchiatura antincendio composta da una bobina con alimentazione idrica assiale, una valvola (manuale o automatica) d'intercettazione adiacente la bobina, una tubazione semirigida, una lancia erogatrice (elemento fissato all'estremità della tubazione che permette di regolare e di dirigere il getto d'acqua).

Il naspo può essere del tipo manuale o del tipo automatico.

I naspi possono essere del tipo fisso (un naspo che può ruotare solo su un piano con una guida di scorrimento per la tubazione adiacente la bobina) o del tipo orientabile (un naspo che può ruotare e orientarsi su più piani e montato su un braccio snodabile o con alimentazione con giunto orientabile o con portello cernierato).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.71.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I naspi devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto ed assicurare che siano rispettati i tempi previsti dalle normative specifiche per gli interventi.

Prestazioni:

Le portata e la gittata dei naspi deve essere verificata in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. I valori di portata sia nella posizione a getto pieno che nella posizione a getto frazionato, non devono essere minori dei valori indicati nel prospetto 4 della norma UNI EN 671-1.

Livello minimo della prestazione:

La prova per la determinazione della portata dei naspi va eseguita seguendo le modalità indicate dalla norma UNI EN 671-1: avvolgere la tubazione piena d'acqua sulla bobina assicurandosi che la valvola di intercettazione o nel caso la valvola automatica, sia completamente aperta lasciando $1 \pm 0,1$ m di tubazione srotolata. Rilevare i rispettivi valori di portata Q sia nella posizione a getto pieno che nella posizione a getto frazionato alla pressione di $0,6 \pm 0,025$ MPa e confrontare detti valori con le tolleranze indicate dal prospetto IV della norma UNI EN 671-1. Le gittate del naspo alla pressione di 0,2 MPa non devono essere inferiori a 10 m, 6 m, 3 m rispettivamente per naspo a getto pieno, a getto frazionato a velo diffuso e a getto frazionato a forma di cono.

Riferimenti normativi:

UNI EN 671-1; UNI EN 15182.

01.04.71.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I naspi devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi di alimentazione, in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio. I naspi non devono presentare alcuna perdita quando sono sottoposti alla pressione di collaudo indicata nel prospetto 3 della norma 671-1.

Livello minimo della prestazione:

La prova per la verifica della resistenza alla tenuta va eseguita nel seguente modo: aumentare la pressione in un intervallo di tempo di circa 60 s fino al valore della pressione di collaudo specificato nel prospetto 3. Mantenerla per 305 ± 5 s. Riabbassare la pressione (in circa 10 s). Ripetere il ciclo altre due volte. Esaminare che non ci siano perdite. Verificare che per i diametri nominali della tubazione (19 mm, 25 mm, 33 mm) i valori ottenuti con quelli riportati in detta tabella (valori della pressione di esercizio (espressi in MPa), della pressione di collaudo e quella minima di rottura).

Riferimenti normativi:

UNI EN 671-1; UNI EN 15182.

01.04.71.R03 Resistenza a manovre e sforzi d'uso

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I naspi ed i relativi accessori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.

Prestazioni:

Sotto l'azione di sollecitazioni derivanti dalle manovre e sforzi d'uso i naspi ed i relativi accessori devono conservare inalterate

le caratteristiche funzionali e di finitura superficiale assicurando comunque i livelli prestazionali di specifica. In particolare tutte le parti in ottone o bronzo dei terminali di erogazione, sottoposti a manovre e/o sforzi meccanici in genere, devono essere protetti mediante processo galvanico di cromatura o procedimenti equivalenti (laccatura, zincatura, bagno galvanico ecc.) per eliminare l'incrudimento e migliorare le relative caratteristiche meccaniche, seguendo le prescrizioni riportate nelle specifiche norme UNI di riferimento.

Livello minimo della prestazione:

Per la verifica della resistenza agli sforzi d'uso si esegue la seguente prova: collocare una piastra di acciaio di 100 mm x 25 mm in posizione centrale tra i due dischi della bobina e montare un martello cilindrico d'acciaio del diametro di 125 mm e di massa 25 +/- 0,1 kg su delle guide in modo che possa liberamente cadere da una altezza di 300 +/- 5 mm per urtare la piastra di acciaio a metà della luce tra i due dischi. Esaminare la bobina e le giunzioni della tubazione all'entrata e all'uscita della bobina per accertare eventuali danneggiamenti. Eseguita la prova srotolare completamente la tubazione ed applicare un carico statico di 75 kg per mezzo di un dispositivo fissato alla tubazione a 500 mm dall'uscita della bobina per un tempo di 5 min. Esaminare la bobina e le giunzioni della tubazione all'entrata ed all'uscita della bobina per accertare eventuali danneggiamenti.

Riferimenti normativi:

UNI EN 671-1; UNI EN 15182.

01.04.71.R04 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I naspi devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

I naspi devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo. Pertanto gli elementi devono essere sottoposti a prove di verifica quali rotazione, snodabilità dei naspi, srotolamento e di frenatura dinamica.

Livello minimo della prestazione:

Per eseguire la prova di resistenza meccanica collocare il naspo antincendio con la tubazione di lunghezza massima su un sostegno fisso ad una altezza di 1,5 m sopra un pavimento di calcestruzzo ed a temperatura ambiente 20 +/- 5 °C. Riempire interamente d'acqua la bobina e sottoporla alla pressione massima di esercizio indicata nel prospetto 3 della norma UNI 671-1. Per la prova di rotazione disporre il naspo con la tubazione avvolta sulla bobina. Far ruotare la bobina per 3000 giri alla velocità di 30 giri/min. Per i naspi antincendio automatici invertire il senso di rotazione (orario-antiorario) ogni 25 giri. Per la prova di snodabilità dei naspi far ruotare il naspo 1000 volte da 0° (posizione chiusa) all'angolo massimo di snodabilità e comunque non oltre i 180°, alla velocità nominale di 1 rotazione ogni 4 s. Per la prova di srotolamento usare un dinamometro per misurare le seguenti forze:

- forza per iniziare la rotazione della bobina;
- forza massima per iniziare la rotazione della bobina tirando orizzontalmente attraverso la guida di scorrimento;
- forza massima per srotolare l'intera tubazione su un pavimento di calcestruzzo.

Per la prova di frenatura dinamica srotolare di circa 5 m la tubazione alla velocità di circa 1 m/s. Fermarsi e verificare che la rotazione della bobina si arresti nel limite di un giro.

Riferimenti normativi:

UNI EN 671-1; UNI EN 15182.

01.04.71.R05 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

I naspi antincendio ed i relativi accessori devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato.

Prestazioni:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei naspi devono essere conformi alle normative vigenti.

Livello minimo della prestazione:

La resistenza alla corrosione dei naspi viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI EN 671. Ogni parte metallica deve garantire una adeguata resistenza alla corrosione quando le parti rivestite sono sottoposte a prova in conformità con B.1 e le parti non rivestite sono sottoposte a prova in conformità con B.2. della norma UNI EN 671-1.

Riferimenti normativi:

UNI EN 671-1; UNI EN 15182.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.71.A01 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta di pressione dei naspi.

01.04.71.A02 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.71.A03 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.71.C01 Controllo della pressione di esercizio

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione strumentale

Verificare la pressione di uscita dei naspi.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della portata dei fluidi.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di tenuta.*
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.04.71.C02 Controllo generale naspi

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllo dello stato generale dei naspi, dell'integrità delle connessioni ai rubinetti (verificare che non ci siano perdite) e che le tubazioni si svolgano in modo semplice senza creare difficoltà per l'utilizzo dei naspi.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della portata dei fluidi;* 2) *(Attitudine al) controllo della tenuta;* 3) *Resistenza alla corrosione.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di tenuta.*
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.04.71.C03 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità;* 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento;* 2) *Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.71.I01 Prova di tenuta

Cadenza: ogni 2 mesi

Verificare la tenuta alla pressione di esercizio dei naspi.

- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

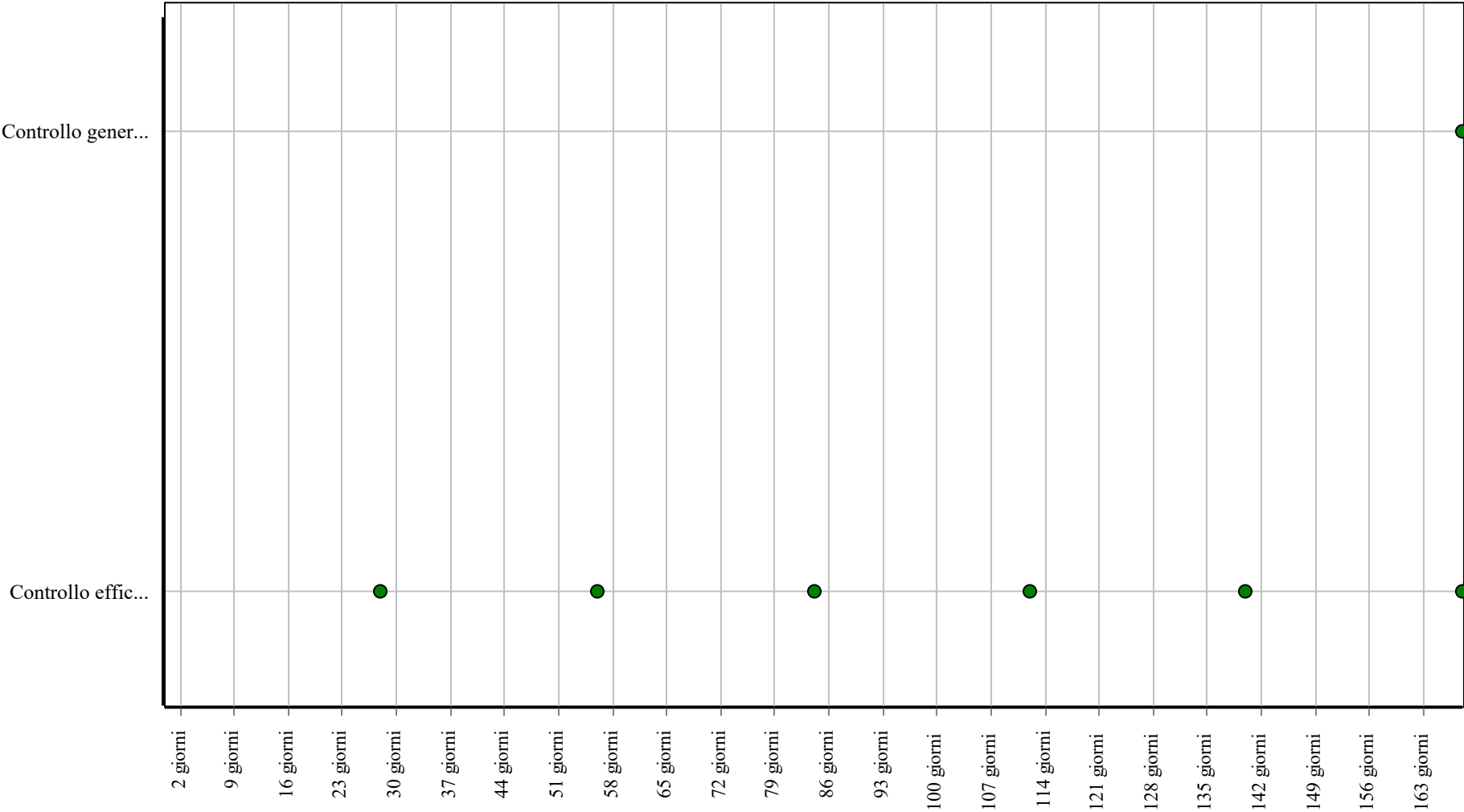
01.04.71.I02 Sostituzione naspi

Cadenza: ogni 6 mesi

Sostituzione dei naspi quando si verificano difetti di tenuta che non consentono il corretto funzionamento.

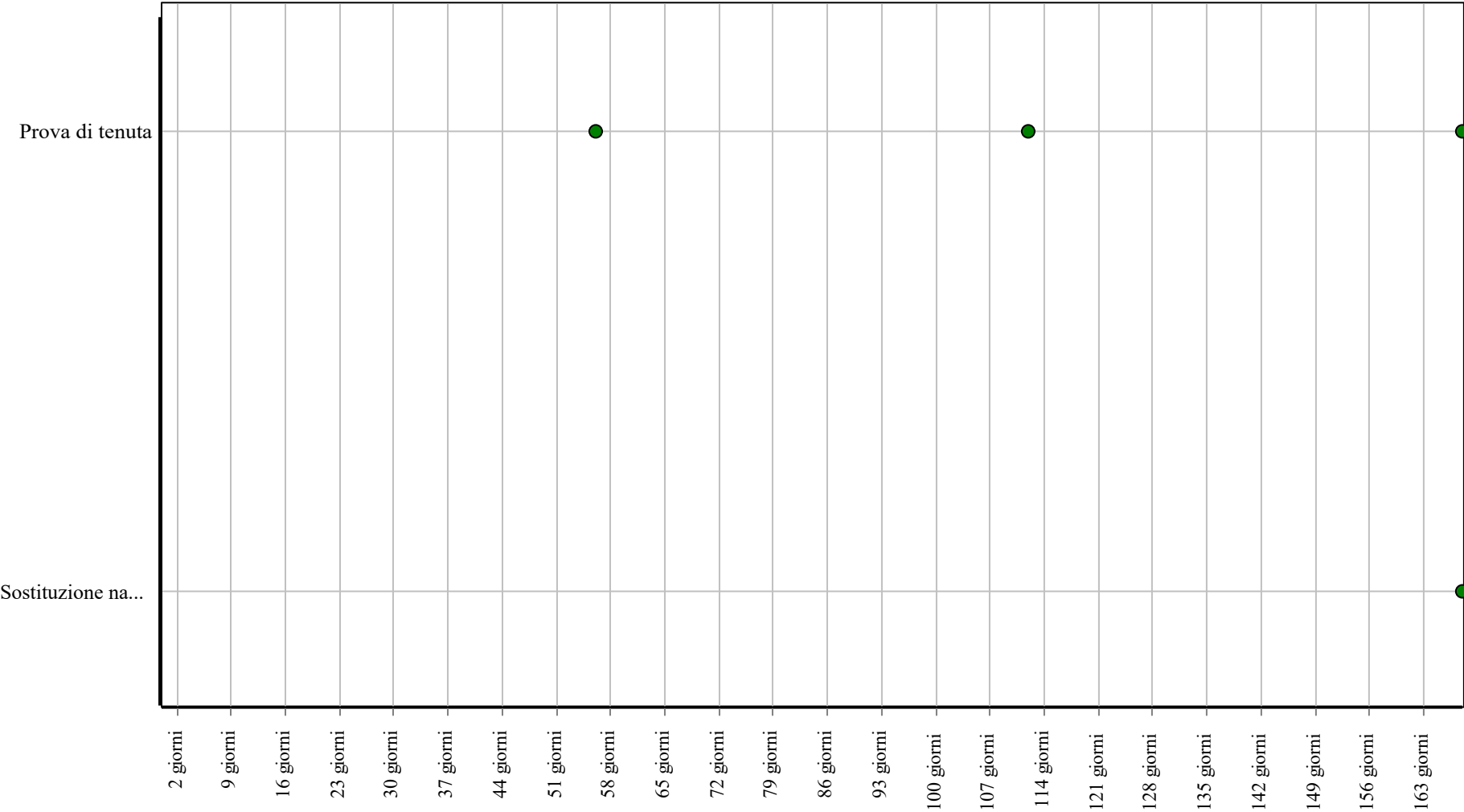
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

Controlli: Naspi



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Naspi



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Pannello degli allarmi

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I segnali inviati dai rivelatori, attraverso la centrale di controllo e segnalazione a cui sono collegati, vengono visualizzati sotto forma di segnale di allarme sui pannelli detti appunto degli allarmi.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.72.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Il pannello degli allarmi deve entrare nella condizione di allarme incendio a seguito della ricezione dei segnali e dopo che gli stessi siano stati elaborati ed interpretati come allarme incendio dalla centrale.

Prestazioni:

Il pannello degli allarmi deve essere in grado di visualizzare i segnali provenienti da tutte le zone in modo che un segnale proveniente da una zona non deve falsare l'elaborazione, la memorizzazione e la segnalazione di segnali provenienti da altre zone.

Livello minimo della prestazione:

La condizione di allarme incendio deve essere indicata senza alcun intervento manuale e viene attuata con una segnalazione luminosa ed una segnalazione visiva delle zone in allarme.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54; CEI 79-2.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.72.A01 Difetti di segnalazione

Difetti del sistema di segnalazione allarmi dovuti a difetti delle spie luminose.

01.04.72.A02 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione del pannello alla centrale di controllo e segnalazione.

01.04.72.A03 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

01.04.72.A04 Perdita di carica della batteria

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

01.04.72.A05 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.04.72.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.72.A07 Campi elettromagnetici

Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.72.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 2 settimane

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare le connessioni del pannello allarme alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.

- Requisiti da verificare: 1) *Efficienza*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di segnalazione*; 2) *Perdita di carica della batteria*; 3) *Perdite di tensione*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.04.72.C02 Verifica campi elettromagnetici

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Misurazioni

Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.

- Requisiti da verificare: 1) *Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici*; 2) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*; 2) *Campi elettromagnetici*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.72.I01 Registrazione connessioni

Cadenza: ogni 3 mesi

Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.04.72.I02 Sostituzione batteria

Cadenza: ogni 6 mesi

Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre (preferibilmente ogni 6 mesi).

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

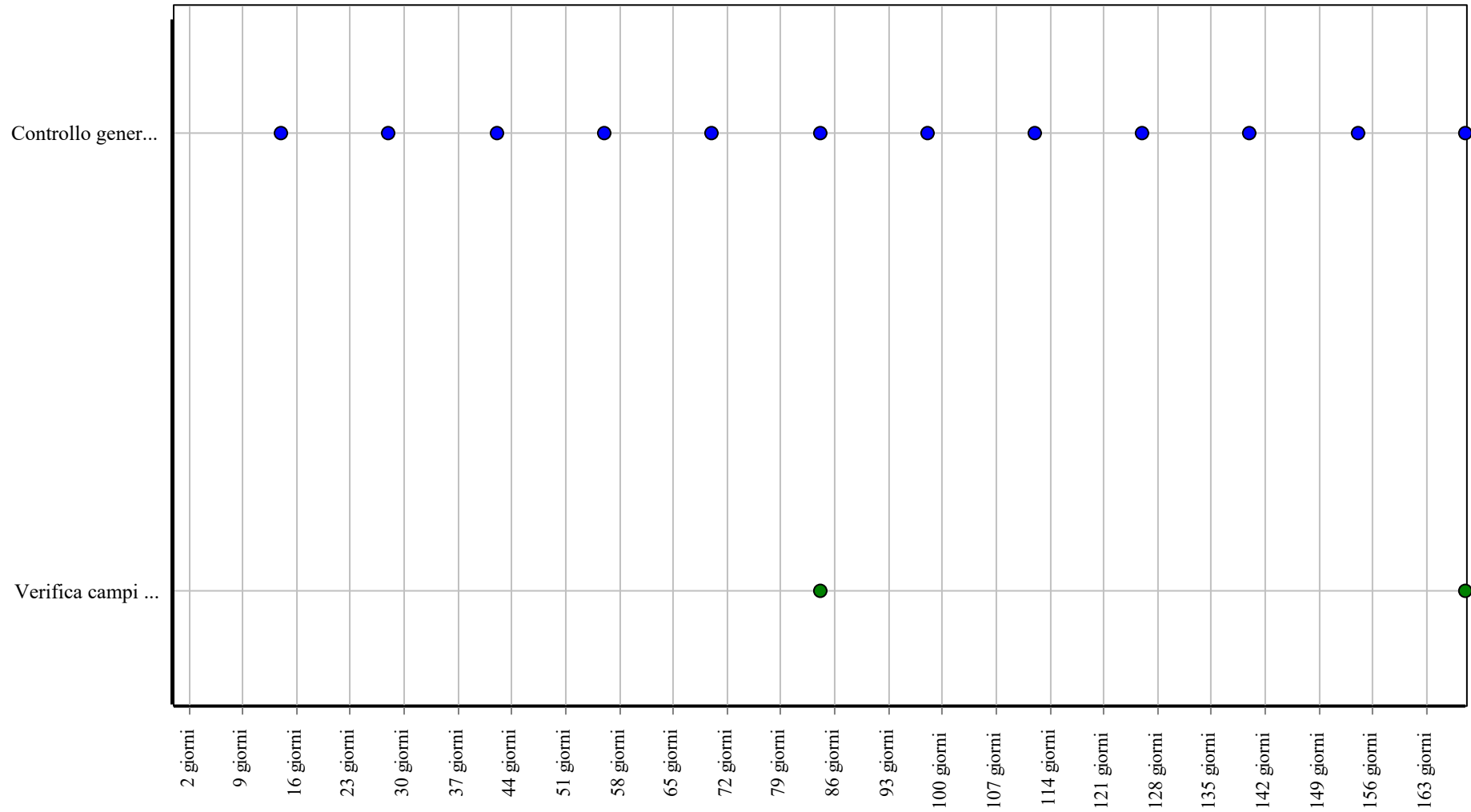
01.04.72.I03 Sostituzione pannello

Cadenza: ogni 15 anni

Eseguire la sostituzione del pannello degli allarmi quando non rispondente alla normativa.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

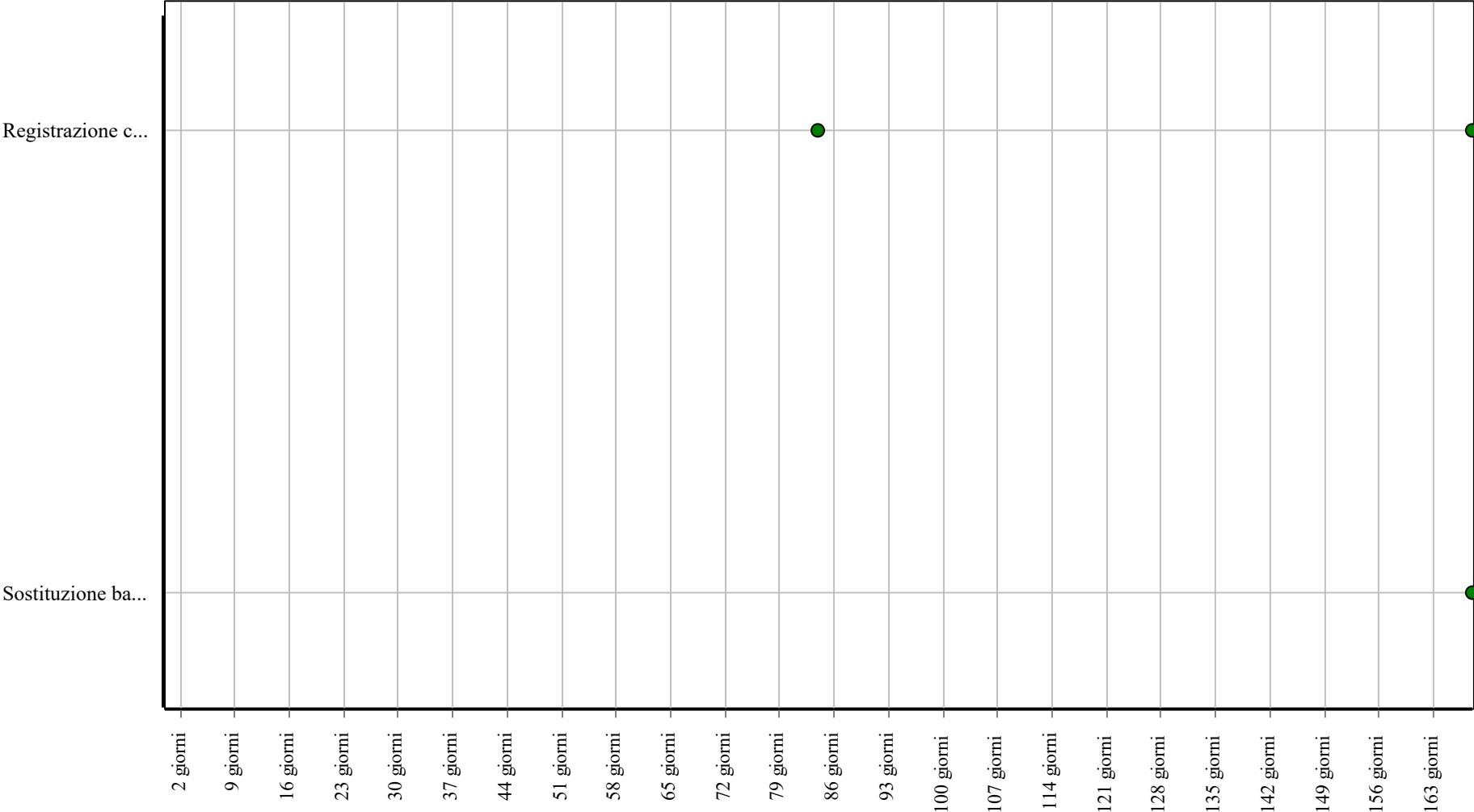
Controlli: Pannello degli allarmi



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Pannello degli allarmi



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Pareti antincendio

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Si tratta di pareti utilizzate per creare barriere antincendio mediante l'impiego di materiali ignifughi per aumentare la resistenza passiva al fuoco delle parti strutturali. In genere si utilizzano prodotti in cartongesso specifici, o prodotti in calcio silicato prive di amianto con un grado di infiammabilità basso per i "materiali incombustibile", fino alla più alta per "materiale fortemente infiammabile" nonché la possibilità di mantenere inalterate le caratteristiche per un tempo variabile da un minimo di 15 minuti fino ad un massimo di 180 minuti sotto l'azione del fuoco. In genere vengono utilizzate sia nel campo dell'edilizia industriale che per la realizzazione di strutture pubbliche che necessitano di proteggere le persone che le occupano (scuole, alberghi, teatri, musei, ecc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.73.A01 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.04.73.A02 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.04.73.A03 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.04.73.A04 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.04.73.A05 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.04.73.A06 Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.04.73.A07 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

01.04.73.A08 Macchie

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.04.73.A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.04.73.A10 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.04.73.A11 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.04.73.A12 Macchie e graffiti

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.04.73.A13 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.73.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo a vista

Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie (distacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, ecc.).

• Anomalie riscontrabili: 1) Decolorazione; 2) Disgregazione; 3) Distacco; 4) Efflorescenze; 5) Erosione superficiale; 6) Esfoliazione; 7) Fessurazioni; 8) Macchie e graffiti; 9) Mancanza; 10) Penetrazione di umidità; 11) Polverizzazione.

• Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari, Muratore.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.73.C01 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

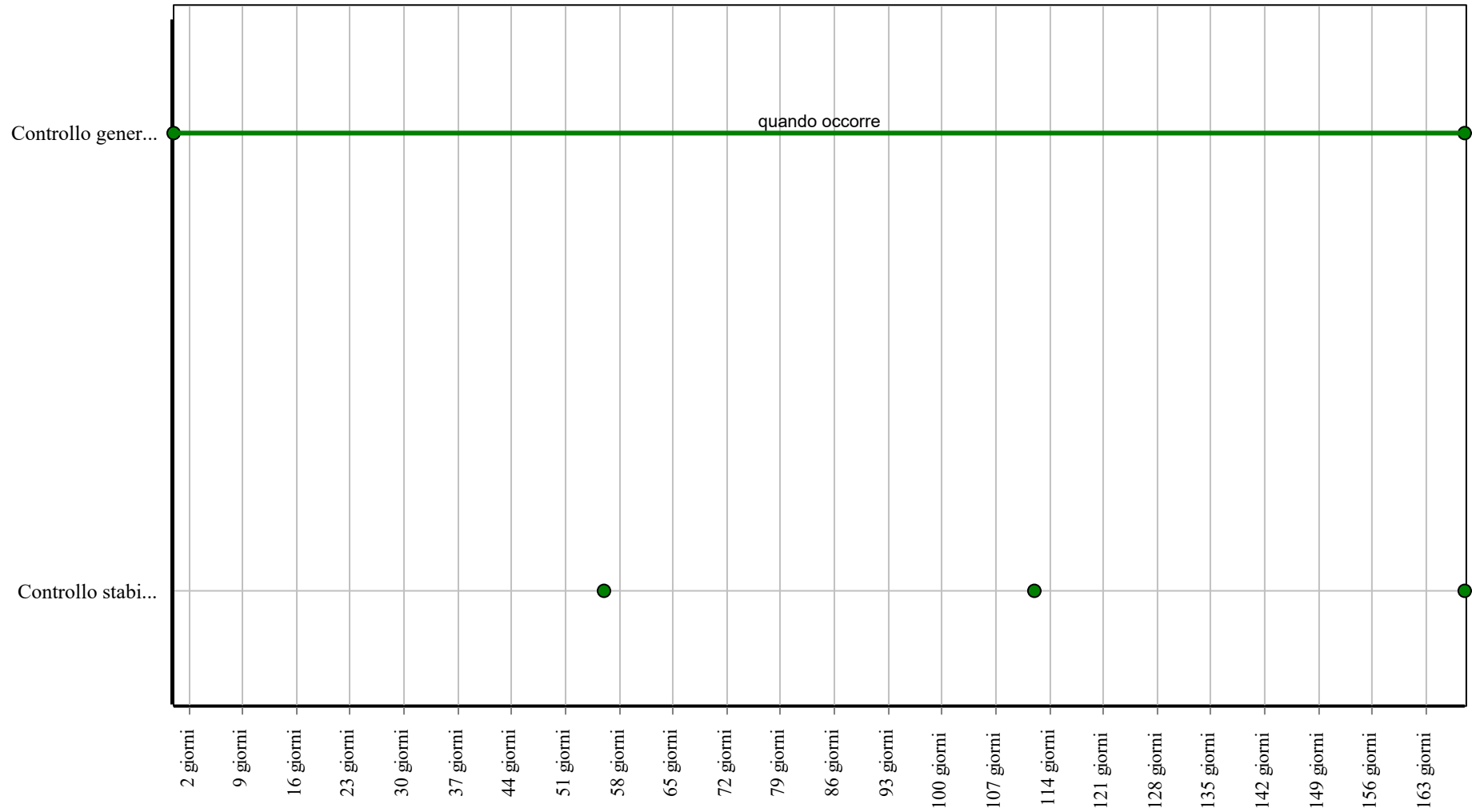
01.04.73.I01 Riparazione

Cadenza: quando occorre

Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con materiale idoneo. Riparazione e rifacimento dei rivestimenti.

- Ditte specializzate: *Muratore, Tecnico antincendio.*

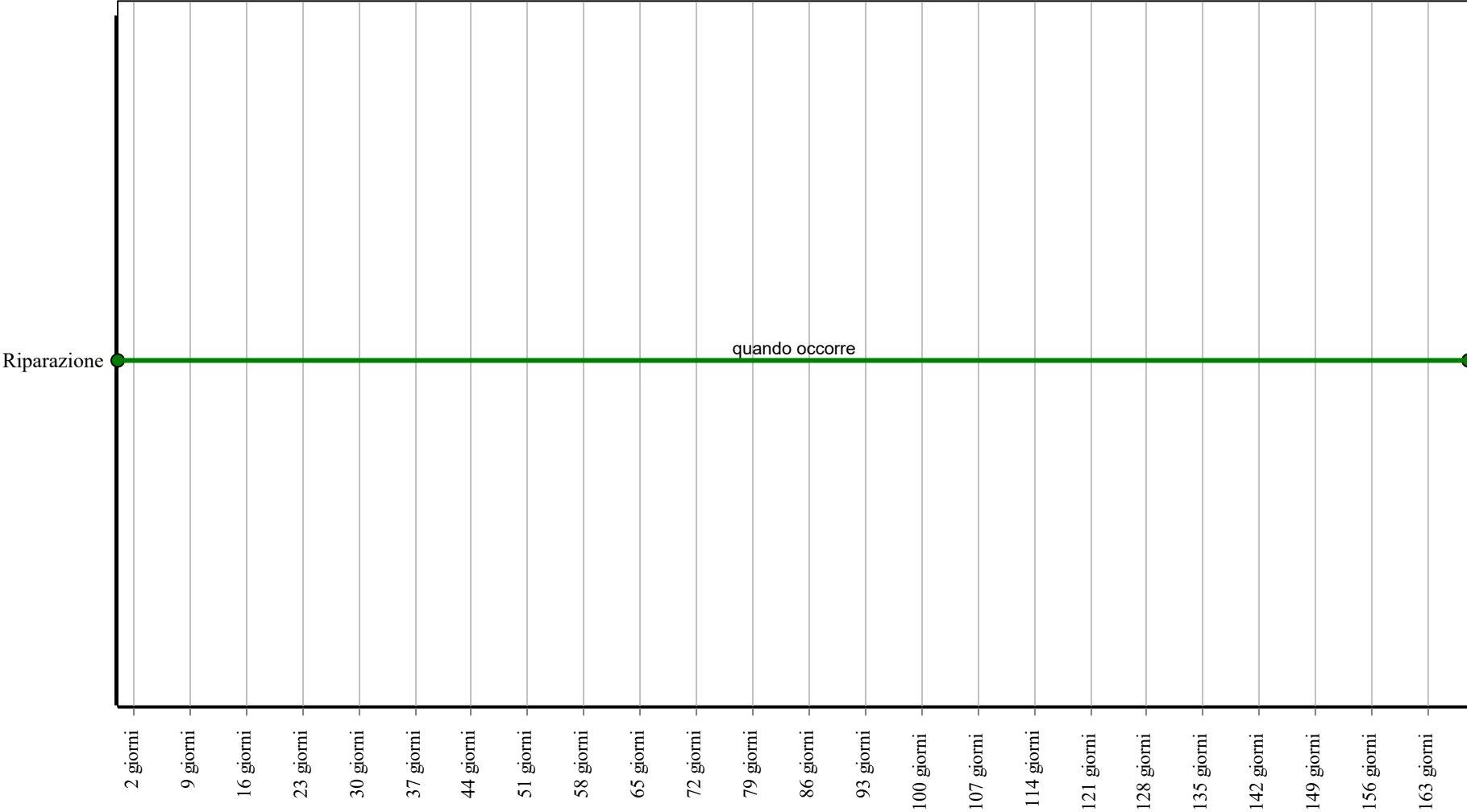
Controlli: Pareti antincendio



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Pareti antincendio



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Pompe rotodinamiche

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le pompe rotodinamiche intervengono automaticamente qualora venga richiesto erogazione di acqua da una qualunque utenza dell'impianto antincendio. Sono generalmente utilizzate in

- Impianti sprinkler;
- Impianti naspi;
- Impianti a idranti UNI 45-UNI 70.

I componenti principali per gruppi equipaggiati con pompe rotodinamiche sono:

- una o più pompe che alimentano l'impianto;
- una elettropompa di compensazione (garantisce la pressurizzazione dell'impianto in caso di perdite);
- un collettore di mandata;
- valvole di intercettazione in mandata;
- valvole di ritegno dette anche di non ritorno;
- due pressostati per ciascuna pompa collegati in serie;
- quadro elettrico per ciascuna pompa di alimentazione;
- quadro elettrico di monitoraggio del funzionamento delle pompe;
- quadro elettrico pompa di compenso;
- serbatoi in pressione a membrana;
- dispositivo di adescamento per impianti soprabattente;
- dispositivo di ricircolo a mandata chiusa per ogni pompa di alimentazione;
- sistema di avviamento pompa di compenso;
- kit misuratore di portata;
- quadro elettrico avviamento manuale di emergenza sottovetro (solo per motopompa);
- due batterie per avviamento motopompa;
- serbatoio del carburante per motopompa.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.74.R01 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti delle pompe devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto, secondo quanto prescritto dalla norma tecnica.

Prestazioni:

L'alimentazione di energia elettrica al gruppo di pompaggio deve avvenire tramite accorgimenti necessari per garantire l'isolamento della pompa dall'alimentazione elettrica stessa.

Livello minimo della prestazione:

L'apparecchiatura elettrica di un gruppo di pompaggio deve soddisfare i requisiti indicati dalla norma.

Riferimenti normativi:

UNI EN 809; UNI EN ISO 9908; UNI EN ISO 20361.

01.04.74.R02 (Attitudine al) controllo dei rischi

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pompe ed i relativi accessori devono essere dotati di dispositivi di protezione per evitare danni alle persone.

Prestazioni:

Gli alberi rotanti dotati di linguette o altri elementi in grado di provocare tagli o impigliamenti devono essere protetti o muniti di ripari. I giunti o i bracci trasversali di trasmissione rotanti o alternativi devono essere dotati di ripari o recinzioni permanenti.

Livello minimo della prestazione:

I mezzi di protezione (barriere per la prevenzione del contatto con le parti in movimento, fermi di fine corsa, ripari) devono essere, a seconda del tipo, conformi alle norme tecniche.

Riferimenti normativi:

UNI EN 809; UNI EN ISO 9908; UNI EN ISO 13857; UNI EN 349; UNI EN ISO 14120; UNI EN ISO 20361.

01.04.74.R03 (Attitudine al) controllo del rumore prodotto

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

La pompa con tutti gli accessori completamente montati non deve emettere un livello di rumore superiore a quello consentito dalla norma.

Prestazioni:

L'emissione di rumore da parte dell'apparecchio deve essere verificata effettuando misure sull'apparecchio in questione oppure su apparecchi simili che operano in condizioni simili. Le emissioni di rumore devono essere riferite al gruppo completamente montato con tutti gli apparecchi ausiliari, i ripari e qualsiasi elemento di contenimento del rumore.

Livello minimo della prestazione:

Le misurazioni del rumore devono essere effettuate in conformità alle norme tecniche.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 20361.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.04.74.A01 Anomalie galleggiante**

Difetti di funzionamento del galleggiante di adescamento.

01.04.74.A02 Anomalie pressostati

Difetti di funzionamento dei pressostati.

01.04.74.A03 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle pompe dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

01.04.74.A04 Mancanza tensione

Mancanza della tensione elettrica di alimentazione.

01.04.74.A05 Perdite di carico

Perdite di carico di esercizio delle pompe dovute a cattivo funzionamento delle stesse.

01.04.74.A06 Perdite di olio

Perdite d'olio dalle pompe che si manifestano con macchie di olio sul pavimento.

01.04.74.A07 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto dalle pompe durante il loro normale funzionamento.

01.04.74.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**01.04.74.C01 Controllo generale delle pompe**

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Aggiornamento

Verificare lo stato di funzionalità della pompa accertando che non ci sia stazionamento di aria e che la pompa ruoti nel senso giusto.

Verificare tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua.

Verificare inoltre il livello del rumore prodotto.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Perdite di carico*; 2) *Difetti di funzionamento delle valvole*; 3) *Perdite di olio*.
- Ditte specializzate: *Idraulico*.

01.04.74.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**01.04.74.I01 Pulizia**

Cadenza: ogni anno

Eseguire una pulizia dei filtri mediante asportazione dei materiali di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.04.74.I02 Revisione generale pompe

Cadenza: ogni anno

Effettuare una disincrostazione meccanica (utilizzando prodotti specifici) della pompa e del girante nonché una lubrificazione dei cuscinetti. Eseguire una verifica sulle guarnizioni ed eventualmente sostituirle.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

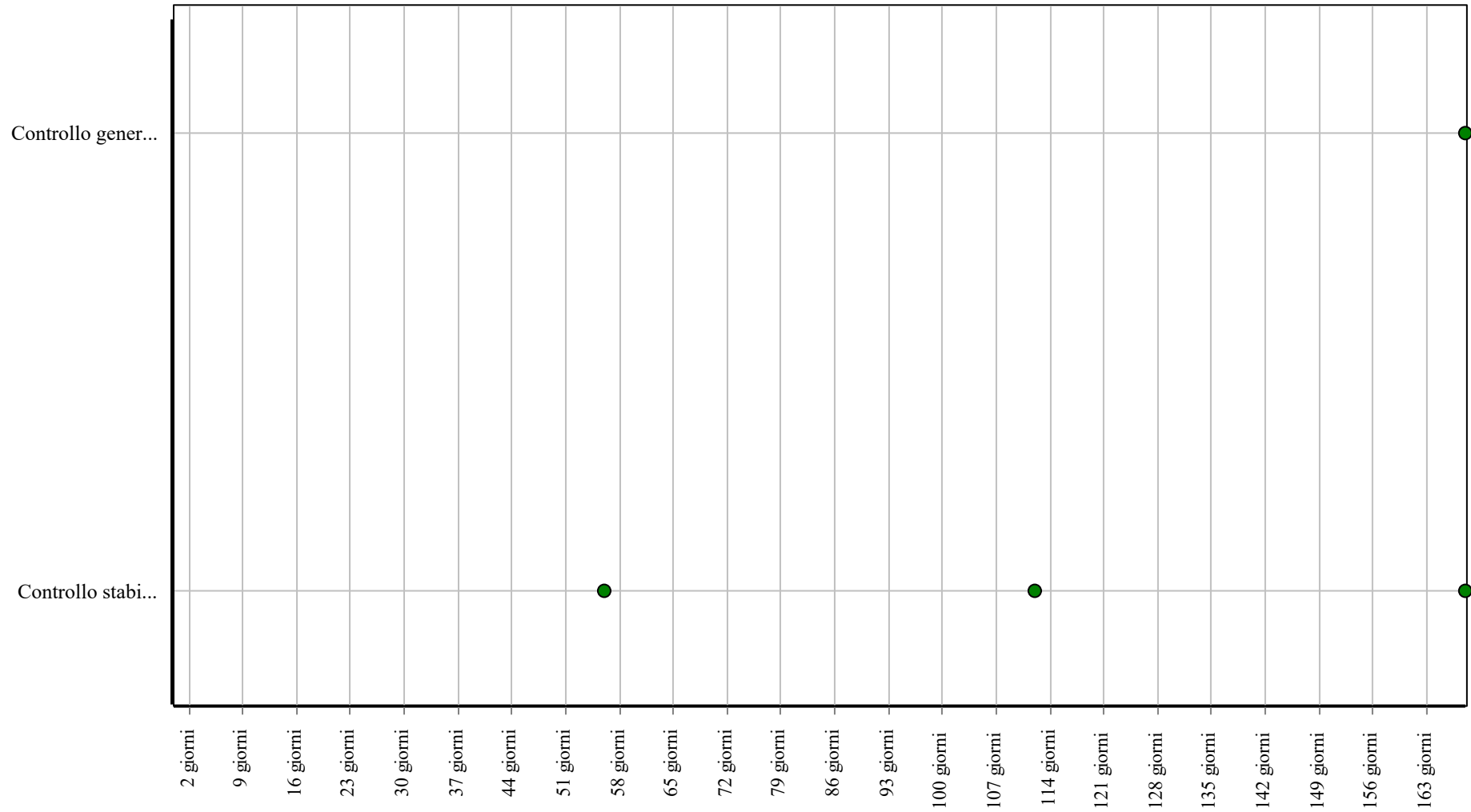
01.04.74.I03 Sostituzione pompe

Cadenza: ogni 20 anni

Effettuare la sostituzione delle pompe con altre dalle caratteristiche simili.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

Controlli: Pompe rotodinamiche



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Pompe rotodinamiche

2 giorni
9 giorni
16 giorni
23 giorni
30 giorni
37 giorni
44 giorni
51 giorni
58 giorni
65 giorni
72 giorni
79 giorni
86 giorni
93 giorni
100 giorni
107 giorni
114 giorni
121 giorni
128 giorni
135 giorni
142 giorni
149 giorni
156 giorni
163 giorni

Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Porte antipanico

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le porte antipanico hanno la funzione di agevolare la fuga verso le porte esterne e/o comunque verso spazi sicuri in casi di eventi particolari (incendi, terremoti, emergenze, ecc.). Le dimensioni ed i materiali sono normati secondo le prescrizioni in materia di sicurezza. Esse sono dotate di elemento di manovra che regola lo sblocco delle ante definito "maniglione antipanico". Il dispositivo antipanico deve essere realizzato in modo da consentire lo sganciamento della porta nel momento in cui viene azionata la barra posta orizzontalmente sulla parte interna di essa. Tra i diversi dispositivi in produzione vi sono i dispositivi antipanico con barra a spinta (push-bar) e i dispositivi antipanico con barra a contatto (touch-bar).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.75.A01 Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.04.75.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.04.75.A03 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.04.75.A04 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.04.75.A05 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.04.75.A06 Distacco

Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.04.75.A07 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.04.75.A08 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.04.75.A09 Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.04.75.A10 Incrostazione

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.04.75.A11 Infracidamento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

01.04.75.A12 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.04.75.A13 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.04.75.A14 Non ortogonalità

La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

01.04.75.A15 Patina

Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

01.04.75.A16 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

01.04.75.A17 Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.04.75.A18 Perdita di trasparenza

Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

01.04.75.A19 Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollamenti o soluzioni di continuità.

01.04.75.A20 scollamenti della pellicola

Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

01.04.75.A21 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.04.75.A22 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.75.A23 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.75.C01 Controllo certificazioni

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.75.C02 Controllo degli spazi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Controllare che non vi siano ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.75.C03 Controllo delle serrature

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo della loro funzionalità.

- Anomalie riscontrabili: *1) Corrosione.*
- Ditte specializzate: *Serramentista.*

01.04.75.C04 Controllo parti in vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.

- Anomalie riscontrabili: *1) Alterazione cromatica; 2) Bolla; 3) Corrosione; 4) Deformazione; 5) Deposito superficiale; 6) Distacco; 7) Fessurazione; 8) Frantumazione; 9) Fratturazione; 10) Incrostazione; 11) Infracidamento; 12) Lesione; 13) Macchie; 14) Non ortogonalità; 15) Patina; 16) Perdita di lucentezza; 17) Perdita di materiale; 18) Perdita di trasparenza; 19) Scagliatura, screpolatura; 20) scollamenti della pellicola.*
- Ditte specializzate: *Serramentista.*

01.04.75.C05 Controllo ubicazione porte

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'individuazione delle porte antipanico rispetto ai progetti ed ai piani di evacuazione e di sicurezza.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.75.C06 Controllo vetri

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).

- Anomalie riscontrabili: *1) Deposito superficiale; 2) Frantumazione; 3) Fratturazione; 4) Perdita di lucentezza; 5) Perdita di trasparenza.*
- Ditte specializzate: *Serramentista.*

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.75.C01 Controllo controbocchette

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Aggiornamento

Verificare il posizionamento delle controbocchette a pavimento rispetto al filo del pavimento, assicurandosi che l'altezza superiore non sia maggiore di 15 mm. Verificare inoltre l'assenza di polvere e sporcizia.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito superficiale.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.75.C02 Controllo maniglione

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo

Controllo del corretto funzionamento dei maniglioni e degli elementi di manovra che regolano lo sblocco delle ante.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.75.C03 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità;* 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento;* 2) *Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.75.I01 Regolazione controtelai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.

- Ditte specializzate: *Serramentista.*

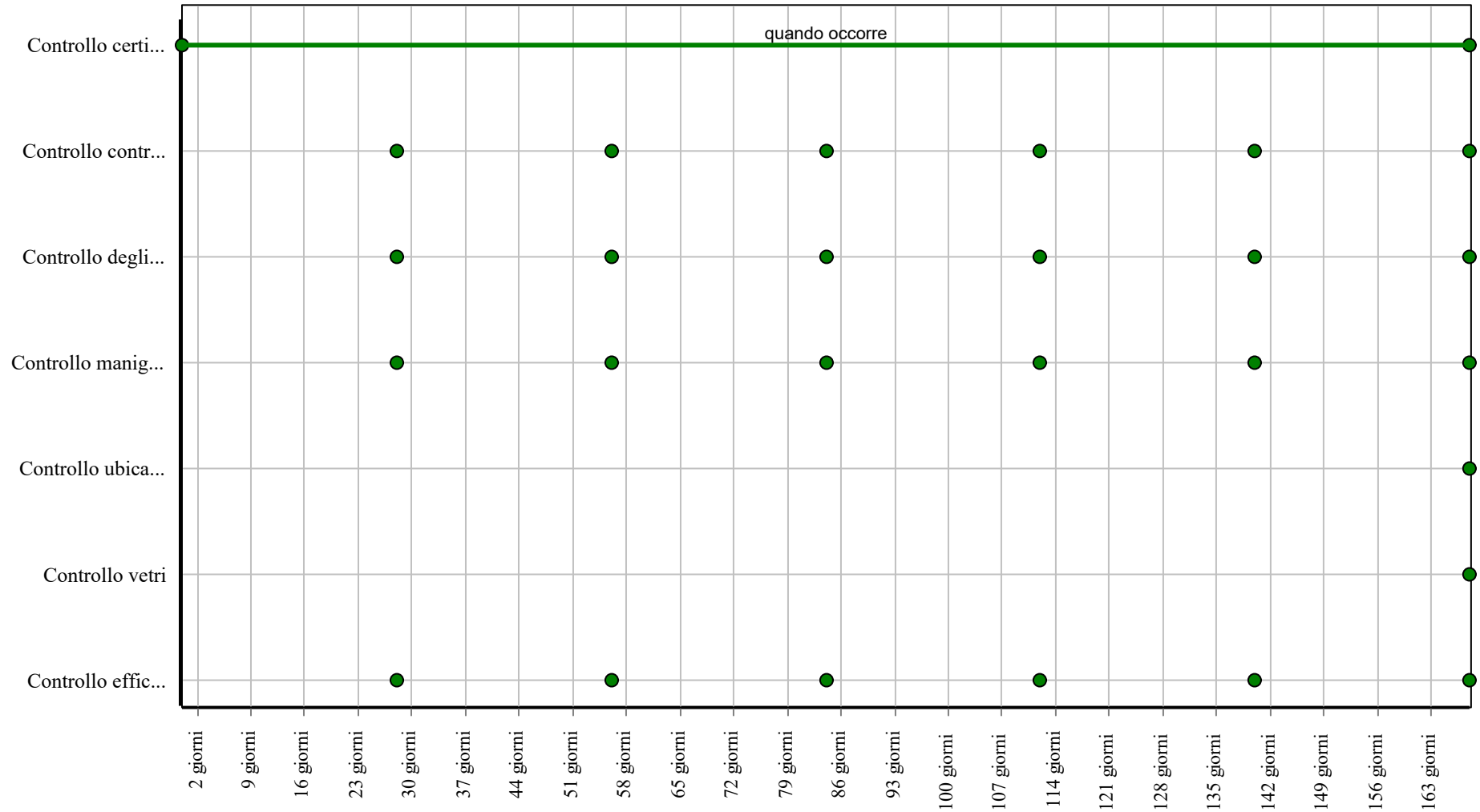
01.04.75.I02 Regolazione telai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.

- Ditte specializzate: *Serramentista.*

Controlli: Porte antipanico



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Porte antipanico

2 giorni
9 giorni
16 giorni
23 giorni
30 giorni
37 giorni
44 giorni
51 giorni
58 giorni
65 giorni
72 giorni
79 giorni
86 giorni
93 giorni
100 giorni
107 giorni
114 giorni
121 giorni
128 giorni
135 giorni
142 giorni
149 giorni
156 giorni
163 giorni

Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Porte REI

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le porte tagliafuoco (o porte REI) hanno la funzione di proteggere quegli spazi o luoghi sicuri, ai quali ne consentono l'ingresso e/o l'uscita, dalle azioni provocate da eventuali incendi. Nelle zone di maggiore afflusso di persone le porte tagliafuoco devono essere anche porte antipanico. Le dimensioni ed i materiali sono normati secondo le prescrizioni in materia di sicurezza. In genere vengono impiegati materiali di rivestimento metallici con all'interno materiali isolanti stabili alle alte temperature. Il dispositivo di emergenza deve essere realizzato in modo da consentire lo sganciamento della porta dall'interno in meno di 1 secondo. Tra i diversi dispositivi in produzione vi sono i dispositivi di emergenza con azionamento mediante maniglia a leva e i dispositivi di emergenza con azionamento mediante piastra a spinta.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.76.R01 Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le porte tagliafuoco, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Prestazioni:

Le porte tagliafuoco devono avere la resistenza al fuoco (REI) indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale l'infisso conserva stabilità, tenuta; la fiamma e ai fumi nonché isolamento termico.

Le porte sono così classificate come REI: 15 - 30 - 45 - 60 - 90 - 120 - 180; questi valori si ottengono attraverso l'utilizzo di materiali di rivestimento metallici con all'interno materiali isolanti stabili ad alte temperature.

Livello minimo della prestazione:

I serramenti dovranno essere scelti in base alla individuazione della classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori:

- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;
- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;
- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

Inoltre il materiale previsto per la realizzazione del dispositivo antipanico dovrà consentire il funzionamento a temperature comprese tra i -20°C e i +100°C (UNI EN 1125).

Riferimenti normativi:

D.M. Interno 30.11.1983; D.M. Interno 16.5.1987, n. 246; D.M. Interno 12.05.2016; D.L. 09.11.2004 n.266; D.M. Interno 08.06.2016; ; D.M. Interno 9.3.2007; D.M. Interno 9.5.2007; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182; UNI EN 1363-1/2.

01.04.76.R02 Stabilità chimico reattiva per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le porte tagliafuoco e i materiali costituenti sotto l'azione di sostanze chimiche con le quali possono venire in contatto non dovranno produrre reazioni chimiche.

Prestazioni:

Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dall'utilizzazione degli ambienti, le porte tagliafuoco devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche, dimensionali, funzionali e di finitura superficiale, in modo da assicurare il rispetto dei limiti prestazionali.

Livello minimo della prestazione:

Le porte antipanico dovranno avere una resistenza alla corrosione pari ad almeno al grado 3, in base a quanto previsto dalle UNI EN 1670 e UNI EN 1125.

Riferimenti normativi:

D.M. Interno 26.8.1992; D.L. 09.11.2004 n.266; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158; UNI EN 1670.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.76.A01 Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.04.76.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.04.76.A03 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.04.76.A04 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.04.76.A05 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.04.76.A06 Distacco

Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.04.76.A07 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.04.76.A08 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.04.76.A09 Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.04.76.A10 Incrostazione

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.04.76.A11 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.04.76.A12 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.04.76.A13 Non ortogonalità

La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

01.04.76.A14 Patina

Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

01.04.76.A15 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

01.04.76.A16 Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.04.76.A17 Perdita di trasparenza

Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

01.04.76.A18 Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollamenti o soluzioni di continuità.

01.04.76.A19 scollamenti della pellicola

Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

01.04.76.A20 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.76.A21 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.76.C01 Controllo certificazioni

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.76.C02 Controllo degli spazi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Controllare che non vi siano ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.76.C03 Controllo delle serrature

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo della loro funzionalità.

- Anomalie riscontrabili: *1) Corrosione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.76.C04 Controllo parti in vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.

- Requisiti da verificare: *1) Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Alterazione cromatica; 2) Bolla; 3) Corrosione; 4) Deformazione; 5) Deposito superficiale; 6) Distacco; 7) Fessurazione; 8) Frantumazione; 9) Fratturazione; 10) Incrostazione; 11) Lesione; 12) Macchie; 13) Non ortogonalità; 14) Patina; 15) Perdita di lucentezza; 16) Scagliatura, screpolatura; 17) scollamenti della pellicola.*
- Ditte specializzate: *Serramentista.*

01.04.76.C05 Controllo ubicazione porte

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'individuazione delle porte antipanico rispetto ai progetti ed ai piani di evacuazione e di sicurezza.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.76.C06 Controllo vetri

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).

- Anomalie riscontrabili: *1) Deposito superficiale; 2) Frantumazione; 3) Fratturazione; 4) Perdita di lucentezza; 5) Perdita di trasparenza.*
- Ditte specializzate: *Serramentista.*

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.76.C01 Controllo controbocchette

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo

Verificare il posizionamento delle controbocchette a pavimento rispetto al filo del pavimento, assicurandosi che l'altezza superiore non sia maggiore di 15 mm. Verificare inoltre l'assenza di polvere e sporcizia.

- Anomalie riscontrabili: *1) Deposito superficiale.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.76.C02 Controllo maniglione

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo

Controllo del corretto funzionamento dei maniglioni e degli elementi di manovra che regolano lo sblocco delle ante.

- Anomalie riscontrabili: *1) Deformazione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.76.C03 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.76.I01 Regolazione controtelai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.

- Ditte specializzate: *Serramentista*.

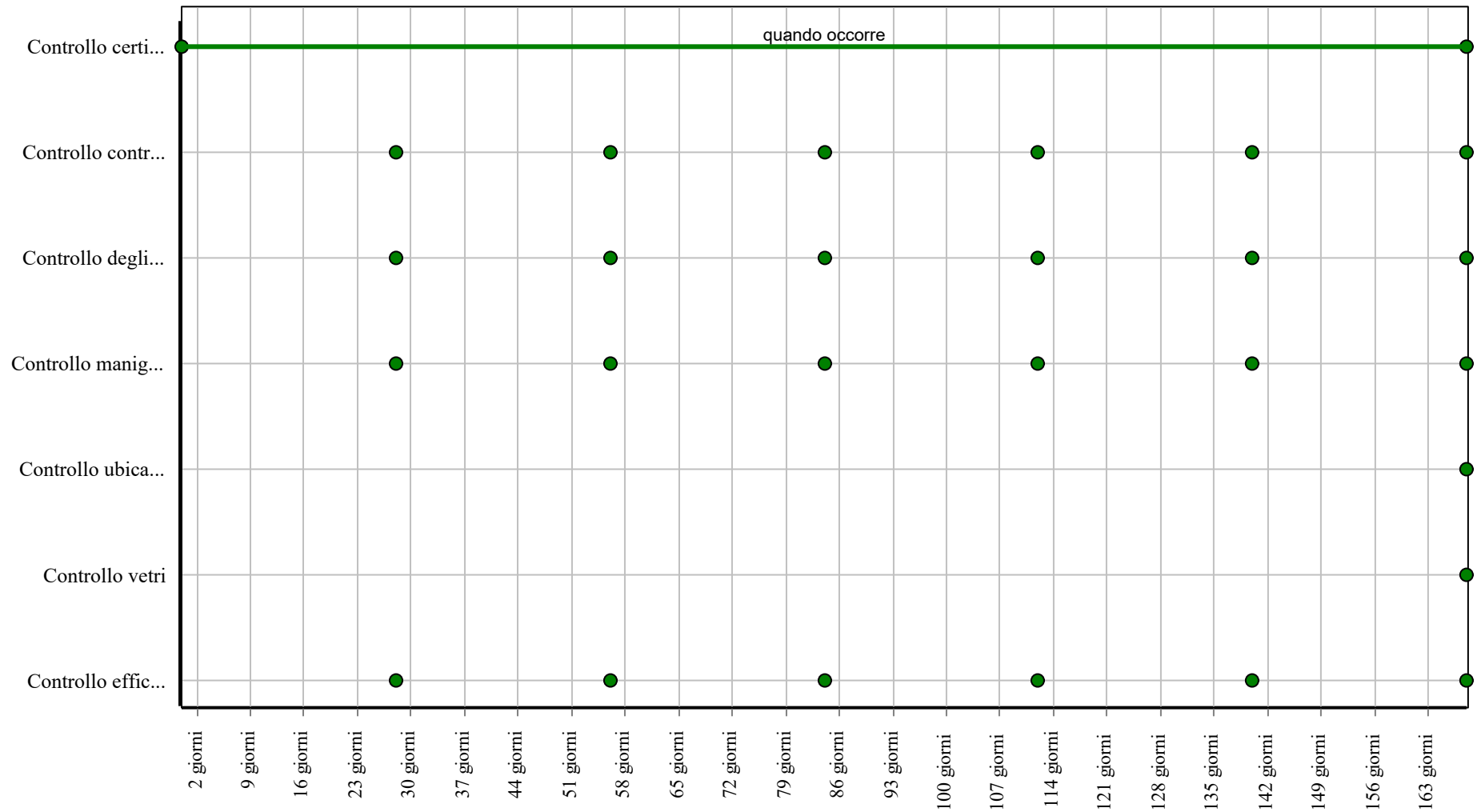
01.04.76.I02 Regolazione telai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.

- Ditte specializzate: *Serramentista*.

Controlli: Porte REI



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Porte REI

2 giorni
9 giorni
16 giorni
23 giorni
30 giorni
37 giorni
44 giorni
51 giorni
58 giorni
65 giorni
72 giorni
79 giorni
86 giorni
93 giorni
100 giorni
107 giorni
114 giorni
121 giorni
128 giorni
135 giorni
142 giorni
149 giorni
156 giorni
163 giorni

Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Porte scorrevoli tagliafuoco

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le porte tagliafuoco (o porte REI) hanno la funzione di proteggere quegli spazi o luoghi sicuri, ai quali ne consentono l'ingresso, dalle azioni provocate da eventuali incendi. Le porte scorrevoli tagliafuoco sono nate dalle esigenze delle compartimentazioni industriali, quindi studiate per vani di grandi dimensioni. Lo scorrimento avviene mediante ruote montate su doppio cuscinetto a sfere; la chiusura viene comandata da un contrappeso a carico regolabile, comandato normalmente da dispositivo con ampolla termica.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.77.A01 Anomalie contrappeso

Difetti di funzionamento del contrappeso che muove la porta.

01.04.77.A02 Anomalie cuscinetti

Difetti di funzionamento dei cuscinetti a sfera.

01.04.77.A03 Anomalie ruote

Difetti di funzionamento delle ruote di scorrimento delle porte scorrevoli.

01.04.77.A04 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.04.77.A05 Deformazione

Variazioni geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.04.77.A06 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.04.77.A07 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.04.77.A08 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.04.77.A09 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.77.A10 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.77.C01 Controllo certificazioni

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.77.C02 Controllo parti in vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione;* 2) *Deformazione;* 3) *Deposito superficiale;* 4) *Fessurazione;* 5) *Lesione.*
- Ditte specializzate: *Serramentista.*

01.04.77.C03 Controllo meccanismi di apertura

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare i meccanismi di apertura e chiusura della porta scorrevole.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie contrappeso*; 2) *Anomalie cuscinetti*; 3) *Anomalie ruote*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.77.C01 Controllo efficienza dispositivi

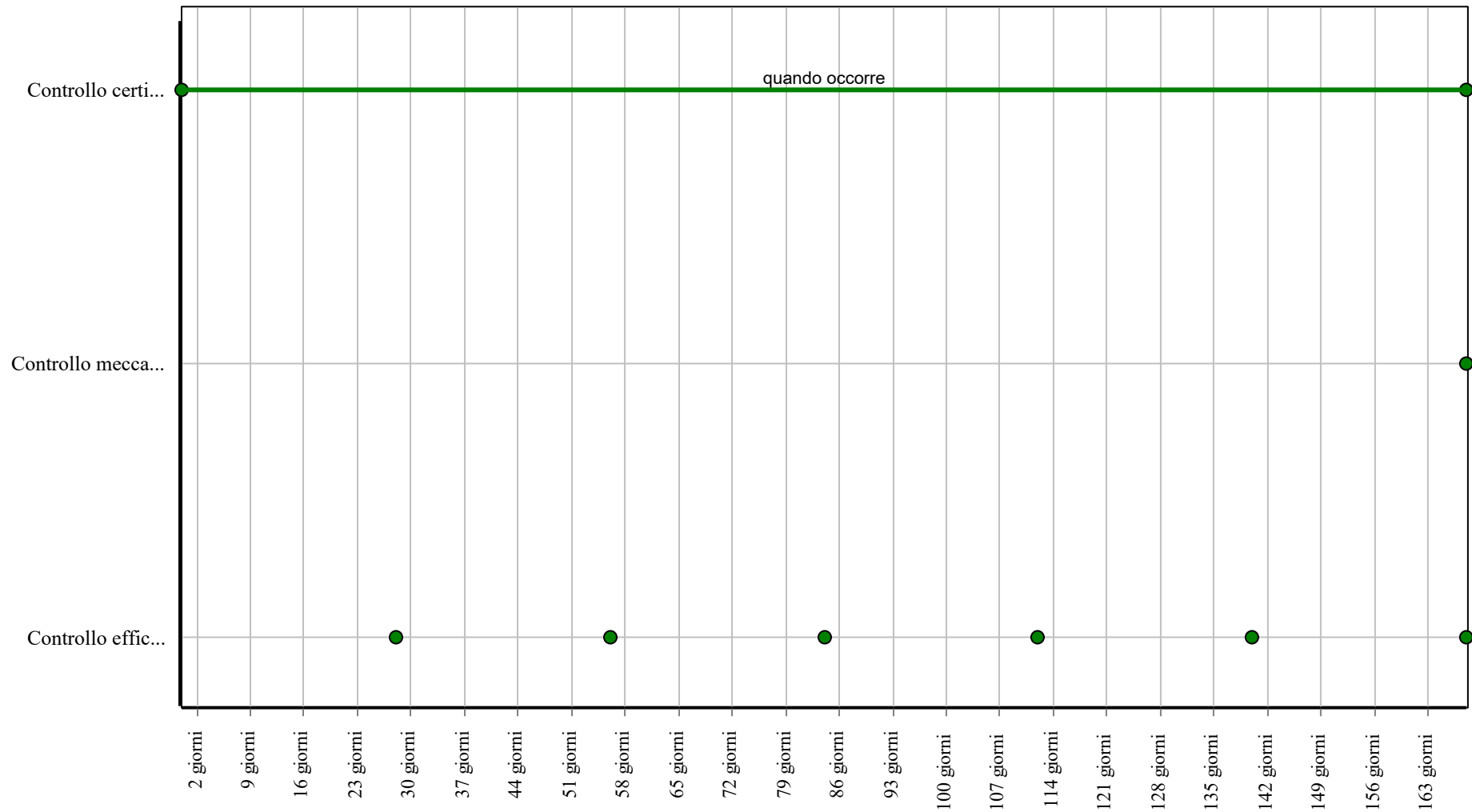
Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*; 2) *Mancanza certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

Controlli: Porte scorrevoli tagliafuoco



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Portone tagliafuoco sezionale

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le porte tagliafuoco (o porte REI) hanno la funzione di proteggere quegli spazi o luoghi sicuri, ai quali ne consentono l'ingresso, dalle azioni provocate da eventuali incendi. Quando bisogna recuperare spazi al contorno il portone tagliafuoco sezionale elimina gli spazi laterali non utilizzabili.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.78.A01 Anomalie contrappeso

Difetti di funzionamento del contrappeso che muove la porta.

01.04.78.A02 Anomalie cuscinetti

Difetti di funzionamento dei cuscinetti a sfera.

01.04.78.A03 Anomalie ruote

Difetti di funzionamento delle ruote di scorrimento delle porte scorrevoli.

01.04.78.A04 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.04.78.A05 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.04.78.A06 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.04.78.A07 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.04.78.A08 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.04.78.A09 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.78.A10 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.78.C01 Controllo certificazioni

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.78.C02 Controllo parti in vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione;* 2) *Deformazione;* 3) *Deposito superficiale;* 4) *Fessurazione;* 5) *Lesione.*
- Ditte specializzate: *Serramentista.*

01.04.78.C03 Controllo meccanismi di apertura

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare i meccanismi di apertura e chiusura della porta scorrevole.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie contrappeso*; 2) *Anomalie cuscinetti*; 3) *Anomalie ruote*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.78.C01 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

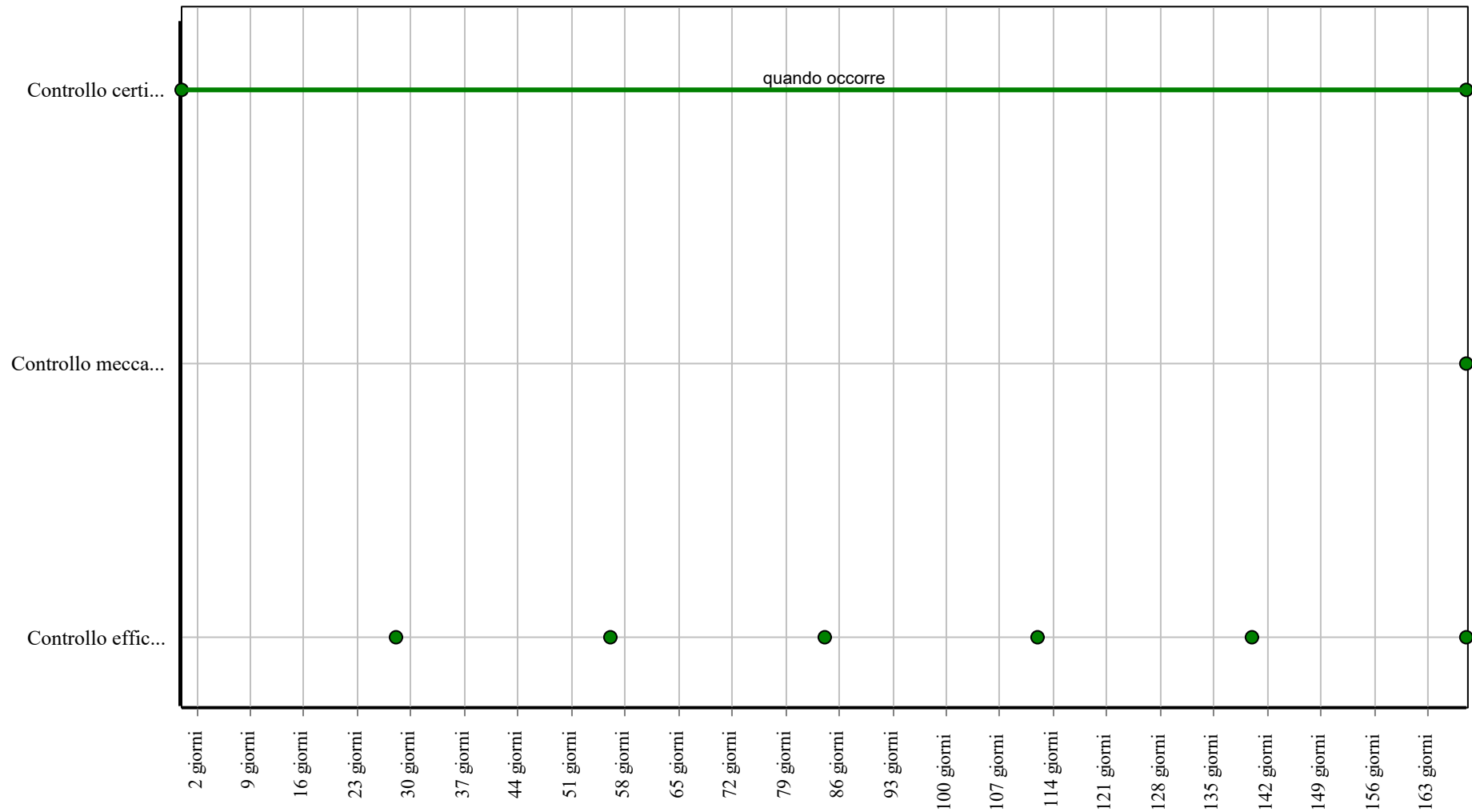
Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

• Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita*.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*; 2) *Mancanza certificazione antincendio*.

• Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

Controlli: Portone tagliafuoco sezionale



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Portoni industriali tagliafuoco scorrevoli

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I portoni industriali tagliafuoco scorrevoli verticali sono generalmente composti da anta realizzata con pannelli in lamiera in acciaio zincato che scorre su guide laterali complete di paraflamma fissi e di guarnizioni termo espandenti perimetrali. Il portone è libero di scorrere manualmente, in caso di incendio il portone si chiude previa rottura del fusibile termico o mediante sgancio dell'elettromagnete collegato al rilevatore fumi e dotato di pulsante di sblocco.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.79.A01 Anomalie contrappeso

Difetti di funzionamento del contrappeso che muove la porta.

01.04.79.A02 Anomalie cuscinetti

Difetti di funzionamento dei cuscinetti a sfera.

01.04.79.A03 Anomalie ruote

Difetti di funzionamento delle ruote di scorrimento delle porte scorrevoli.

01.04.79.A04 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.04.79.A05 Deformazione

Variazioni geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.04.79.A06 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.04.79.A07 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.04.79.A08 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.04.79.A09 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.79.A10 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.79.C01 Controllo certificazioni

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.79.C02 Controllo parti in vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione;* 2) *Deformazione;* 3) *Deposito superficiale;* 4) *Fessurazione;* 5) *Lesione.*
- Ditte specializzate: *Serramentista.*

01.04.79.C03 Controllo meccanismi di apertura

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare i meccanismi di apertura e chiusura della porta scorrevole.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie contrappeso*; 2) *Anomalie cuscinetti*; 3) *Anomalie ruote*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.79.C01 Controllo efficienza dispositivi

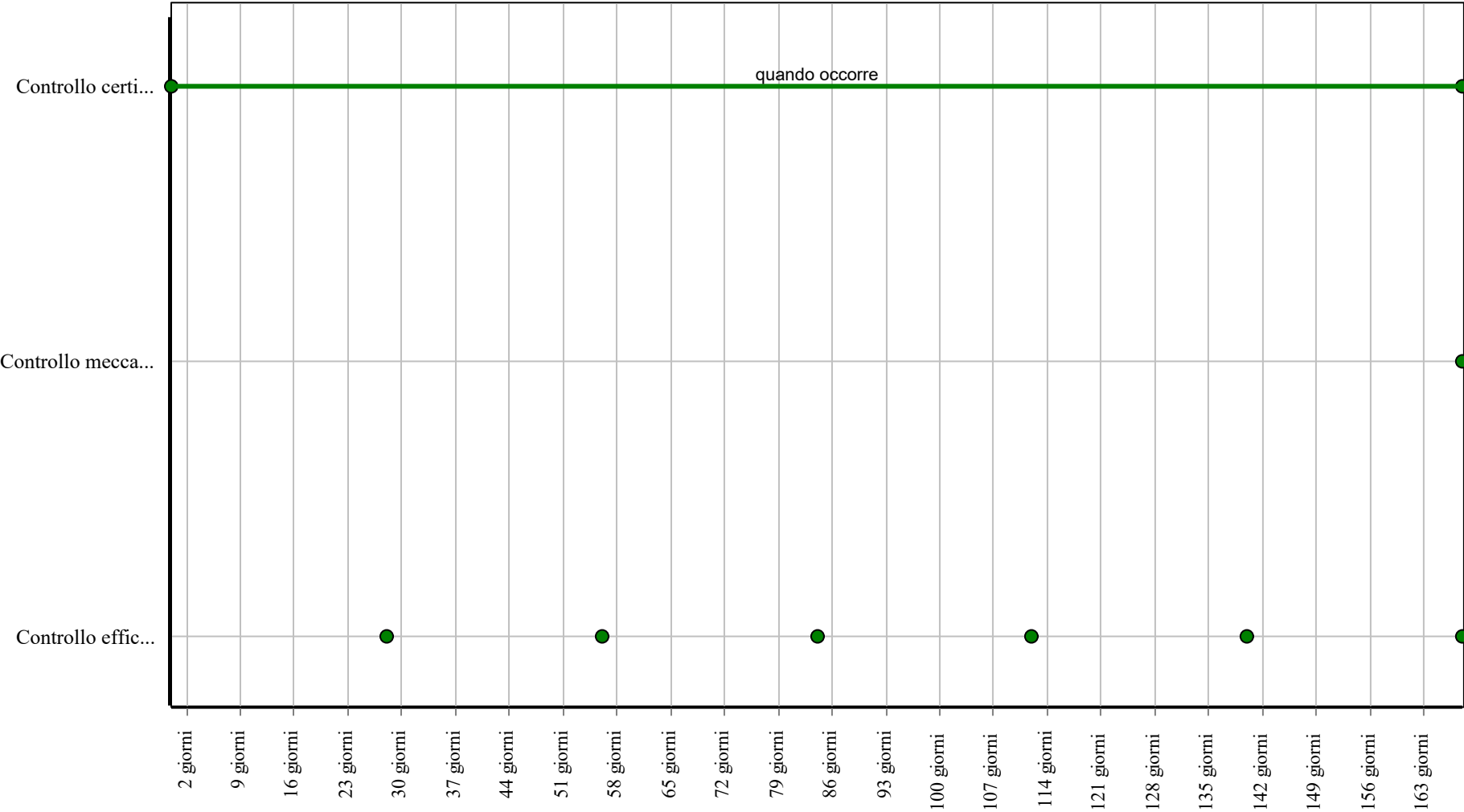
Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*; 2) *Mancanza certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

Controlli: Portoni industriali tagliafuoco scorrevoli



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Portoni tagliafuoco a battenti

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le porte tagliafuoco (o porte REI) hanno la funzione di proteggere quegli spazi o luoghi sicuri, ai quali ne consentono l'ingresso, dalle azioni provocate da eventuali incendi. Quando c'è la necessità di proteggere ambienti dotati di grande aperture risultano idonei i portoni tagliafuoco a battenti che sono dimensionati e prodotti secondo la norma UNI EN 1634.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.80.A01 Anomalie cuscinetti

Difetti di funzionamento dei cuscinetti a sfera.

01.04.80.A02 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.04.80.A03 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.04.80.A04 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.04.80.A05 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.04.80.A06 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.04.80.A07 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.80.A08 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.80.C01 Controllo certificazioni

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.80.C02 Controllo parti in vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione;* 2) *Deformazione;* 3) *Deposito superficiale;* 4) *Fessurazione;* 5) *Lesione.*
- Ditte specializzate: *Serramentista.*

01.04.80.C03 Controllo meccanismi di apertura

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare i meccanismi di apertura e chiusura del portone.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie cuscinetti.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.80.C01 Controllo efficienza dispositivi

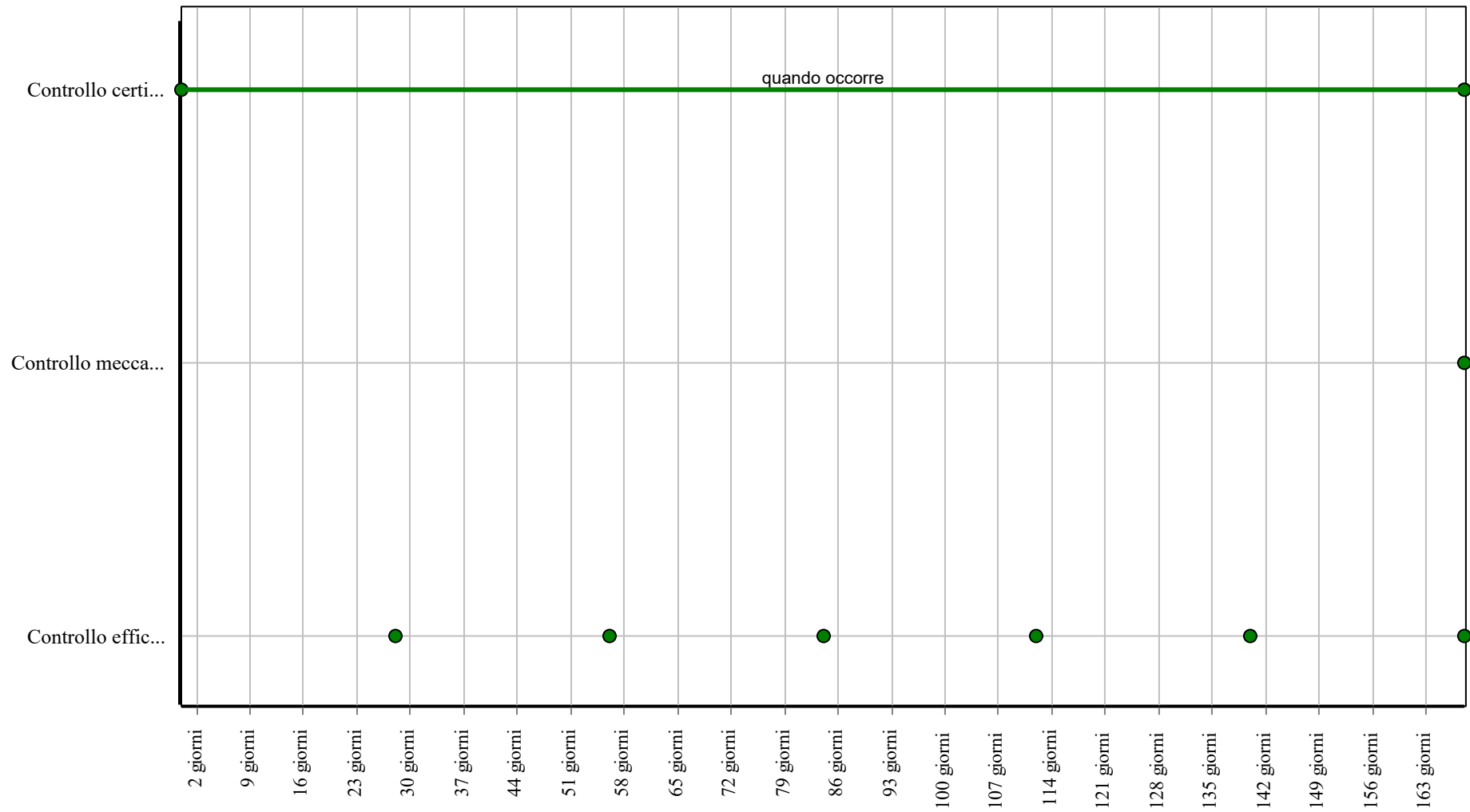
Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

Controlli: Portoni tagliafuoco a battenti



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Protezione REI per condutture

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le protezioni REI sono generalmente composte da una lamiera metallica con interposto uno strato di protezione realizzato a base di silicati; nel caso di protezione di canali e/o condutture (calai di aerazione, condutture gas, linee elettriche) queste protezioni hanno uno spessore notevole (fino a 5 cm) in maniera tale da impedire il raggiungimento della temperatura critica 150°C all'interno e di 1050°C all'esterno in ottemperanza a quanto disposto dalla normativa sulla prevenzione incendi.

Considerato il consistente spessore delle pareti di queste protezioni queste possono essere utilizzate anche come canali di aerazione o pressurizzazione di filtri a tenuta di fumo in comparti e/o strutture che richiedano requisiti di resistenza e compartimentazione al fuoco.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.81.A01 Anomalie ancoraggi

Difetti di tenuta degli ancoraggi delle protezioni sulle condutture da proteggere.

01.04.81.A02 Difetti di montaggio

Errore nella posa in opera delle protezioni sulle strutture metalliche.

01.04.81.A03 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.81.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Eseguire un controllo degli ancoraggi e delle giunzioni delle protezioni.

- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie ancoraggi; 2) Difetti di montaggio.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

01.04.81.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

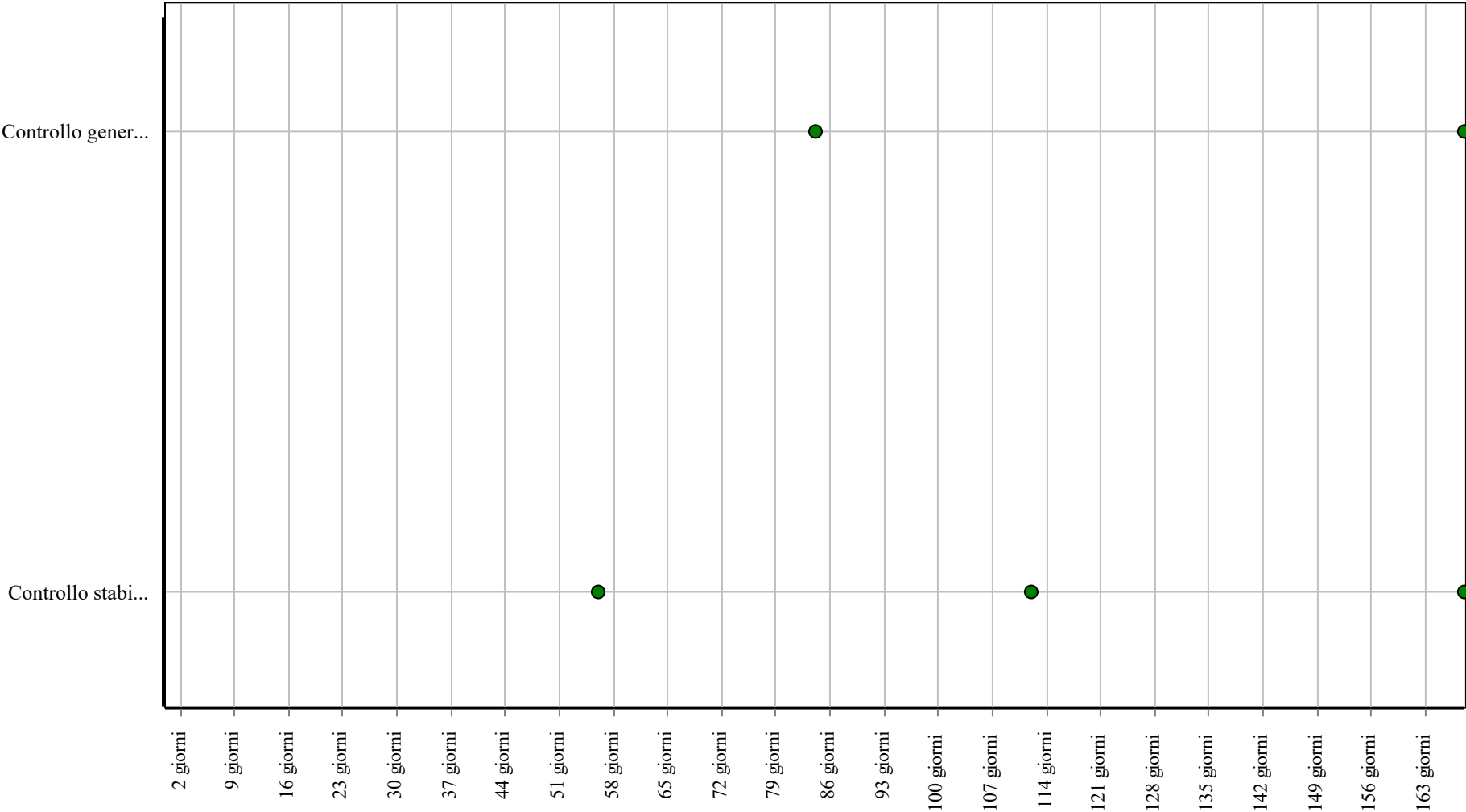
01.04.81.I01 Ripristino ancoraggi

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino degli ancoraggi e delle sovrapposizioni intorno alle condutture da proteggere.

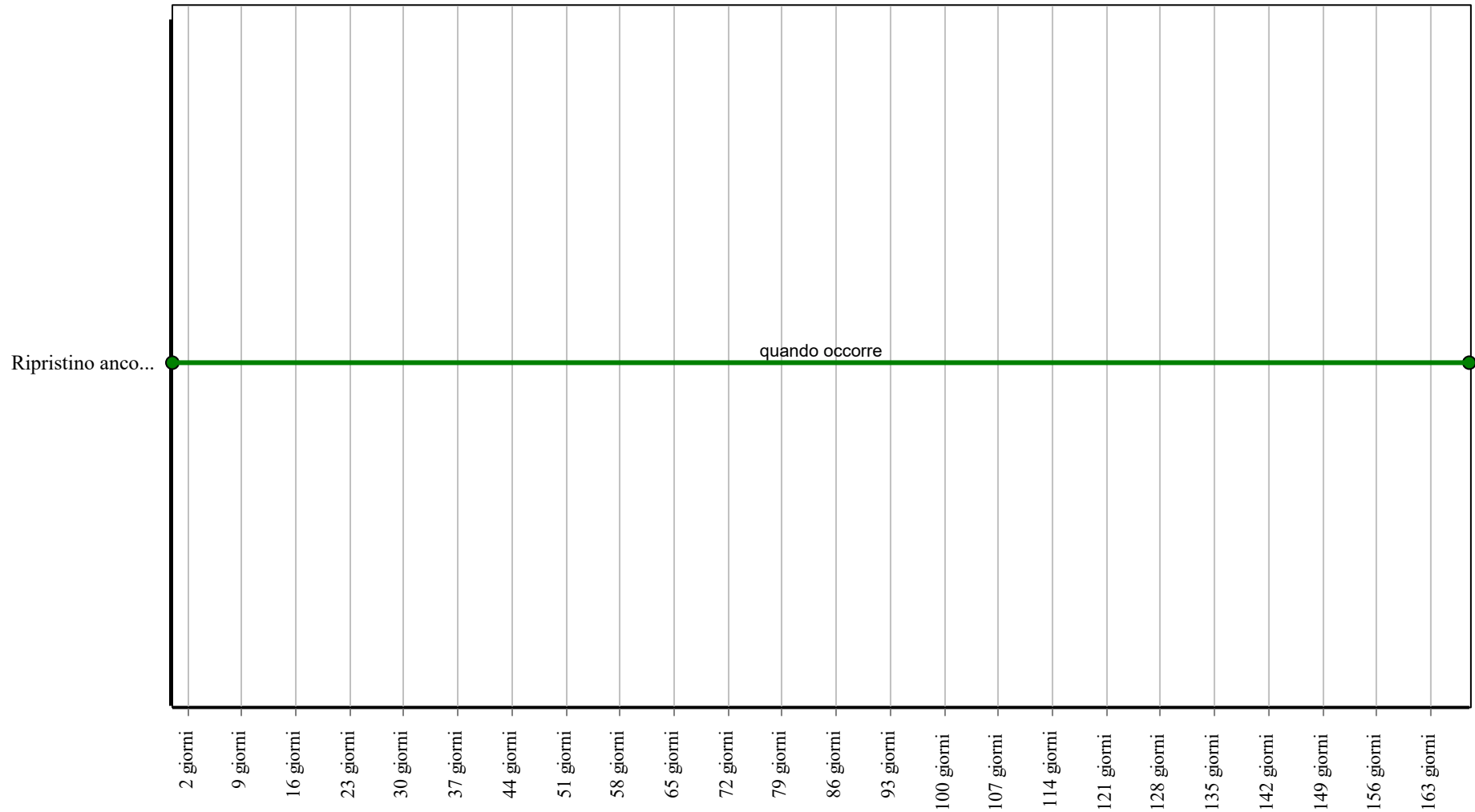
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

Controlli: Protezione REI per condutture



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Protezione REI per condutture



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Protezione REI per elementi metallici

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le protezioni REI sono generalmente composte da una lamiera metallica con interposto uno strato di protezione realizzato a base di silicati; la principale funzione è quella di proteggere le strutture portanti in acciaio dal fuoco impedendo, in caso d'incendio, l'innalzamento della temperatura di dette strutture oltre il punto critico di 350°C così come richiesto dalle norme di prevenzione incendi. Inoltre queste protezioni oltre ad avere una classe 0 di reazione al fuoco, cioè incombustibile, possiede anche un grado di resistenza al fuoco di durata uguale o superiore alla classe della struttura da proteggere evitando in caso d'incendio, che la temperatura sul manufatto protetto, superi i 350°C.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.82.A01 Anomalie ancoraggi

Difetti di tenuta degli ancoraggi delle protezioni sulle strutture da proteggere.

01.04.82.A02 Difetti di montaggio

Errore nella posa in opera delle protezioni sulle strutture metalliche.

01.04.82.A03 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.82.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Eseguire un controllo degli ancoraggi delle protezioni e che le stesse ricoprano completamente la struttura da proteggere.

- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie ancoraggi; 2) Difetti di montaggio.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

01.04.82.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

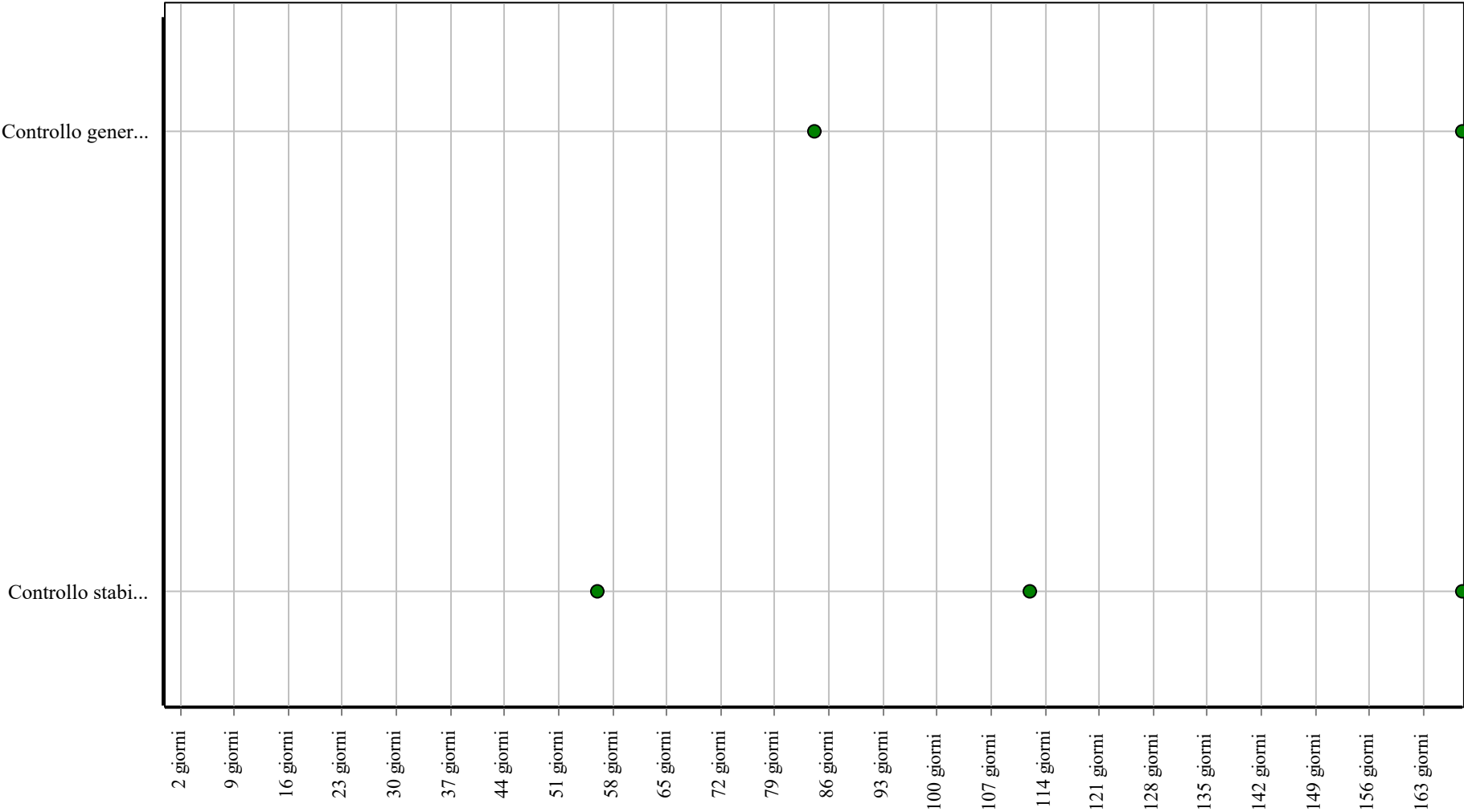
01.04.82.I01 Ripristino ancoraggi

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino degli ancoraggi intorno alla struttura da proteggere.

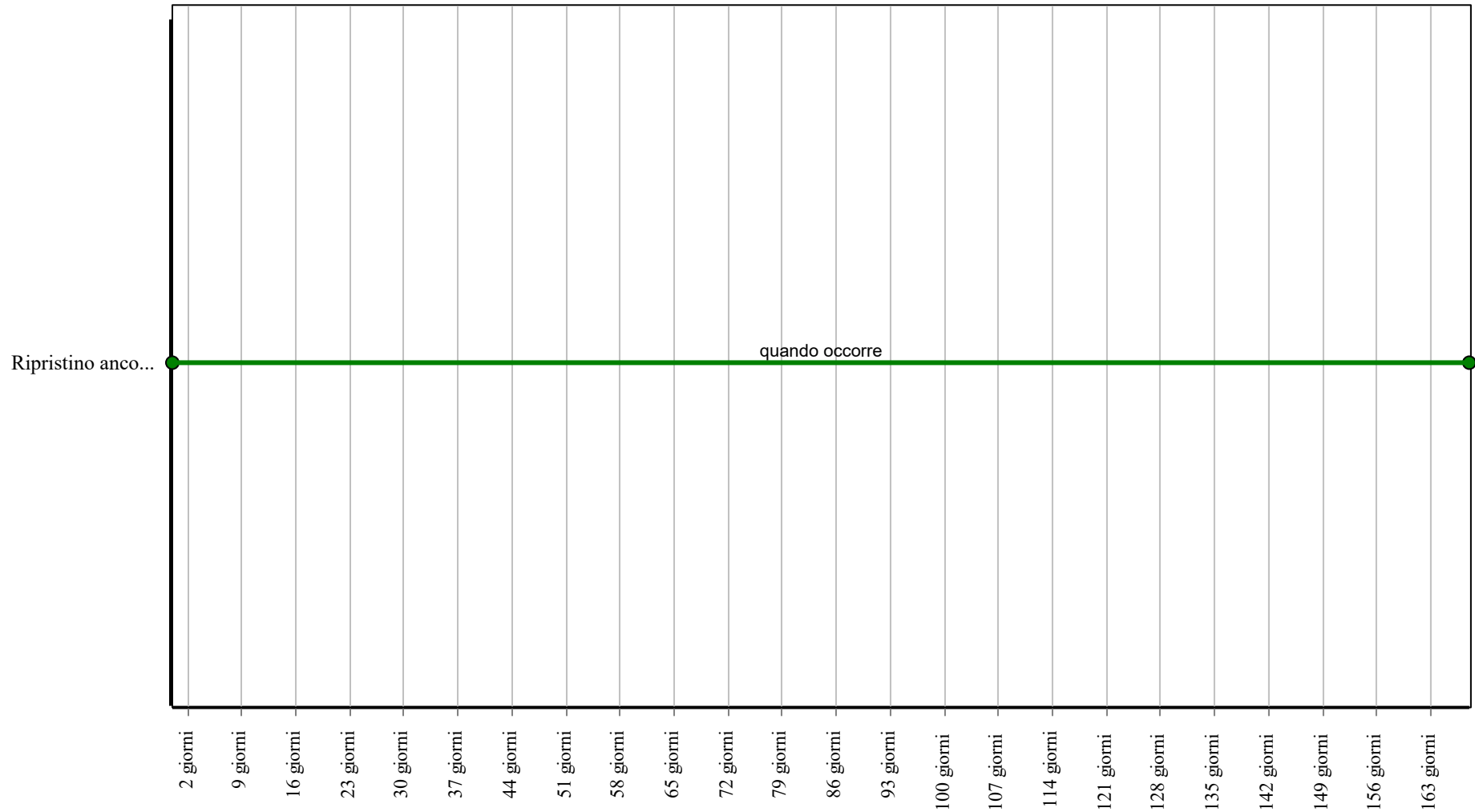
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

Controlli: Protezione REI per elementi metallici



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Protezione REI per elementi metallici



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Rivelatore a laser

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore a laser è un dispositivo di rivelazione fumo ad alta sensibilità; tali rivelatori basano il loro funzionamento su un diodo a laser estremamente luminoso, combinato con speciali lenti ed un'ottica a specchio, che permette di raggiungere un rapporto tra segnale e disturbo che è molto più alto rispetto a quello dei tradizionali sensori fotoelettrici. Inoltre il raggio di luce fortemente focalizzato permette al sistema di differenziare il segnale dovuto a particelle di polvere da quello dovuto a particelle di fumo.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.83.R01 (Attitudine al) controllo del flusso d'aria

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

La funzionalità del rivelatore non deve essere dipendente dalla direzione del flusso d'aria che si genera attorno al rivelatore stesso.

Prestazioni:

Il provino per il quale si deve misurare il valore di soglia della risposta deve essere installato nella galleria del fumo nella sua posizione di funzionamento normale misurando sei volte il valore di soglia della risposta. Il valore massimo della soglia di risposta deve essere designato y_{max} oppure m_{max} , il valore minimo deve essere designato y_{min} oppure m_{min} .

Livello minimo della prestazione:

Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore minimo di soglia della risposta y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m.

Riferimenti normativi:

UNI 9795; UNI EN 54-7.

01.04.83.R02 (Attitudine al) controllo della tensione

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

La funzionalità del rivelatore non deve essere influenzata o modificata dal cambio della tensione di alimentazione.

Prestazioni:

Il provino per il quale si deve misurare il valore di soglia della risposta deve essere installato nella galleria del fumo alla tensione di funzionamento indicata dal produttore del rivelatore. Il valore massimo della soglia di risposta deve essere designato y_{max} oppure m_{max} , il valore minimo deve essere designato y_{min} oppure m_{min} .

Livello minimo della prestazione:

Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore di soglia della risposta minimo y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m.

Riferimenti normativi:

UNI 9795; UNI EN 54-7.

01.04.83.R03 (Attitudine al) controllo dell'abbagliamento

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

La funzionalità del rivelatore non deve essere influenzata o modificata dalla stretta vicinanza di sorgenti di luce artificiale.

Prestazioni:

La capacità dei rivelatori di controllare l'abbagliamento viene accertata installando un provino nell'apparecchiatura di abbagliamento (costituita da 4 lampade) che viene collegato alla propria apparecchiatura di controllo e alimentazione.

Livello minimo della prestazione:

Nelle fasi in cui le lampade sono accese e spente, e quando le lampade rimangono accese prima della misurazione del valore di soglia della risposta, il provino non deve emettere segnali di allarme né di guasto. Per ciascun orientamento, il rapporto tra le soglie della risposta m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6.

Riferimenti normativi:

UNI 9795; UNI EN 54-7.

01.04.83.R04 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivelatori di fumo devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza per ciò compromettere il loro

funzionamento.

Prestazioni:

I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali tali da resistere ad eventuali sbalzi della temperatura dell'ambiente nei quali sono installati senza compromettere il loro regolare funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica. Tale prova consiste nel posizionare il rivelatore (sempre collegato alla centrale di rivelazione) nella galleria del vento sottoponendolo ad un flusso sfavorevole e ad una temperatura di 23 +/- 5 °C. La temperatura viene gradualmente aumentata fino a 50 °C. Dopo che il rivelatore è stato sottoposto alla prova per circa 1 ora si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-7/12.

01.04.83.R05 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

Per accertare la resistenza alla corrosione dei rivelatori si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme.

Livello minimo della prestazione:

I rivelatori, collegati alla relativa centrale di rivelazione, vengono montati su una piastra orizzontale e posizionati sopra una vaschetta contenente acqua in modo tale che la parte inferiore del rivelatore sia posizionato ad una altezza di 25-50 mm al di sopra del livello dell'acqua. Il rivelatore viene mantenuto in questa posizione per tutto il necessario all'espletamento della prova che può protrarsi per 4 o 15 giorni. Alla fine della stessa i valori riscontrati devono essere conformi a quelli previsti dalle norme.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-7/12.

01.04.83.R06 Resistenza alla vibrazione

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme.

Prestazioni:

I rivelatori si considerano conformi alla norma se capaci di evitare l'attivazione del segnale di guasto se sottoposti a fenomeni di vibrazione.

Livello minimo della prestazione:

Nessun allarme né segnale di guasto deve essere emesso durante il condizionamento. Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6.

Riferimenti normativi:

UNI 9795; UNI EN 54-7.

01.04.83.R07 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

Per verificare la resistenza a determinate sollecitazioni il rivelatore deve essere montato su un supporto fisso, e deve essere collegato alla propria apparecchiatura di alimentazione e monitoraggio e quindi caricato secondo quanto riportato nella norma UNI EN 54-7.

Livello minimo della prestazione:

Nessun allarme né segnale di guasto deve essere emesso nella fase di condizionamento o nei 2 min seguenti la prova.

Riferimenti normativi:

UNI 9795; UNI EN 54-7.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.83.A01 Anomalie led luminosi

Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.

01.04.83.A02 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.83.A03 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.83.A04 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.04.83.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.83.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.83.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza a sbalzi di temperatura.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di regolazione;* 2) *Anomalie led luminosi.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

01.04.83.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità;* 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento;* 2) *Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.83.I01 Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

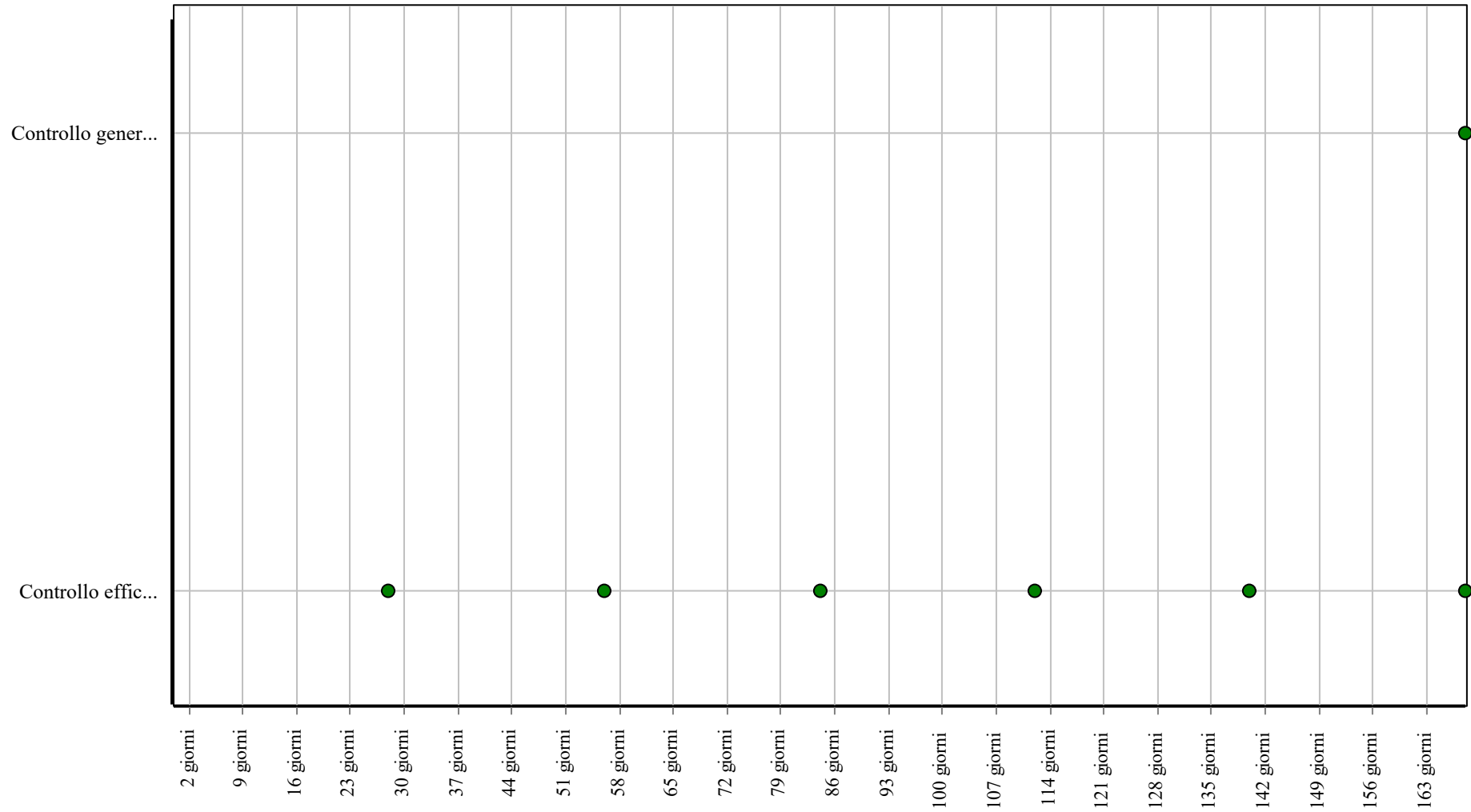
01.04.83.I02 Sostituzione dei rivelatori

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

Controlli: Rivelatore a laser

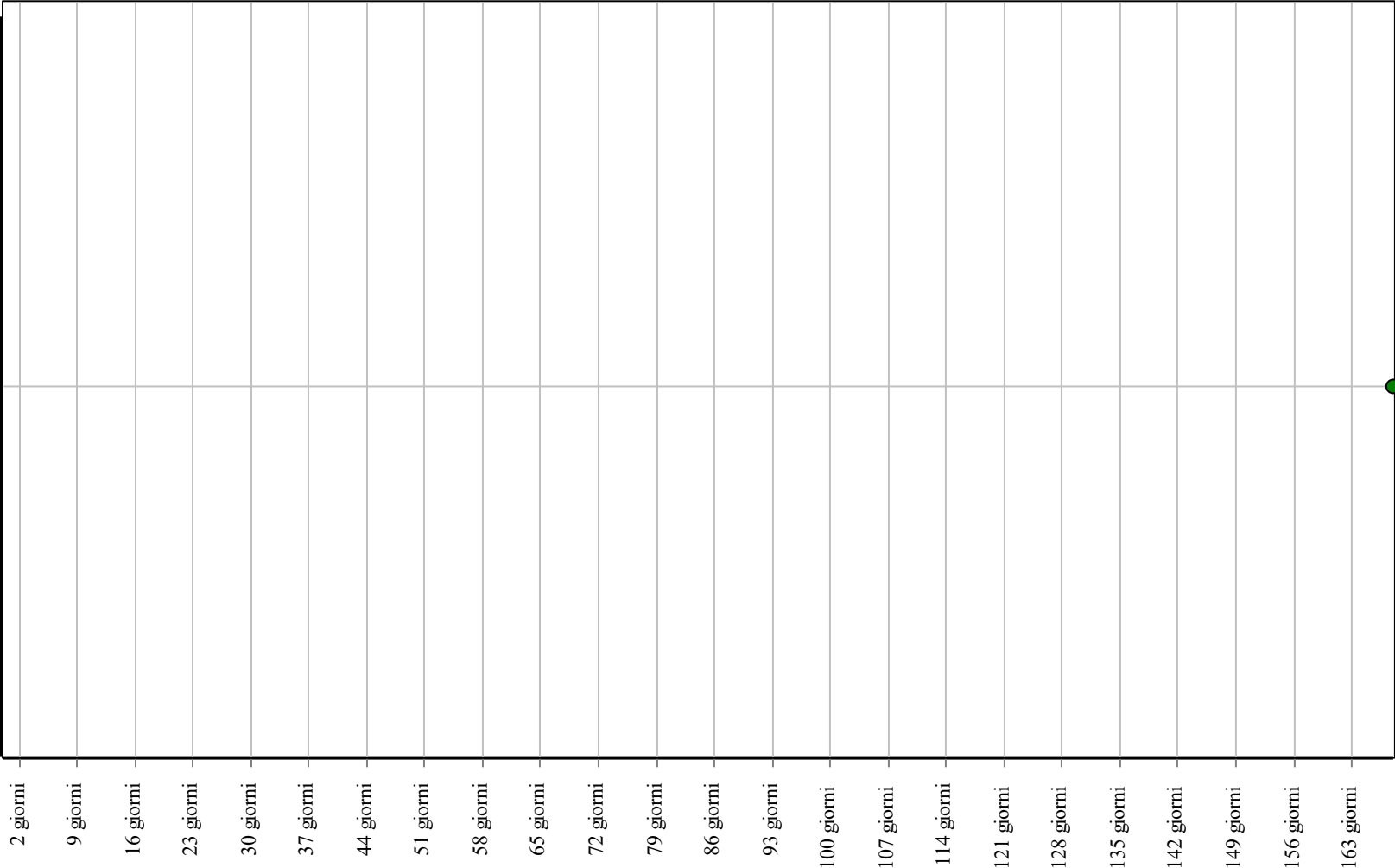


Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Rivelatore a laser

Regolazione del...



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Rivelatore ad aspirazione (ASD)

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore ad aspirazione è un tipo di rivelatore di fumo nel quale aria e aerosol passano attraverso un dispositivo di campionamento e sono trasportati a uno o più elementi sensibili al fumo attraverso un sistema di aspirazione.

Il funzionamento di questo tipo di rivelatore è il seguente:

- il rivelatore genera un vuoto all'interno dei tubi di campionamento provocando un afflusso d'aria continuo nelle aree monitorate;
- questi campioni d'aria forzatamente indotti vengono canalizzati, attraverso un sensore ottico sensibile, in una camera di rivelazione per l'analisi di eventuali particelle di fumo;
- un processore intelligente del segnale analizza quindi i dati misurati e stabilisce se l'incendio è associabile ad un modello di riferimento tipico;
- gli effetti legati alle condizioni ambientali, in grado di provocare falsi allarmi, vengono eliminati.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.84.R01 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le camere di analisi ed i relativi rivelatori devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura dei canali senza per ciò compromettere il loro funzionamento.

Prestazioni:

Le camere di analisi devono essere realizzate con materiali tali da resistere ad eventuali sbalzi della temperatura dell'ambiente nei quali sono installati senza compromettere il loro regolare funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica. Tale prova consiste nel posizionare il rivelatore (sempre collegato alla centrale di rivelazione) nella galleria del vento sottoponendolo ad un flusso sfavorevole e ad una temperatura di 23 +/- 5 °C. La temperatura viene gradualmente aumentata fino a 50 °C. Dopo che il rivelatore è stato sottoposto alla prova per circa 1 ora si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-7/12.

01.04.84.R02 Resistenza all'umidità

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di umidità che possano compromettere il regolare funzionamento.

Prestazioni:

I rivelatori si considerano conformi alla norma se realizzati con materiali tali da evitare la formazione di gocce d'acqua di condensa o fenomeni di appannamento per cui si attivino i meccanismi di allarme.

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la capacità degli elementi dell'impianto ad evitare fenomeni di condensa o di appannamento si effettua una prova secondo le modalità riportate nell'appendice M della norma UNI EN 54-7. Alla fine di detta prova si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-7.

01.04.84.R03 Sensibilità alla luce

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali tali che, per determinati valori della luce, non si innescino i meccanismi di allarme.

Prestazioni:

I rivelatori si considerano conformi alla norma se al momento dell'accensione e dello spegnimento delle lampade fluorescenti e durante il periodo in cui tutte le lampade sono illuminate non viene dato il segnale di guasto.

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la sensibilità alla luce degli elementi dell'impianto si effettua una prova secondo le modalità riportate nell'Appendice K della norma UNI EN 54-7. Alla fine di detta prova si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di

risposta non sia maggiore di 1,6.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-7/12.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.84.A01 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.84.A02 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.84.A03 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.04.84.A04 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.84.A05 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.84.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza a sbalzi di temperatura; 2) Resistenza all'umidità; 3) Sensibilità alla luce.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di regolazione.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.04.84.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.84.I01 Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

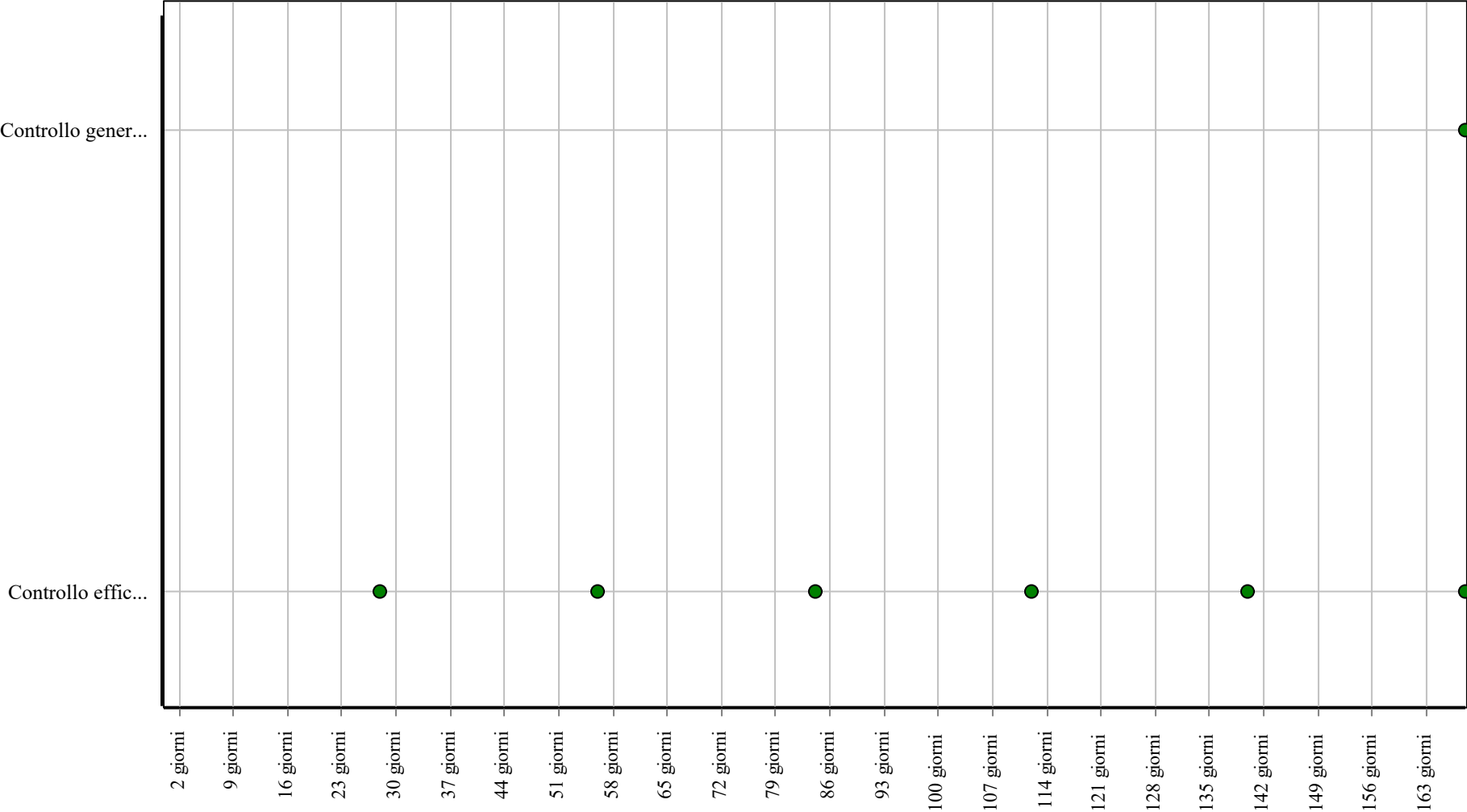
01.04.84.I02 Sostituzione dei rivelatori

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.

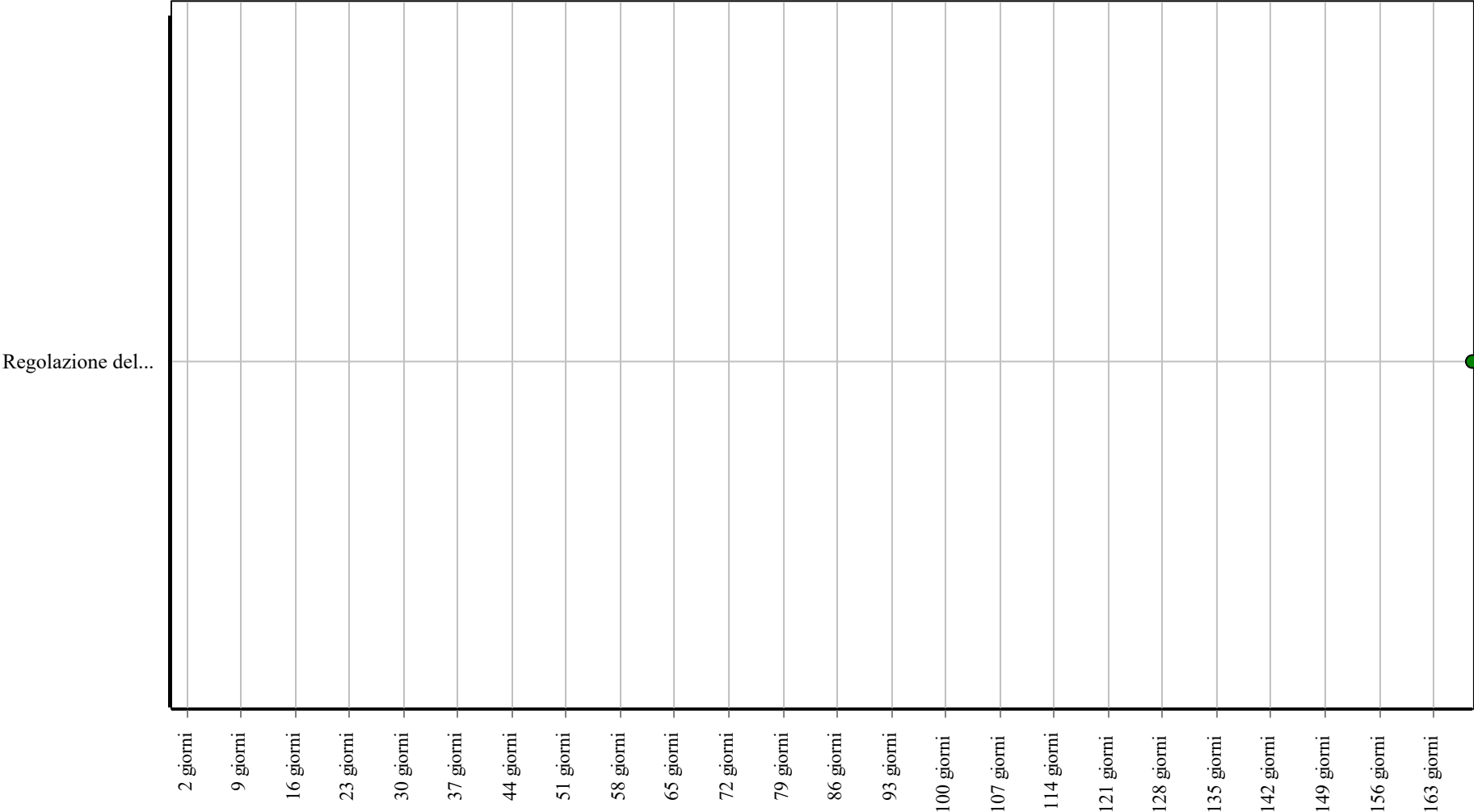
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

Controlli: Rivelatore ad aspirazione (ASD)



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Rivelatore ad aspirazione (ASD)



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Rivelatore lineare

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore di fumo lineare è adatto esclusivamente alla protezione in aree senza divisioni interne o in ambienti con soffitto alto, nei quali l'installazione dei tradizionali rivelatori puntiformi risulta difficoltosa.

Il rivelatore si compone di un trasmettitore e di un ricevitore separati i quali coprono un raggio compreso tra i 10 e i 100 metri.

L'installazione è semplice e quattro LED posti sulla parte frontale dell'unità permettono un facile allineamento.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.85.R01 (Attitudine al) controllo del flusso d'aria

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

La funzionalità del rivelatore non deve essere dipendente dalla direzione del flusso d'aria che si genera attorno al rivelatore stesso.

Prestazioni:

Il provino per il quale si deve misurare il valore di soglia della risposta deve essere installato nella galleria del fumo nella sua posizione di funzionamento normale misurando sei volte il valore di soglia della risposta. Il valore massimo della soglia di risposta deve essere designato y_{max} oppure m_{max} , il valore minimo deve essere designato y_{min} oppure m_{min} .

Livello minimo della prestazione:

Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore minimo di soglia della risposta y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m.

Riferimenti normativi:

UNI 9795; UNI EN 54-7.

01.04.85.R02 (Attitudine al) controllo della tensione

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

La funzionalità del rivelatore non deve essere influenzata o modificata dal cambio della tensione di alimentazione.

Prestazioni:

Il provino per il quale si deve misurare il valore di soglia della risposta deve essere installato nella galleria del fumo alla tensione di funzionamento indicata dal produttore del rivelatore. Il valore massimo della soglia di risposta deve essere designato y_{max} oppure m_{max} , il valore minimo deve essere designato y_{min} oppure m_{min} .

Livello minimo della prestazione:

Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore di soglia della risposta minimo y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m.

Riferimenti normativi:

UNI 9795; UNI EN 54-7.

01.04.85.R03 (Attitudine al) controllo dell'abbagliamento

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

La funzionalità del rivelatore non deve essere influenzata o modificata dalla stretta vicinanza di sorgenti di luce artificiale.

Prestazioni:

La capacità dei rivelatori di controllare l'abbagliamento viene accertata installando un provino nell'apparecchiatura di abbagliamento (costituita da 4 lampade) che viene collegato alla propria apparecchiatura di controllo e alimentazione.

Livello minimo della prestazione:

Nelle fasi in cui le lampade sono accese e spente, e quando le lampade rimangono accese prima della misurazione del valore di soglia della risposta, il provino non deve emettere segnali di allarme né di guasto. Per ciascun orientamento, il rapporto tra le soglie della risposta m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6.

Riferimenti normativi:

UNI 9795; UNI EN 54-7.

01.04.85.R04 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivelatori di fumo devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza per ciò compromettere il loro funzionamento.

Prestazioni:

I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali tali da resistere ad eventuali sbalzi della temperatura dell'ambiente nei quali sono installati senza compromettere il loro regolare funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica. Tale prova consiste nel posizionare il rivelatore (sempre collegato alla centrale di rivelazione) nella galleria del vento sottoponendolo ad un flusso sfavorevole e ad una temperatura di 23 +/- 5 °C. La temperatura viene gradualmente aumentata fino a 50 °C. Dopo che il rivelatore è stato sottoposto alla prova per circa 1 ora si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-7/12.

01.04.85.R05 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

Per accertare la resistenza alla corrosione dei rivelatori si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme.

Livello minimo della prestazione:

I rivelatori, collegati alla relativa centrale di rivelazione, vengono montati su una piastra orizzontale e posizionati sopra una vaschetta contenente acqua in modo tale che la parte inferiore del rivelatore sia posizionato ad una altezza di 25-50 mm al di sopra del livello dell'acqua. Il rivelatore viene mantenuto in questa posizione per tutto il necessario all'espletamento della prova che può protrarsi per 4 o 15 giorni. Alla fine della stessa i valori riscontrati devono essere conformi a quelli previsti dalle norme.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-7/12.

01.04.85.R06 Resistenza alla vibrazione

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme.

Prestazioni:

I rivelatori si considerano conformi alla norma se capaci di evitare l'attivazione del segnale di guasto se sottoposti a fenomeni di vibrazione.

Livello minimo della prestazione:

Nessun allarme né segnale di guasto deve essere emesso durante il condizionamento. Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6.

Riferimenti normativi:

UNI 9795; UNI EN 54-7.

01.04.85.R07 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

Per verificare la resistenza a determinate sollecitazioni il rivelatore deve essere montato su un supporto fisso, e deve essere collegato alla propria apparecchiatura di alimentazione e monitoraggio e quindi caricato secondo quanto riportato nella norma UNI EN 54-7.

Livello minimo della prestazione:

Nessun allarme né segnale di guasto deve essere emesso nella fase di condizionamento o nei 2 min seguenti la prova.

Riferimenti normativi:

UNI 9795; UNI EN 54-7.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.04.85.A01 Anomalie led luminosi**

Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.

01.04.85.A02 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.85.A03 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.85.A04 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.04.85.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.85.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.85.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza a sbalzi di temperatura.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di regolazione;* 2) *Anomalie led luminosi.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

01.04.85.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità;* 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento;* 2) *Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.85.I01 Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

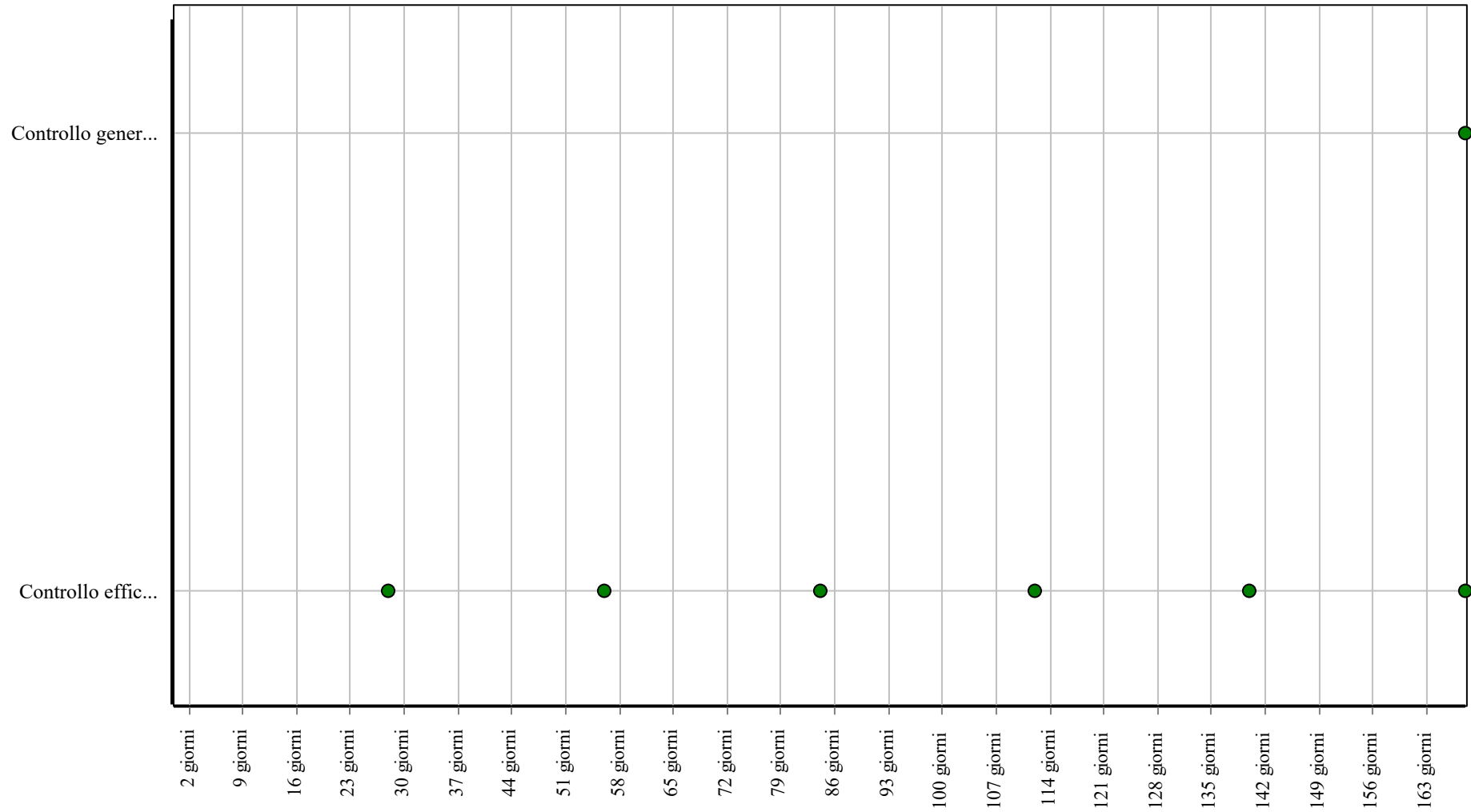
01.04.85.I02 Sostituzione dei rivelatori

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

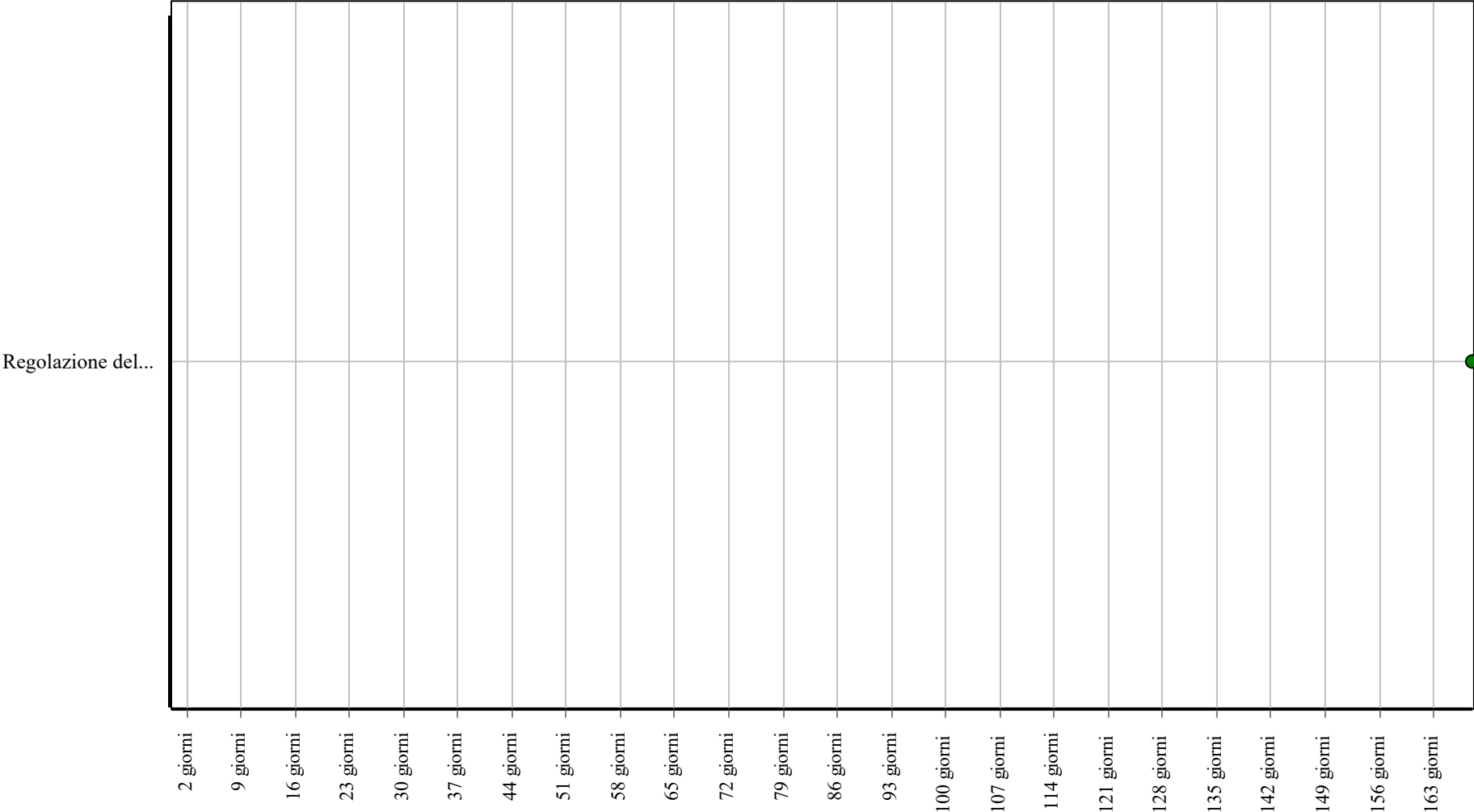
Controlli: Rivelatore lineare



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Rivelatore lineare



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Rivelatore manuale di incendio

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I sistemi fissi automatici di rivelazione d'incendio hanno la funzione di rivelare e segnalare un incendio nel minore tempo possibile. I sistemi fissi di segnalazione manuale permettono invece una segnalazione, nel caso l'incendio sia rilevato dall'uomo.

In entrambi i casi, il segnale d'incendio è trasmesso e visualizzato in corrispondenza di una centrale di controllo e segnalazione ed eventualmente ritrasmesso ad una centrale di telesorveglianza.

Scopo dei sistemi è di:

- favorire un tempestivo esodo delle persone, degli animali nonché lo sgombero di beni;
- attivare i piani di intervento;
- attivare i sistemi di protezione contro l'incendio ed eventuali altre misure di sicurezza.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.86.R01 Comodità d'uso e manovra

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

I rivelatori manuali d'incendio devono essere facilmente individuabili e raggiungibili in caso di necessità.

Prestazioni:

E' opportuno che i punti di segnalazione manuale siano realizzati e posti in opera in modo da essere facilmente utilizzabili in caso di necessità.

Livello minimo della prestazione:

I punti di segnalazione manuale vanno installati in posizione chiaramente visibile e facilmente accessibile, ad un'altezza compresa tra 1 m e 1,4 m.

Riferimenti normativi:

UNI 9795.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.86.A01 Corrosione

Degradazione del materiale evidenziata con cambio del colore originario nei punti di corrosione.

01.04.86.A02 Rotture vetri

Rotture dei vetri di protezione dei rivelatori manuali.

01.04.86.A03 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.86.A04 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.86.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la corretta posizione dei rivelatori rispetto al progetto. Verificare l'integrità dei vetri e dei rivestimenti dei rivelatori.

- Requisiti da verificare: 1) *Comodità d'uso e manovra.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione;* 2) *Rotture vetri.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

01.04.86.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità;* 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento;* 2) *Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

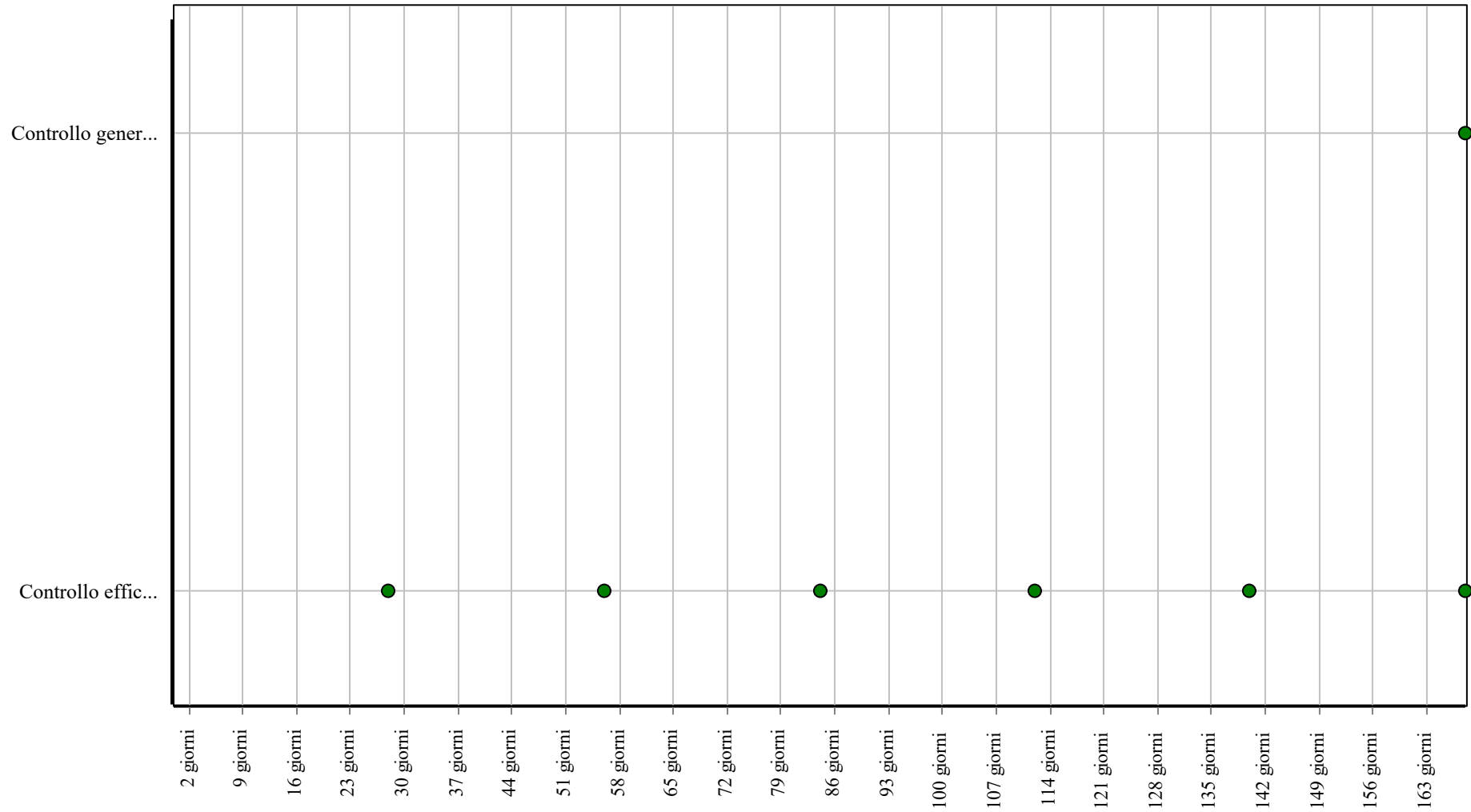
01.04.86.I01 Prova funzionale

Cadenza: ogni 6 mesi

Effettuare una prova per verificare il funzionamento dei rivelatori (scelti a campione nelle zone interessate) ed in numero di 1 ogni 10.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

Controlli: Rivelatore manuale di incendio

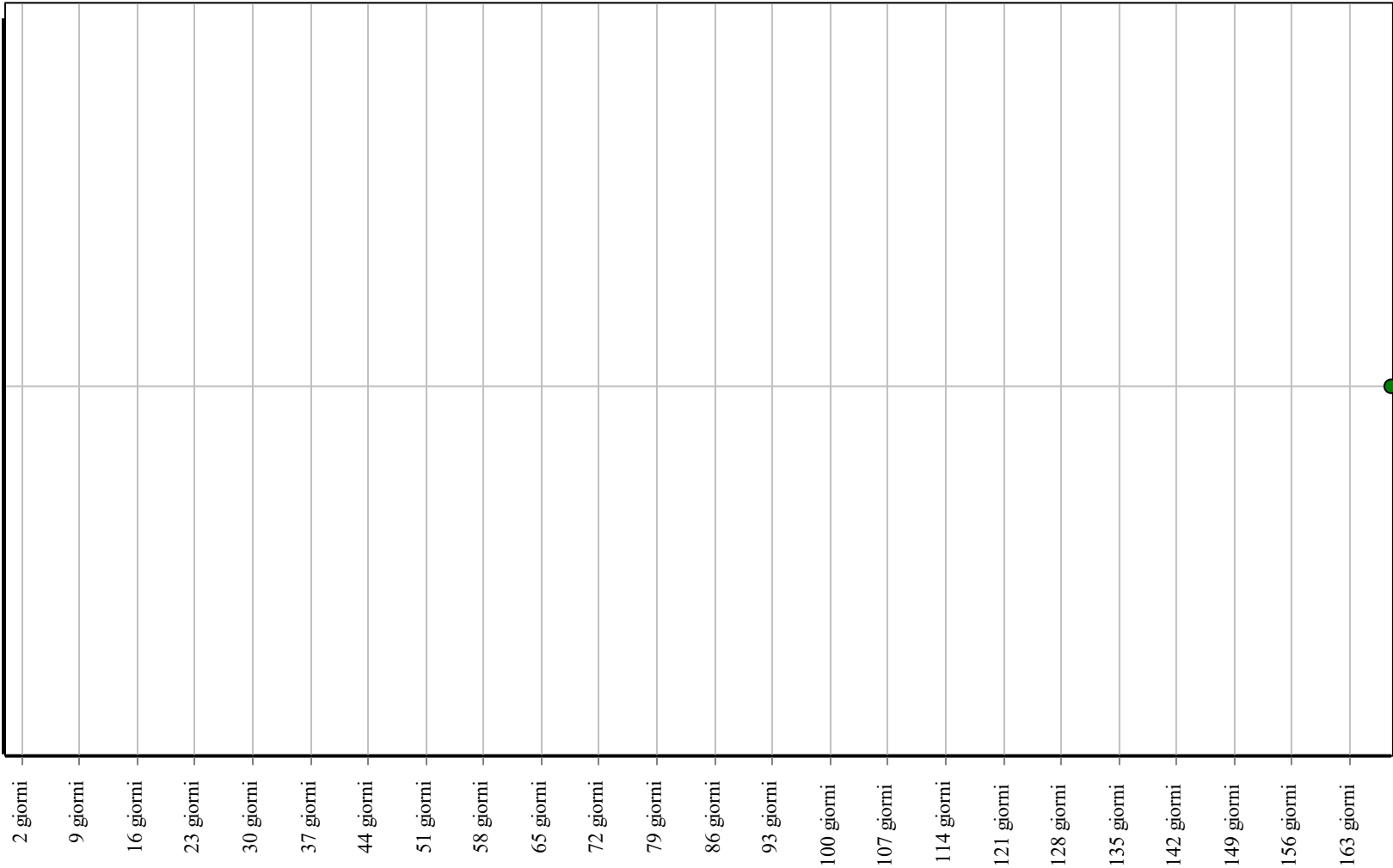


Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Rivelatore manuale di incendio

Prova funzional...



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Rivelatori di allagamento

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore antiallagamento è un dispositivo utilizzato per rilevare e segnalare fuoriuscite indesiderate di acqua in ogni area dove è necessario proteggere apparecchiature o ambienti (uffici, laboratori, musei, centri di calcolo, locali industriali, cabine elettriche, locali caldaia).

Il funzionamento del rivelatore è molto semplice; infatti quando il sensore viene lambito dall'acqua attiva il sistema di segnalazione.

Il rivelatore è collegato ad un apparato di alimentazione (che funge anche da dispositivo di segnalazione) e ad un sensore; generalmente il rivelatore è installato nel quadro elettrico, mentre il sensore è posto nell'area da controllare.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.87.R01 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivelatori devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura senza per ciò compromettere il loro funzionamento.

Prestazioni:

I rivelatori antiallagamento devono essere realizzati con materiali tali da resistere ad eventuali sbalzi della temperatura dell'ambiente nei quali sono installati senza compromettere il loro regolare funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica.

Riferimenti normativi:

ETSI EN301 489-3; ETSI EN300 220-3.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.87.A01 Anomalie display

Difetti di funzionamento del display di segnalazione.

01.04.87.A02 Anomalie sonde

Difetti di funzionamento delle sonde segnalatrici.

01.04.87.A03 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.87.A04 Difetti di taratura e controllo

Difetti del sistema di taratura e controllo.

01.04.87.A05 Difetti del potenziometro

Difetti di funzionamento del potenziometro.

01.04.87.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.87.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.87.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza a sbalzi di temperatura.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di taratura e controllo.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.87.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*; 2) *Mancanza certificazione antincendio*.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.87.I01 Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

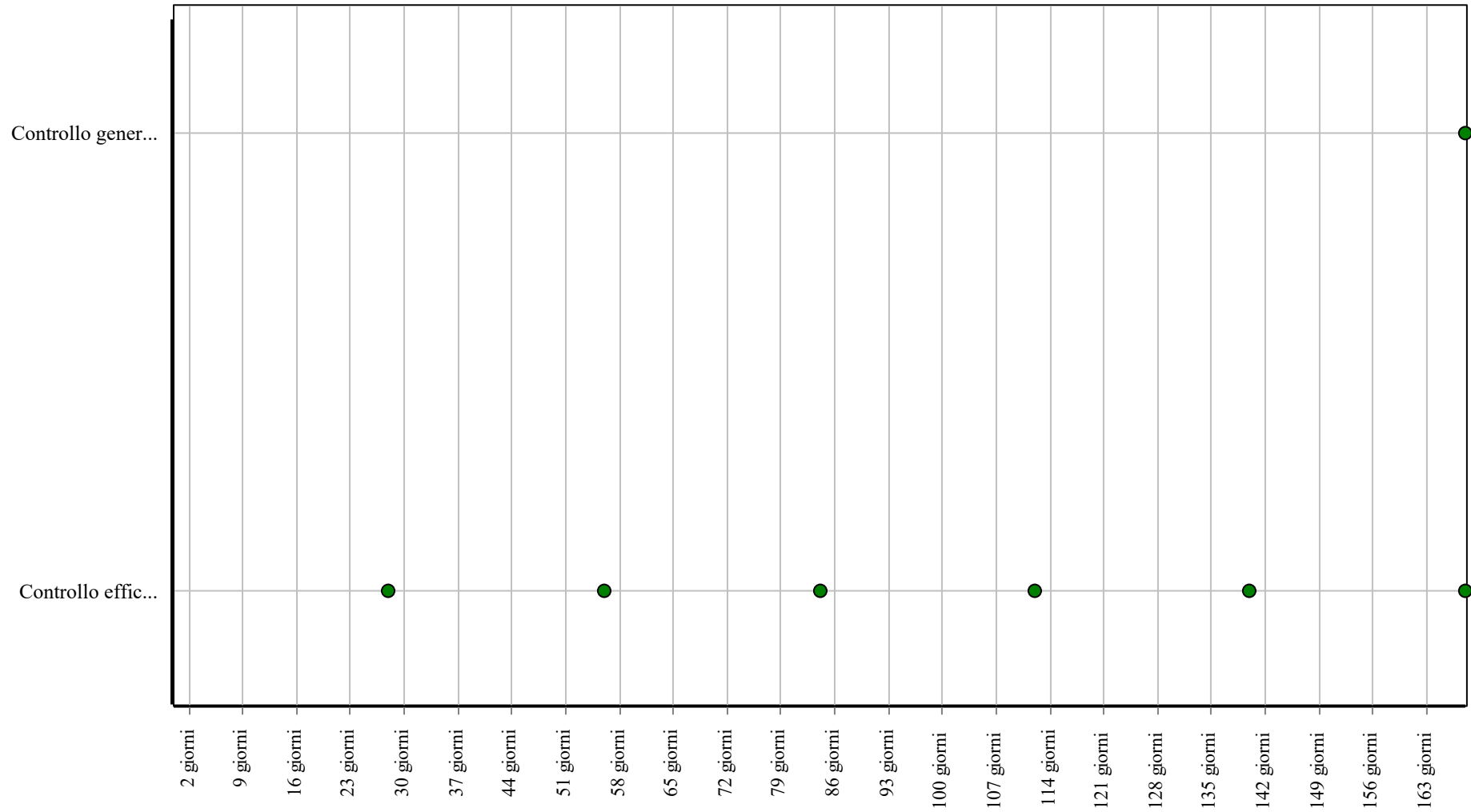
01.04.87.I02 Sostituzione dei rivelatori

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

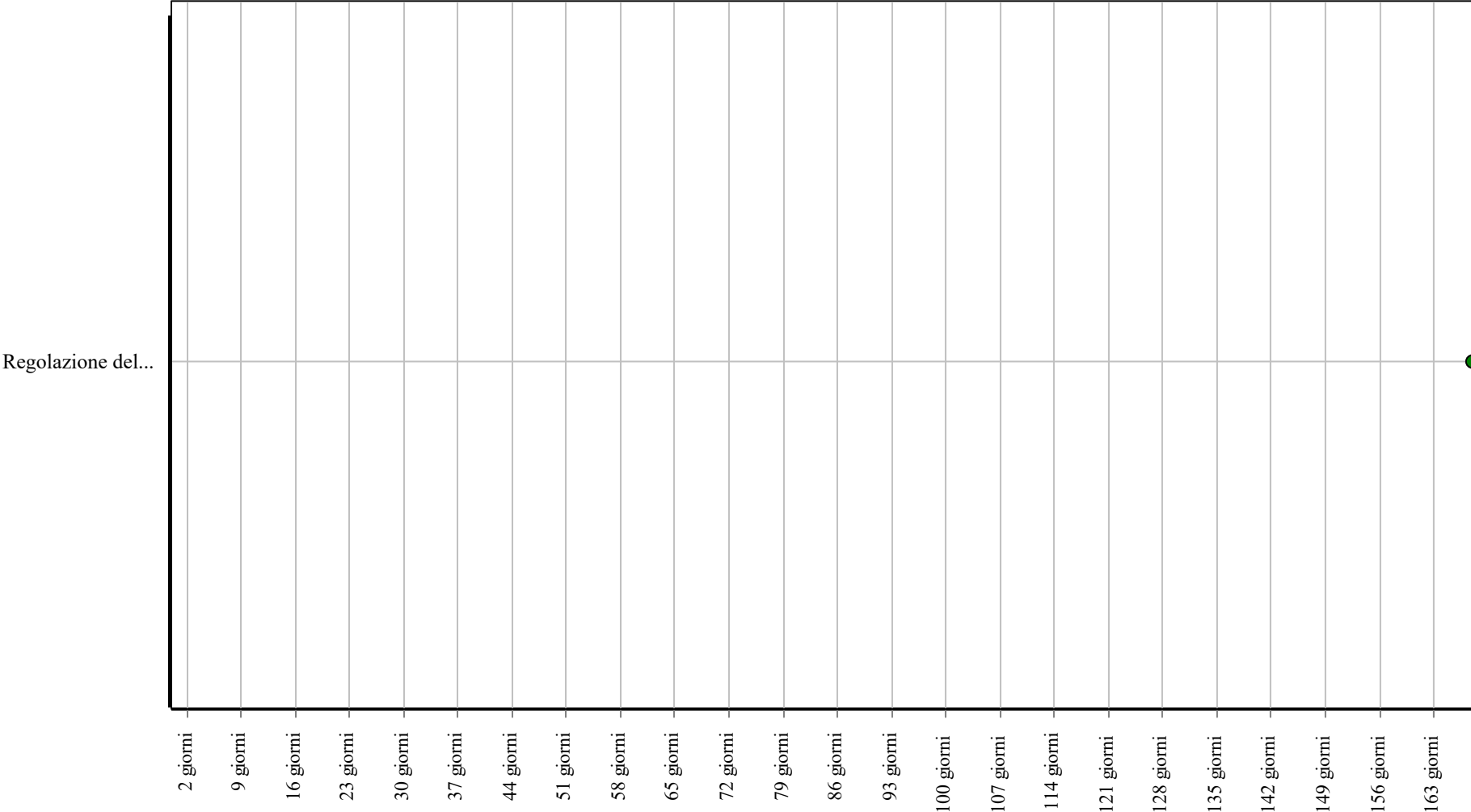
Controlli: Rivelatori di allagamento



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Rivelatori di allagamento



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Rivelatori di calore

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore di calore, di tipo puntiforme con elemento termostatico, è un elemento sensibile all'innalzamento della temperatura.

I rivelatori puntiformi di calore devono essere conformi alla UNI EN 54-5.

La temperatura di intervento dell'elemento statico dei rivelatori puntiformi di calore deve essere maggiore della più alta temperatura ambiente raggiungibile nelle loro vicinanze.

La posizione dei rivelatori deve essere scelta in modo che la temperatura nelle loro immediate vicinanze non possa raggiungere, in condizioni normali, valori tali da dare origine a falsi allarmi. Pertanto devono essere prese in considerazione tutte le installazioni presenti che, anche transitoriamente, possono essere fonti di irraggiamento termico, di aria calda, di vapore, ecc.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.88.R01 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivelatori di calore devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza per ciò compromettere il loro funzionamento.

Prestazioni:

I rivelatori di calore devono essere realizzati con materiali tali da resistere ad eventuali sbalzi della temperatura dell'ambiente nei quali sono installati senza compromettere il loro regolare funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica. Tale prova consiste nel posizionare 2 rivelatori (sempre collegati alla centrale di rivelazione) nella galleria del vento sottoponendoli ad un flusso sfavorevole e ad una temperatura ambiente compresa tra 15 e 25 °C per circa 1 ora. Al termine della prova i rivelatori vengono trasferiti in una cella frigo ad una temperatura di -20 °C per un tempo di circa 1 ora per consentire agli stessi di stabilizzarsi. Alla fine della prova il valore della soglia di risposta deve essere confrontato con quanto riportato nella norma UNI EN 54-5 all'appendice H.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-5.

01.04.88.R02 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivelatori di calore devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

Per accertare la resistenza alla corrosione dei rivelatori si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme.

Livello minimo della prestazione:

I rivelatori, collegati alla relativa centrale di rivelazione, vengono montati su una piastra orizzontale e posizionati sopra una vaschetta contenente acqua in modo tale che la parte inferiore del rivelatore sia posizionato ad una altezza di 25-50 mm al di sopra del livello dell'acqua. Il rivelatore viene mantenuto in questa posizione per tutto il necessario all'espletamento della prova che può protrarsi per 8 giorni. Alla fine della stessa i valori riscontrati devono essere conformi a quelli previsti dall'Appendice E della norma UNI EN 54-5.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-5.

01.04.88.R03 Resistenza alla vibrazione

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I rivelatori di calore devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme.

Prestazioni:

I rivelatori si considerano conformi alla norma se capaci di evitare l'attivazione del segnale di guasto se sottoposti a fenomeni di vibrazione.

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la capacità di resistere a fenomeni di vibrazione i rivelatori vengono sottoposti ad una prova secondo le modalità riportate nell'appendice D della norma UNI EN 54-5. Al termine della prova i 2 rivelatori sottoposti a detta prova devono presentare dei tempi di risposta compatibili con quelli riportati nella stessa norma all'appendice C.

UNI EN 54-5.

01.04.88.R04 Resistenza meccanica*Classe di Requisiti: Di stabilità**Classe di Esigenza: Sicurezza*

I rivelatori di calore devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

La prova per accertare la resistenza meccanica deve essere eseguita su almeno 2 rivelatori. La prova deve essere condotta in conformità a quanto prescritto dall'appendice F della norma UNI EN 54-5.

Livello minimo della prestazione:

I rivelatori devono essere montati, tramite i propri elementi di fissaggio, su un supporto orizzontale e collegati alla centrale di controllo e segnalazione; devono essere caricati con un martello di alluminio (di 76 mm di larghezza, 50 mm di altezza e 94 mm di lunghezza) del peso di 2,7 J applicato orizzontalmente e ad una velocità di 1,8 +/- 0,15 m/s. Alla fine della prova il valore della soglia di risposta deve essere confrontato con quanto riportato nella norma UNI EN 54-5 all'appendice C.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-5.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.04.88.A01 Calo di tensione**

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.88.A02 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.88.A03 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.04.88.A04 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.88.A05 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**01.04.88.C01 Controllo generale***Cadenza: ogni 6 mesi**Tipologia: Ispezione a vista*

Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza a sbalzi di temperatura; 2) Resistenza alla corrosione; 3) Resistenza alla vibrazione; 4) Resistenza meccanica.

- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di regolazione.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.04.88.C02 Controllo efficienza dispositivi*Cadenza: ogni mese**Tipologia: Ispezione*

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.

- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.

- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**01.04.88.I01 Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori***Cadenza: ogni 6 mesi*

Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

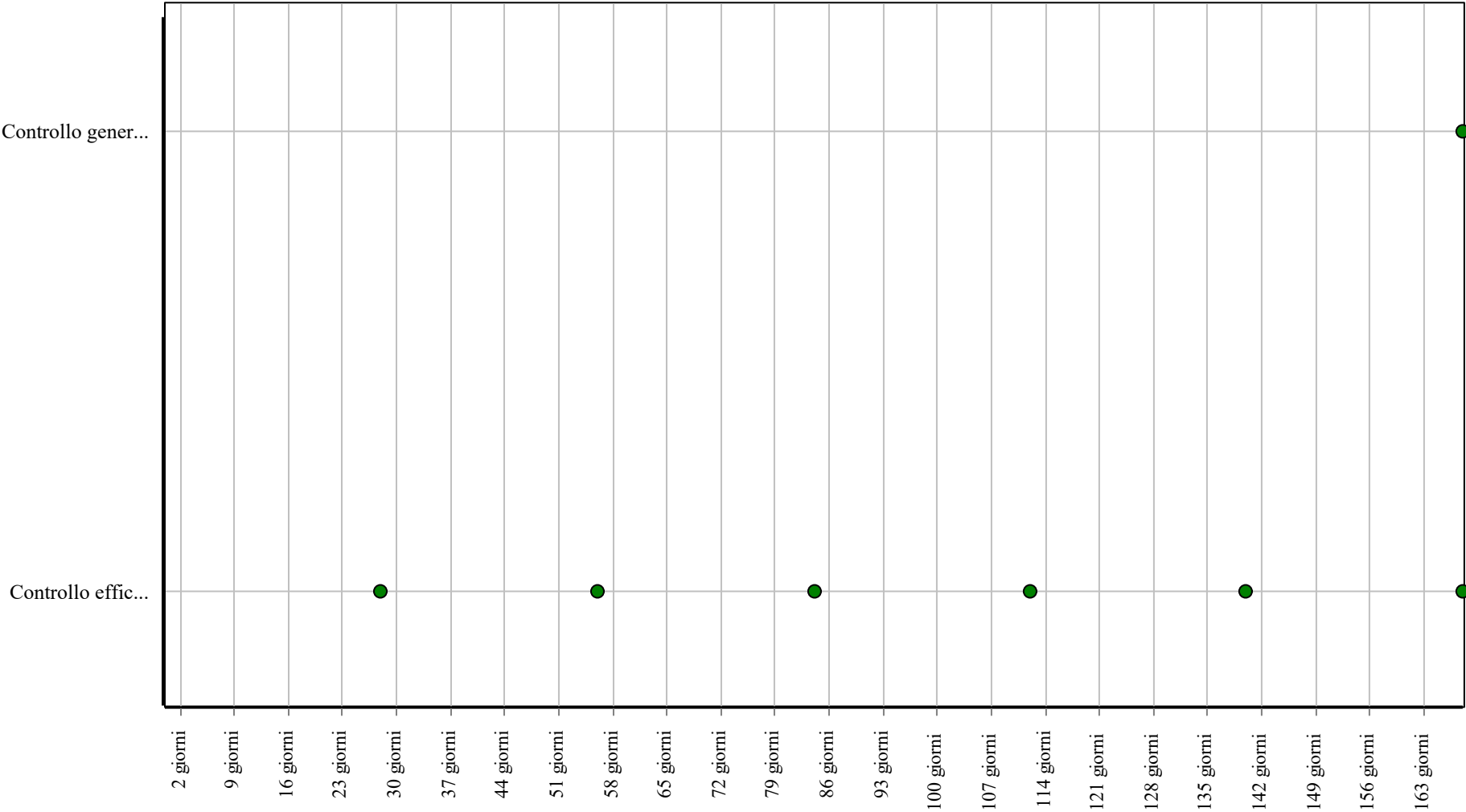
01.04.88.I02 Sostituzione dei rivelatori

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.

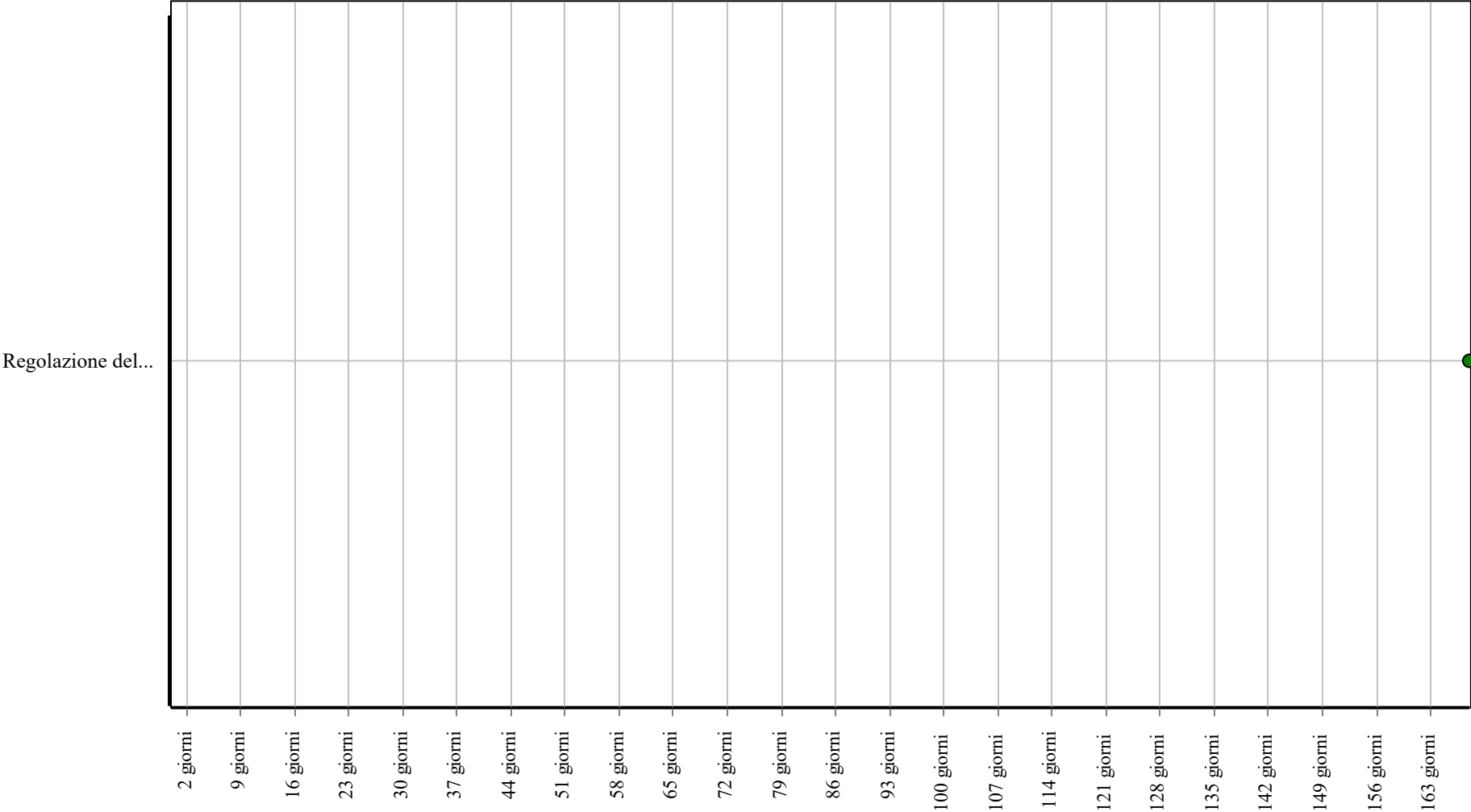
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Controlli: Rivelatori di calore



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Rivelatori di calore



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Rivelatori di fiamma

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore di fiamma è un rivelatore d'incendio sensibile alle radiazioni infrarosse emesse dalle fiamme. Il suo impiego è particolarmente indicato negli ambienti dove si ha un'alta probabilità di pericoli d'incendio; luoghi in cui la propagazione è particolarmente rapida, ad esempio in presenza di materiali infiammabili quali gas, liquidi infiammabili, plastica, resine espansive, gomma, legno, carta, ecc.

I luoghi tipici di applicazione sono impianti di produzione, magazzini, depositi interni ed esterni.

Il rivelatore di fiamma contiene un elemento sensibile alle radiazioni infrarosse emesse dalle fiamme, un filtro elettronico sintonizzato alla frequenza di pulsazione della fiamma, una serie di circuiti d'amplificazione e di temporizzazione ed un relè d'uscita che fornisce un contatto da 2A 220 Vca.

A volte il rivelatore viene abbinato anche ad un impianto di spegnimento automatico. In questo caso il rivelatore potrà comandare le elettrovalvole dell'acqua, CO₂, ecc. od altri automatismi elettrici.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.89.R01 Resistenza all'umidità

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I rivelatori di fiamma devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di umidità che possano compromettere il regolare funzionamento.

Prestazioni:

I rivelatori si considerano conformi alla norma se realizzati con materiali tali da evitare la formazione di gocce d'acqua di condensa o fenomeni di appannamento per cui si attivino i meccanismi di allarme.

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la capacità degli elementi dell'impianto ad evitare fenomeni di condensa o di appannamento si effettua una prova secondo le modalità riportate nell'appendice M della norma UNI EN 54-7. Alla fine di detta prova si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-7.

01.04.89.R02 Sensibilità alla luce

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I rivelatori di fiamma devono essere realizzati con materiali tali che, per determinati valori della luce, non si inneschino i meccanismi di allarme.

Prestazioni:

I rivelatori si considerano conformi alla norma se al momento dell'accensione e dello spegnimento delle lampade fluorescenti e durante il periodo in cui tutte le lampade sono illuminate non viene dato il segnale di guasto.

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la sensibilità alla luce degli elementi dell'impianto si effettua una prova secondo le modalità riportate nell'Appendice K della norma UNI EN 54-7. Alla fine di detta prova si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-7/12.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.89.A01 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.89.A02 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.89.A03 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.04.89.A04 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.89.A05 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.89.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) *Sensibilità alla luce.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di regolazione.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

01.04.89.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità;* 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento;* 2) *Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.89.I01 Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

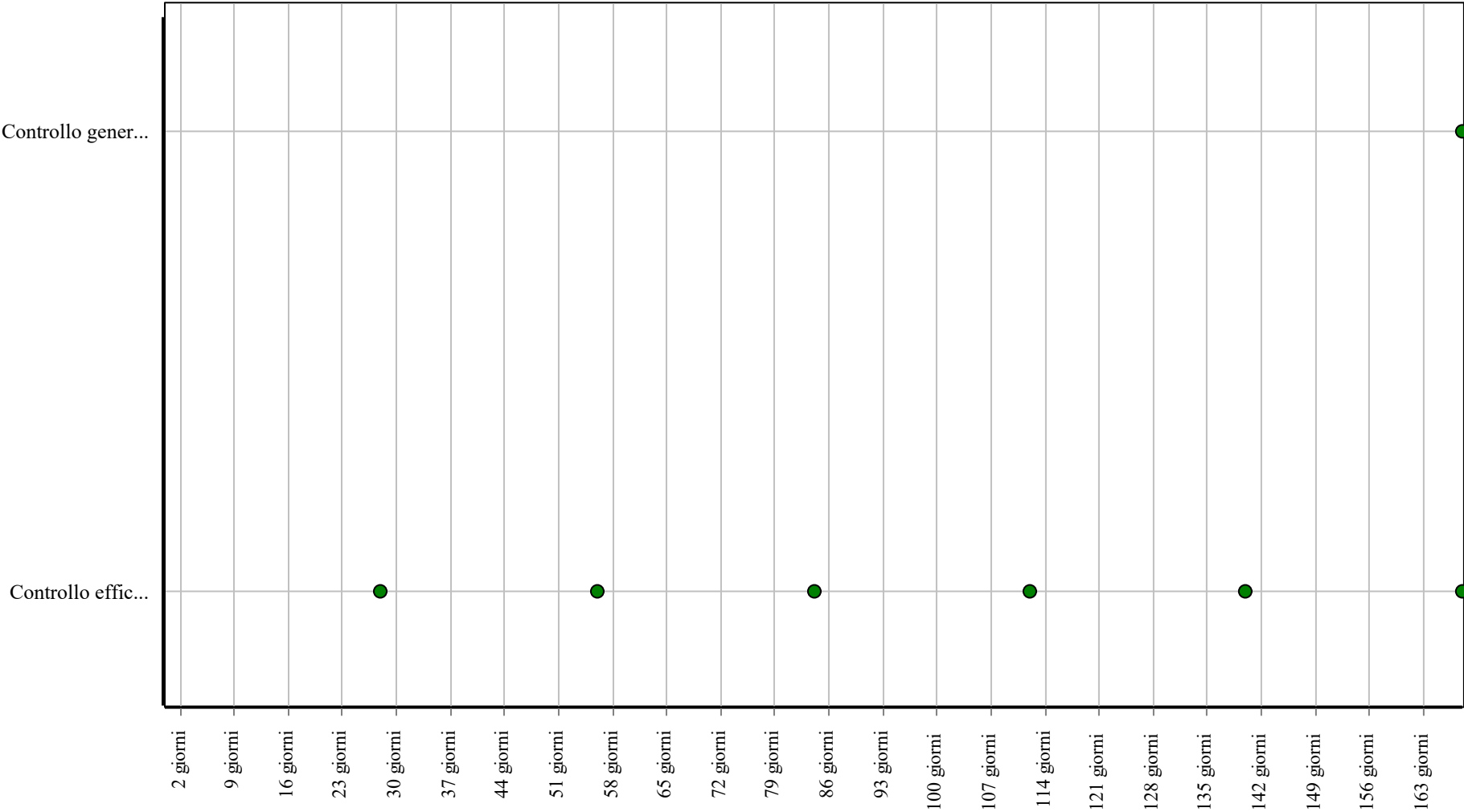
01.04.89.I02 Sostituzione dei rivelatori

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.

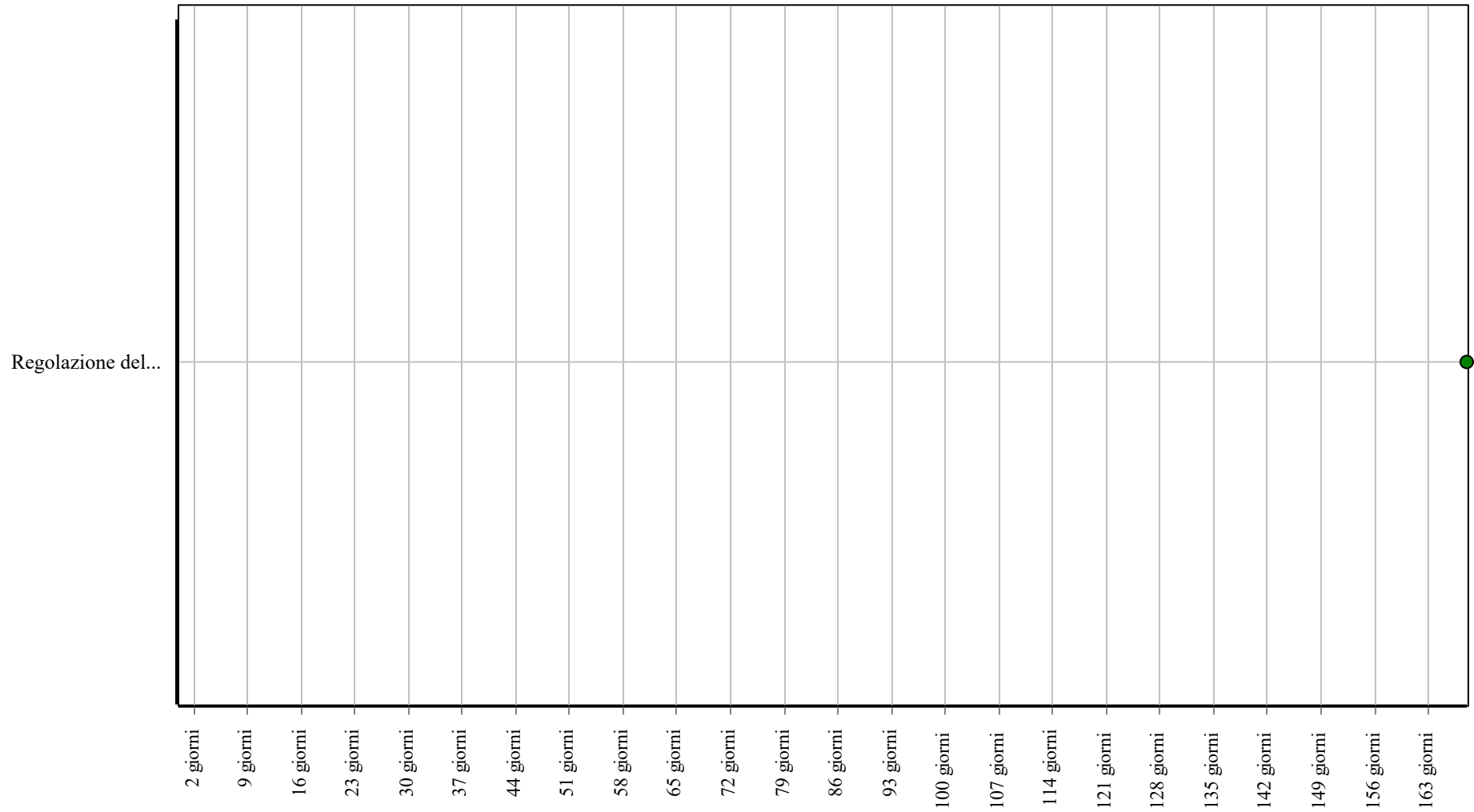
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

Controlli: Rivelatori di fiamma



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Rivelatori di fiamma



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Rivelatori di fumo

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore è uno strumento sensibile alle particelle dei prodotti della combustione e/o della pirolisi sospesi nell'atmosfera (aerosol).

I rivelatori di fumo possono essere suddivisi in:

- rivelatore di fumo di tipo ionico che è sensibile ai prodotti della combustione capaci di influenzare le correnti dovute alla ionizzazione all'interno del rivelatore;
- rivelatore di fumo di tipo ottico che è sensibile ai prodotti della combustione capaci di influenzare l'assorbimento o la diffusione della radiazione nelle bande dell'infrarosso, del visibile e/o dell'ultravioletto dello spettro elettromagnetico.

I rivelatori puntiformi di fumo devono essere conformi alla UNI EN 54-7.

Gli aerosol eventualmente prodotti nel normale ciclo di lavorazione possono causare falsi allarmi, si deve quindi evitare di installare rivelatori in prossimità delle zone dove detti aerosol sono emessi in concentrazione sufficiente ad azionare il sistema di rivelazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.90.R01 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti dei rivelatori di fumo, attraversati da una corrente elettrica, devono garantire un livello di protezione da folgorazione nel caso di contatti accidentali.

Prestazioni:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la capacità di isolamento elettrico dei rivelatori di fumo si effettua una prova secondo le modalità riportate nell'appendice Q della norma UNI EN 54-7. I rivelatori si considerano conformi alla norma se i valori di resistenza all'isolamento è maggiore di 10 μ dopo il condizionamento preliminare e maggiore di 1 μ dopo la prova.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-7/12; UNI 11497.

01.04.90.R02 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivelatori di fumo devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza per questo compromettere il loro funzionamento.

Prestazioni:

I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali tali da resistere ad eventuali sbalzi della temperatura dell'ambiente nei quali sono installati senza compromettere il loro regolare funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica. Tale prova consiste nel posizionare il rivelatore (sempre collegato alla centrale di rivelazione) nella galleria del vento sottoponendolo ad un flusso sfavorevole e ad una temperatura di 23 $\pm$ 5 °C. La temperatura viene gradualmente aumentata fino a 50 °C. Dopo che il rivelatore è stato sottoposto alla prova per circa 1 ora si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-7/12; UNI 11497.

01.04.90.R03 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

Per accertare la resistenza alla corrosione dei rivelatori si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme.

Livello minimo della prestazione:

I rivelatori, collegati alla relativa centrale di rivelazione, vengono montati su una piastra orizzontale e posizionati sopra una vaschetta contenente acqua in modo tale che la parte inferiore del rivelatore sia posizionato ad una altezza di 25-50 mm al di sopra del livello dell'acqua. Il rivelatore viene mantenuto in questa posizione per tutto il necessario all'espletamento della prova

che può protrarsi per 4 o 15 giorni. Alla fine della stessa i valori riscontrati devono essere conformi a quelli previsti dalle norme.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-7/12; UNI 11497.

01.04.90.R04 Resistenza alla vibrazione

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme.

Prestazioni:

I rivelatori si considerano conformi alla norma se capaci di evitare l'attivazione del segnale di guasto se sottoposti a fenomeni di vibrazione.

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la capacità di resistere a fenomeni di vibrazione i rivelatori vengono sottoposti ad una prova secondo le modalità riportate nell'appendice L della norma UNI EN 54-7. Alla fine di detta prova si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-7; UNI 11497.

01.04.90.R05 Resistenza all'umidità

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di umidità che possano compromettere il regolare funzionamento.

Prestazioni:

I rivelatori si considerano conformi alla norma se realizzati con materiali tali da evitare la formazione di gocce d'acqua di condensa o fenomeni di appannamento per cui si attivino i meccanismi di allarme.

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la capacità degli elementi dell'impianto ad evitare fenomeni di condensa o di appannamento si effettua una prova secondo le modalità riportate nell'appendice M della norma UNI EN 54-7. Alla fine di detta prova si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-7; UNI 11497.

01.04.90.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

La prova per accertare la resistenza meccanica deve essere eseguita su almeno un rivelatore. La prova deve essere condotta in conformità a quanto prescritto dall'appendice O della norma UNI EN 54/7.

Livello minimo della prestazione:

Il rivelatore deve essere montato, tramite i suoi elementi di fissaggio, su un supporto orizzontale e collegato alla centrale di controllo e segnalazione; deve essere caricato con un martello di alluminio del peso di 1,9 +/- 0,1 J applicato orizzontalmente e ad una velocità di 1,5 +/- 0,125 m/s. Dopo la prova il rivelatore deve essere lasciato a riposo per circa 1 minuto; successivamente deve essere scollegato dalla centrale e trasferito nella galleria del vento. Alla fine della prova il valore della soglia di risposta deve essere confrontato con quanto riportato nella norma UNI EN 54-7 all'appendice B.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-7/12; UNI 11497.

01.04.90.R07 Sensibilità alla luce

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali tali che, per determinati valori della luce, non si innescino i meccanismi di allarme.

Prestazioni:

I rivelatori si considerano conformi alla norma se al momento dell'accensione e dello spegnimento delle lampade fluorescenti e durante il periodo in cui tutte le lampade sono illuminate non viene dato il segnale di guasto.

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la sensibilità alla luce degli elementi dell'impianto si effettua una prova secondo le modalità riportate

nell'Appendice K della norma UNI EN 54-7. Alla fine di detta prova si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-7/12; UNI 11497.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.90.A01 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.90.A02 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.90.A03 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.04.90.A04 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.90.A05 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.90.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) Isolamento elettrico; 2) Resistenza a sbalzi di temperatura; 3) Resistenza alla corrosione; 4) Resistenza alla vibrazione; 5) Resistenza all'umidità; 6) Resistenza meccanica; 7) Sensibilità alla luce.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di regolazione.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.04.90.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.90.I01 Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

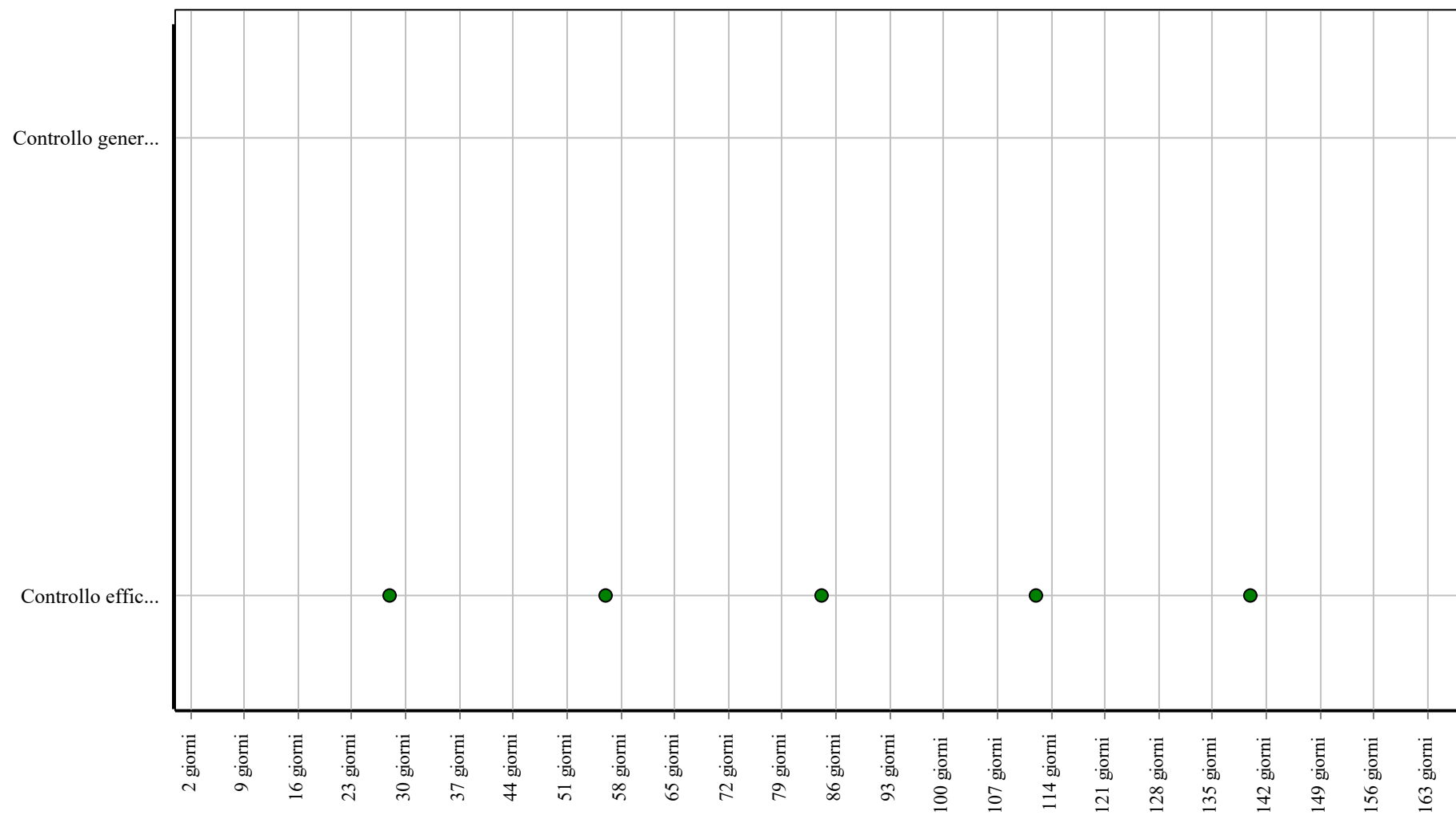
01.04.90.I02 Sostituzione dei rivelatori

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

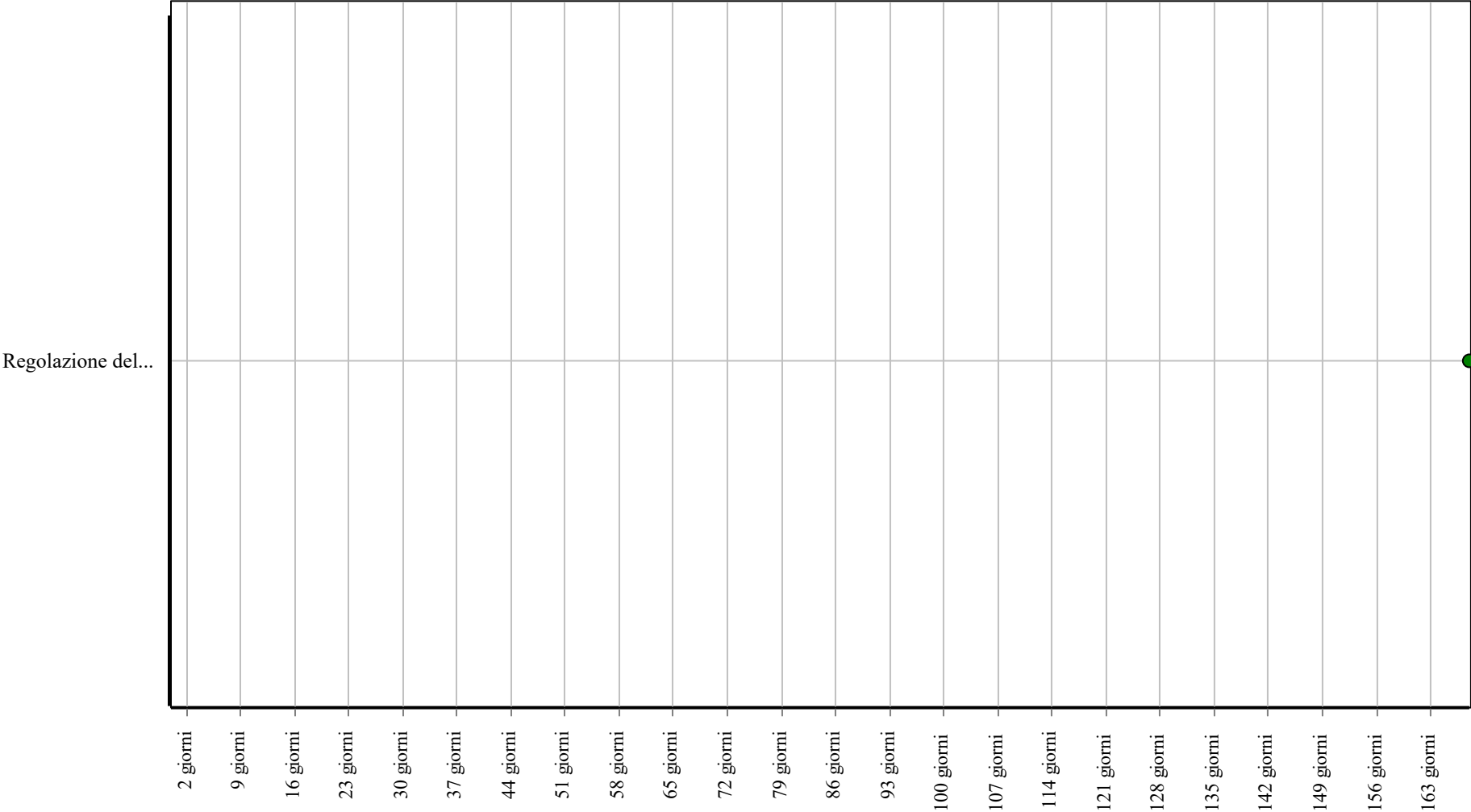
Controlli: Rivelatori di fumo



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Rivelatori di fumo



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Rivelatori di fumo analogici

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore di fumo ottico analogico dovrà essere sensibile a tutti i fumi visibili, ciò consentirà di rilevare prontamente i fuochi covanti e i fuochi a lento sviluppo che si manifestano normalmente nella fase precedente all'incendio con sviluppo di fiamma. Esso dovrà essere in grado di operare una discriminazione tra fuochi reali ed allarmi intempestivi che possono essere causati da correnti d'aria, polvere, insetti, repentine variazioni di temperatura, corrosione, ecc.

Tutti i circuiti del rivelatore ottico dovranno essere protetti contro le sovracorrenti e le interferenze elettromagnetiche. Non dovrà avere componenti soggetti ad usura. La risposta del rivelatore (attivazione) dovrà essere chiaramente visibile dall'esterno grazie alla luce rossa lampeggiante emessa da due diodi (led), che dovranno coprire un angolo di campo visivo di 360 gradi; questa luce dovrà diventare fissa in caso di allarme. Il rivelatore dovrà avere un circuito di uscita analogica in grado di controllare la trasmissione di segnali all'interno di un loop a due soli conduttori costantemente sorvegliati, che dovrà avvenire attraverso una comunicazione continua (interrogazione/risposta) tra sensori e centrale. Grazie a questo sistema di comunicazione, il rivelatore trasmette alla centrale un valore analogico corrispondente alla propria sensibilità, che sarà confrontato con i dati residenti nel software del sistema per determinare quando necessita un intervento di manutenzione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.91.R01 (Attitudine al) controllo del flusso d'aria

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

La funzionalità del rivelatore non deve essere dipendente dalla direzione del flusso d'aria che si genera attorno al rivelatore stesso.

Prestazioni:

Il provino per il quale si deve misurare il valore di soglia della risposta deve essere installato nella galleria del fumo nella sua posizione di funzionamento normale misurando sei volte il valore di soglia della risposta. Il valore massimo della soglia di risposta deve essere designato y_{max} oppure m_{max} , il valore minimo deve essere designato y_{min} oppure m_{min} .

Livello minimo della prestazione:

Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore minimo di soglia della risposta y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m.

Riferimenti normativi:

UNI 9795; UNI EN 54-7; UNI 11497.

01.04.91.R02 (Attitudine al) controllo della tensione

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

La funzionalità del rivelatore non deve essere influenzata o modificata dal cambio della tensione di alimentazione.

Prestazioni:

Il provino per il quale si deve misurare il valore di soglia della risposta deve essere installato nella galleria del fumo alla tensione di funzionamento indicata dal produttore del rivelatore. Il valore massimo della soglia di risposta deve essere designato y_{max} oppure m_{max} , il valore minimo deve essere designato y_{min} oppure m_{min} .

Livello minimo della prestazione:

Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore di soglia della risposta y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m.

Riferimenti normativi:

UNI 9795; UNI EN 54-7; UNI 11497.

01.04.91.R03 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivelatori di fumo devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza per ciò compromettere il loro funzionamento.

Prestazioni:

I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali tali da resistere ad eventuali sbalzi della temperatura dell'ambiente nei quali sono installati senza compromettere il loro regolare funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica. Tale prova consiste nel posizionare il rivelatore (sempre collegato alla centrale di rivelazione) nella galleria del vento sottoponendolo ad un flusso sfavorevole e ad una temperatura di 23 ± 5 °C. La temperatura viene gradualmente aumentata fino a 50 °C. Dopo che il

rivelatore è stato sottoposto alla prova per circa 1 ora si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-7/12; UNI 11497.

01.04.91.R04 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

Per accertare la resistenza alla corrosione dei rivelatori si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme.

Livello minimo della prestazione:

I rivelatori, collegati alla relativa centrale di rivelazione, vengono montati su una piastra orizzontale e posizionati sopra una vaschetta contenente acqua in modo tale che la parte inferiore del rivelatore sia posizionato ad una altezza di 25-50 mm al di sopra del livello dell'acqua. Il rivelatore viene mantenuto in questa posizione per tutto il necessario all'espletamento della prova che può protrarsi per 4 o 15 giorni. Alla fine della stessa i valori riscontrati devono essere conformi a quelli previsti dalle norme.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-7/12; UNI 11497.

01.04.91.R05 Resistenza alla vibrazione

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme.

Prestazioni:

I rivelatori si considerano conformi alla norma se capaci di evitare l'attivazione del segnale di guasto se sottoposti a fenomeni di vibrazione.

Livello minimo della prestazione:

Nessun allarme né segnale di guasto deve essere emesso durante il condizionamento. Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6.

Riferimenti normativi:

UNI 9795; UNI EN 54-7; UNI 11497.

01.04.91.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

Per verificare la resistenza a determinate sollecitazioni il rivelatore deve essere montato su un supporto fisso, e deve essere collegato alla propria apparecchiatura di alimentazione e monitoraggio e quindi caricato secondo quanto riportato nella norma UNI EN 54-7.

Livello minimo della prestazione:

Nessun allarme né segnale di guasto deve essere emesso nella fase di condizionamento o nei 2 minuti seguenti la prova.

Riferimenti normativi:

UNI 9795; UNI EN 54-7; UNI 11497.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.91.A01 Anomalie led luminosi

Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.

01.04.91.A02 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.91.A03 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.91.A04 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.04.91.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.91.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.91.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza a sbalzi di temperatura.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di regolazione;* 2) *Anomalie led luminosi.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.91.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità;* 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento;* 2) *Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.91.I01 Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

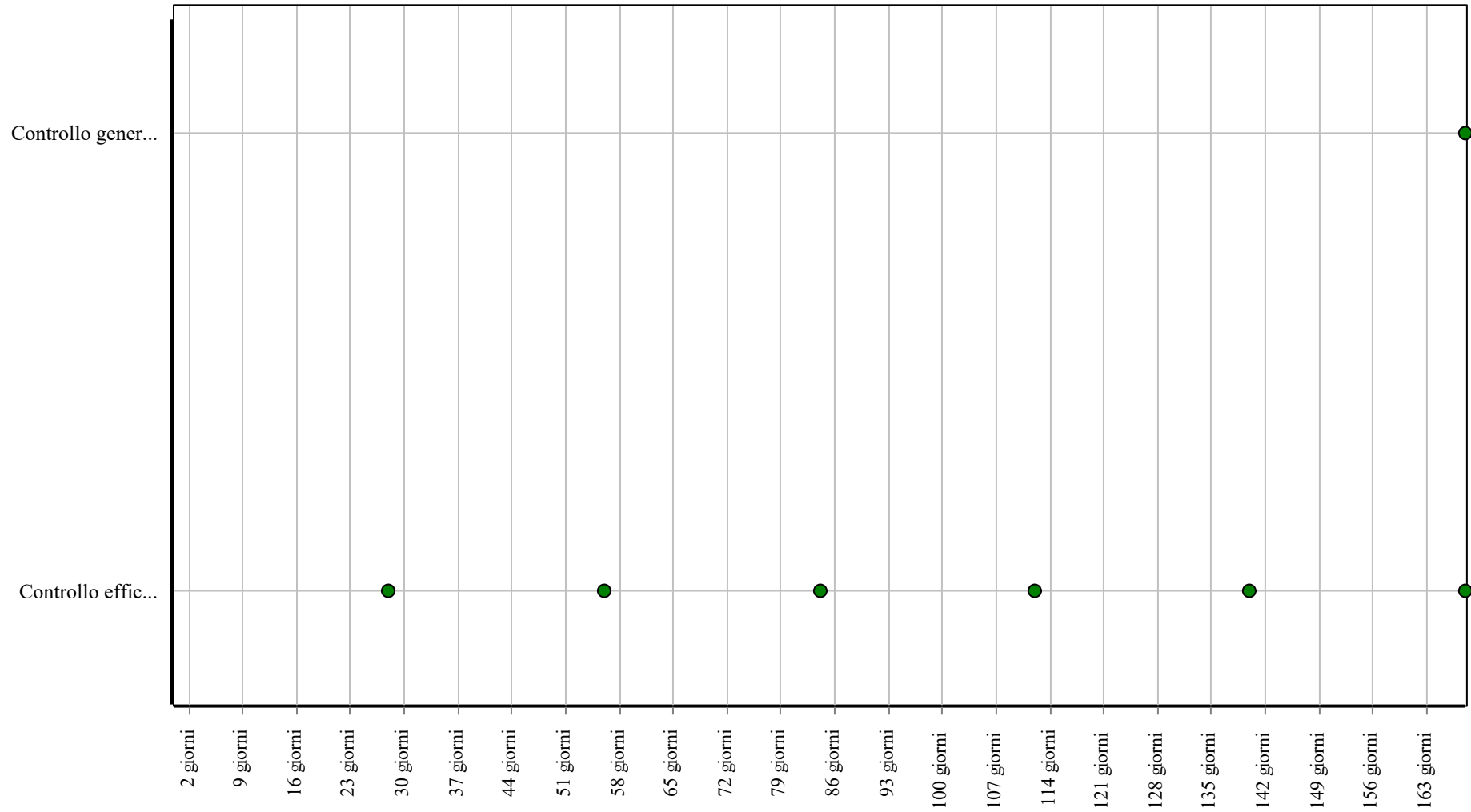
01.04.91.I02 Sostituzione dei rivelatori

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

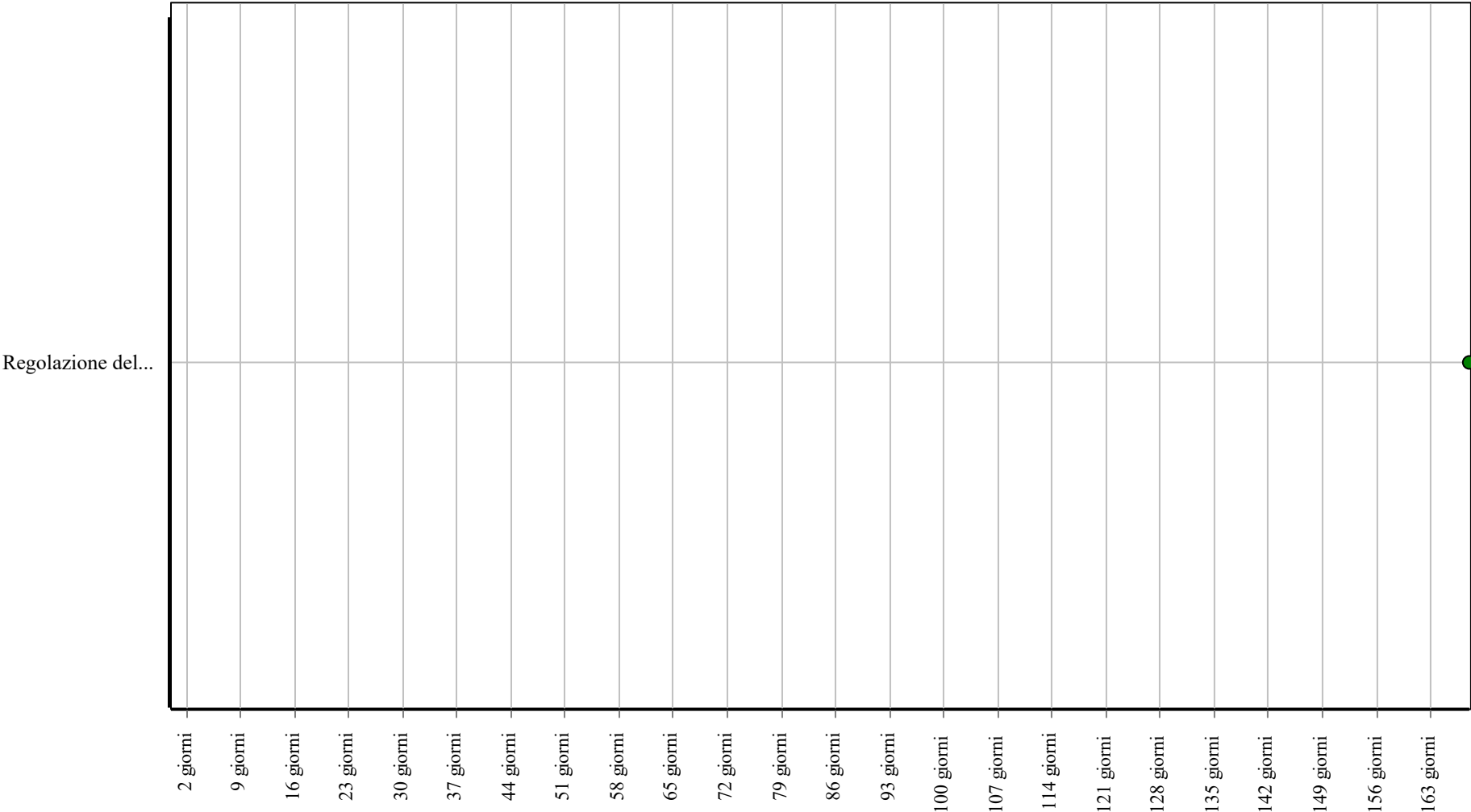
Controlli: Rivelatori di fumo analogici



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Rivelatori di fumo analogici



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Rivelatori di gas

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore è formato da due elettrodi tenuti in tensione e separati da uno strato di aria o di altro gas reso conduttore per effetto della ionizzazione indotta da una sorgente permanente di radiazioni ionizzanti che conduce una debole corrente tra i due elettrodi la cui intensità è misurata continuamente da uno strumento apposito. L'intensità della corrente varia quando le particelle aeriformi ionizzate, che si formano quando sopraggiunge un principio di combustione, si sollevano nello spazio sopra il focolaio che le ha prodotte e raggiungono il dispositivo. La presenza di queste particelle, infatti, modifica il numero e la velocità delle particelle ionizzate presenti fra gli elettrodi di segno opposto del rivelatore e queste variazioni sono percepite e amplificate all'istante attraverso i circuiti elettrici in grado di attivare l'allarme incendio.

Di notevole affidabilità e rapidità di intervento ha, però, l'inconveniente di immettere una minima quantità di materia radioattiva (soprattutto Americio).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.92.R01 (Attitudine al) controllo del flusso d'aria

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

La funzionalità del rivelatore non deve essere dipendente dalla direzione del flusso d'aria che si genera attorno al rivelatore stesso.

Prestazioni:

Il provino per il quale si deve misurare il valore di soglia della risposta deve essere installato nella galleria del fumo nella sua posizione di funzionamento normale misurando sei volte il valore di soglia della risposta. Il valore massimo della soglia di risposta deve essere designato y_{max} oppure m_{max} , il valore minimo deve essere designato y_{min} oppure m_{min} .

Livello minimo della prestazione:

Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore minimo di soglia della risposta y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m.

Riferimenti normativi:

UNI 9795; UNI EN 54-7; UNI CEI EN 50194.

01.04.92.R02 (Attitudine al) controllo della tensione

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

La funzionalità del rivelatore non deve essere influenzata o modificata dal cambio della tensione di alimentazione.

Prestazioni:

Il provino per il quale si deve misurare il valore di soglia della risposta deve essere installato nella galleria del fumo alla tensione di funzionamento indicata dal produttore del rivelatore. Il valore massimo della soglia di risposta deve essere designato y_{max} oppure m_{max} , il valore minimo deve essere designato y_{min} oppure m_{min} .

Livello minimo della prestazione:

Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore di soglia della risposta minimo y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; UNI EN 54; UNI CEI EN 50194.

01.04.92.R03 Resistenza alla vibrazione

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I rivelatori di gas devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme.

Prestazioni:

I rivelatori si considerano conformi alla norma se capaci di evitare l'attivazione del segnale di guasto se sottoposti a fenomeni di vibrazione.

Livello minimo della prestazione:

Nessun allarme né segnale di guasto deve essere emesso durante il condizionamento. Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; UNI EN 54-7; UNI CEI EN 50194.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.92.A01 Anomalie led luminosi

Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.

01.04.92.A02 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.92.A03 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.92.A04 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.04.92.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.92.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.92.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo del flusso d'aria.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di tenuta;* 2) *Anomalie led luminosi.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.92.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità;* 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento;* 2) *Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.92.I01 Pulizia rivelatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire la pulizia dei rivelatori secondo le indicazioni fornite dal produttore o quando è attivo il segnale di allarme dalla centrale.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

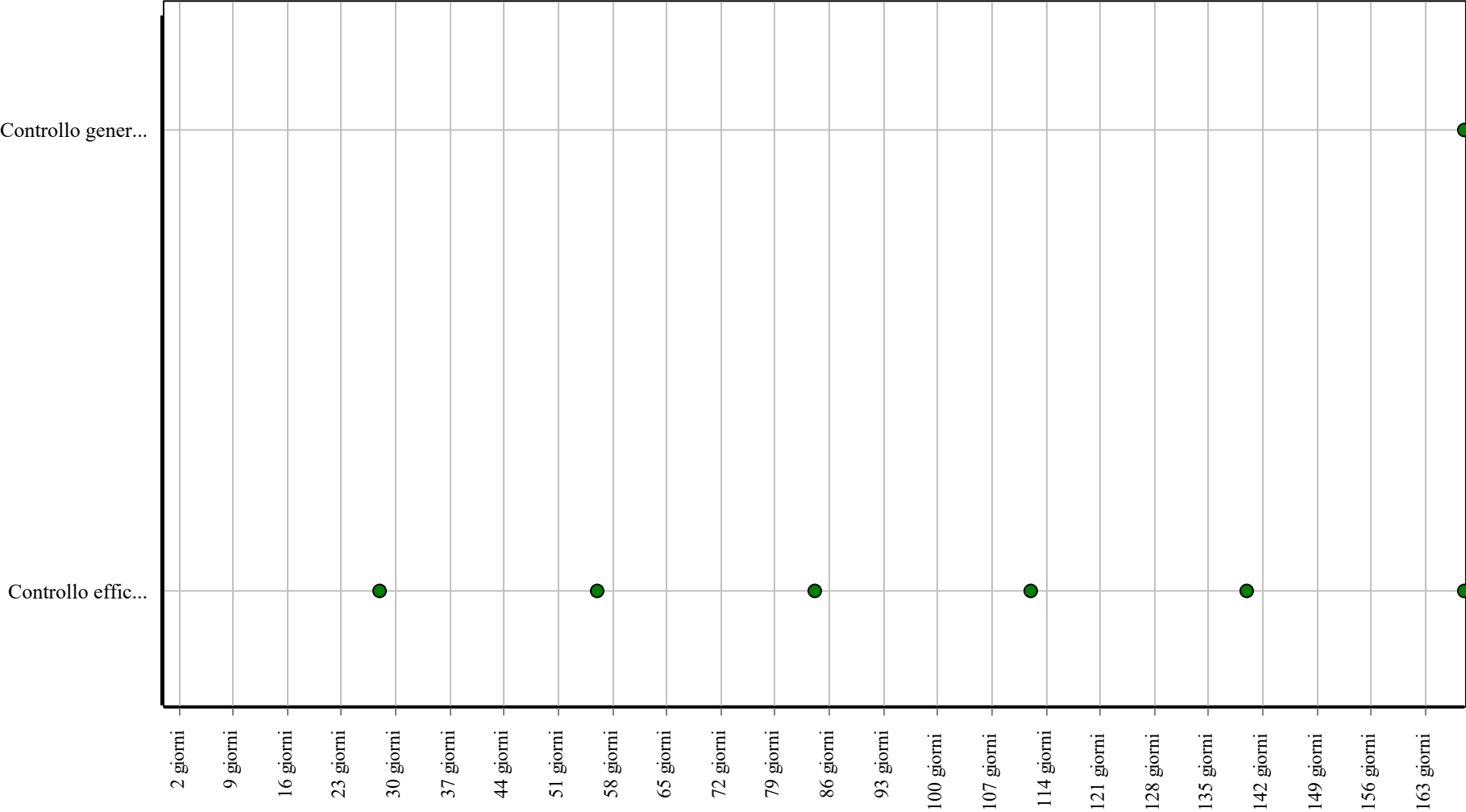
01.04.92.I02 Prova dei rivelatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Effettuare una prova di funzionamento dei rivelatori di gas utilizzando gas di prova.

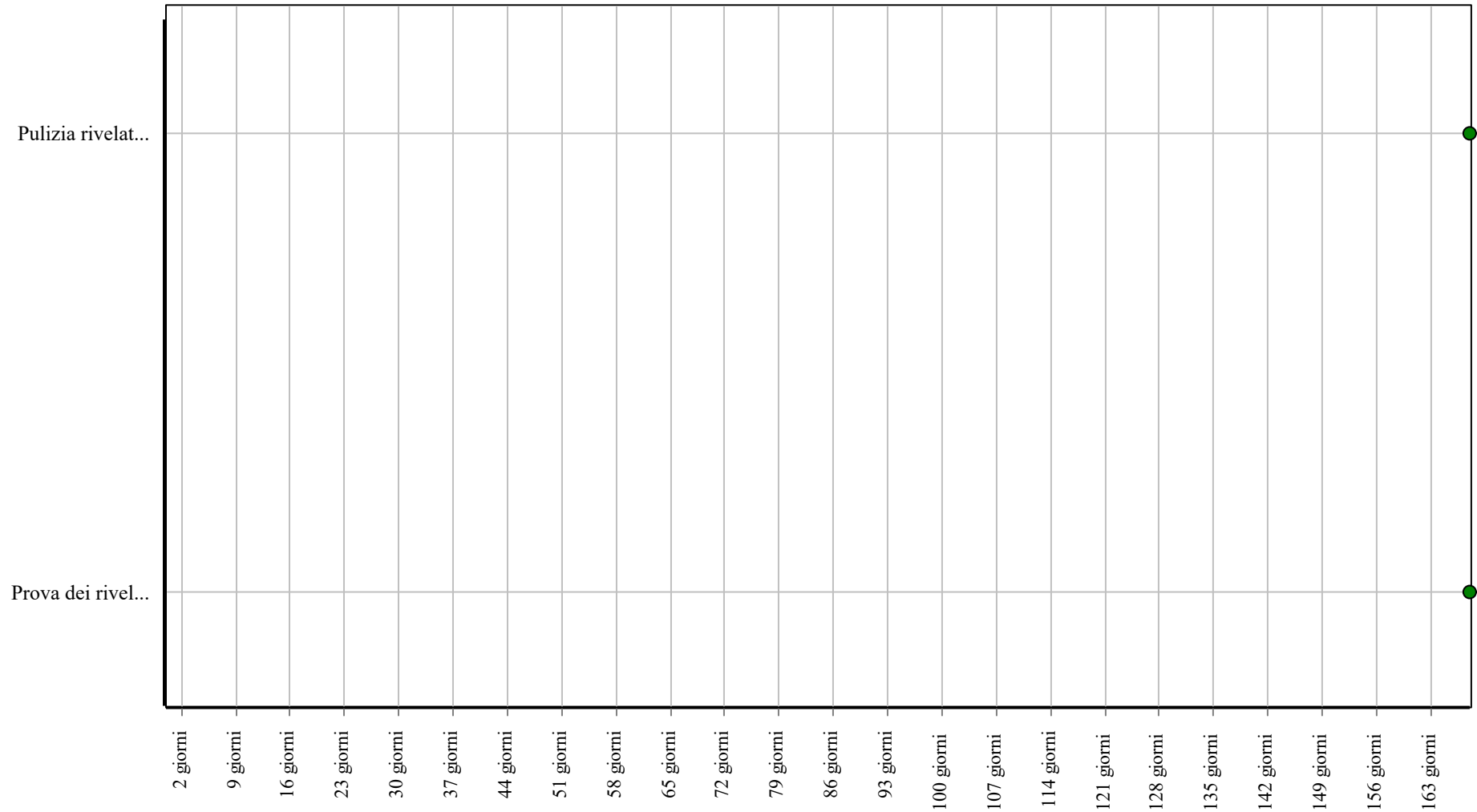
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Controlli: Rivelatori di gas



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Rivelatori di gas



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Rivelatori di metano o gpl

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore è formato da due elettrodi tenuti in tensione e separati da uno strato di aria o di altro gas reso conduttore per effetto della ionizzazione indotta da una sorgente permanente di radiazioni ionizzanti che conduce una debole corrente tra i due elettrodi la cui intensità è misurata continuamente da uno strumento apposito. L'intensità della corrente varia quando le particelle aeriformi ionizzate, che si formano quando sopraggiunge un principio di combustione, si sollevano nello spazio sopra il focolaio che le ha prodotte e raggiungono il dispositivo. La presenza di queste particelle, infatti, modifica il numero e la velocità delle particelle ionizzate presenti fra gli elettrodi di segno opposto del rivelatore e queste variazioni sono percepite e amplificate all'istante attraverso i circuiti elettrici in grado di attivare l'allarme incendio.

Generalmente le segnalazioni sono:

- led verde (On) acceso: presenza alimentazione, presenza modulo, integrità fisica dei filamenti del sensore; Led Verde (Off) spento: avaria o assenza del modulo o dell'alimentazione;
 - led rosso (All) lampeggiante: presenza di gas superiore alla soglia d'allarme;
 - buzzer: sul circuito è montato un segnalatore acustico di tipo piezoelettrico che si attiva in caso d'allarme;
 - relè allarme: interviene contemporaneamente al buzzer;
 - soglia di intervento uscita allarme, selezionabile tramite selettore; consente di cambiare la soglia d'intervento del Led all, del buzzer e del relè, il selettore non varia l'uscita in corrente "S".
- I rivelatori di metano o gpl sono dotati di un selettore che consente di abbassare la soglia d'allarme nei rivelatori che negli anni avessero perso eccessiva sensibilità.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.93.R01 (Attitudine al) controllo del flusso d'aria

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

La funzionalità del rivelatore non deve essere dipendente dalla direzione del flusso d'aria che si genera attorno al rivelatore stesso.

Prestazioni:

Il provino per il quale si deve misurare il valore di soglia della risposta deve essere installato nella galleria del fumo nella sua posizione di funzionamento normale misurando sei volte il valore di soglia della risposta. Il valore massimo della soglia di risposta deve essere designato y_{max} oppure m_{max} , il valore minimo deve essere designato y_{min} oppure m_{min} .

Livello minimo della prestazione:

Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore minimo di soglia della risposta y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m.

Riferimenti normativi:

UNI 9795; UNI EN 54-7.

01.04.93.R02 (Attitudine al) controllo della tensione

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

La funzionalità del rivelatore non deve essere influenzata o modificata dal cambio della tensione di alimentazione.

Prestazioni:

Il provino per il quale si deve misurare il valore di soglia della risposta deve essere installato nella galleria del fumo alla tensione di funzionamento indicata dal produttore del rivelatore.

Il valore massimo della soglia di risposta deve essere designato y_{max} oppure m_{max} , il valore minimo deve essere designato y_{min} oppure m_{min} .

Livello minimo della prestazione:

Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore di soglia della risposta minimo y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; UNI EN 54.

01.04.93.R03 Resistenza alla vibrazione

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I rivelatori di gas devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme.

Prestazioni:

I rivelatori si considerano conformi alla norma se capaci di evitare l'attivazione del segnale di guasto se sottoposti a fenomeni

di vibrazione.

Livello minimo della prestazione:

Nessun allarme né segnale di guasto deve essere emesso durante il condizionamento. Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; UNI EN 54-7.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.93.A01 Anomalie led luminosi

Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.

01.04.93.A02 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.93.A03 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.93.A04 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.04.93.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.93.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.93.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo del flusso d'aria.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di tenuta;* 2) *Anomalie led luminosi.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

01.04.93.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità;* 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento;* 2) *Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.93.I01 Pulizia rivelatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire la pulizia dei rivelatori secondo le indicazioni fornite dal produttore o quando è attivo il segnale di allarme dalla centrale.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

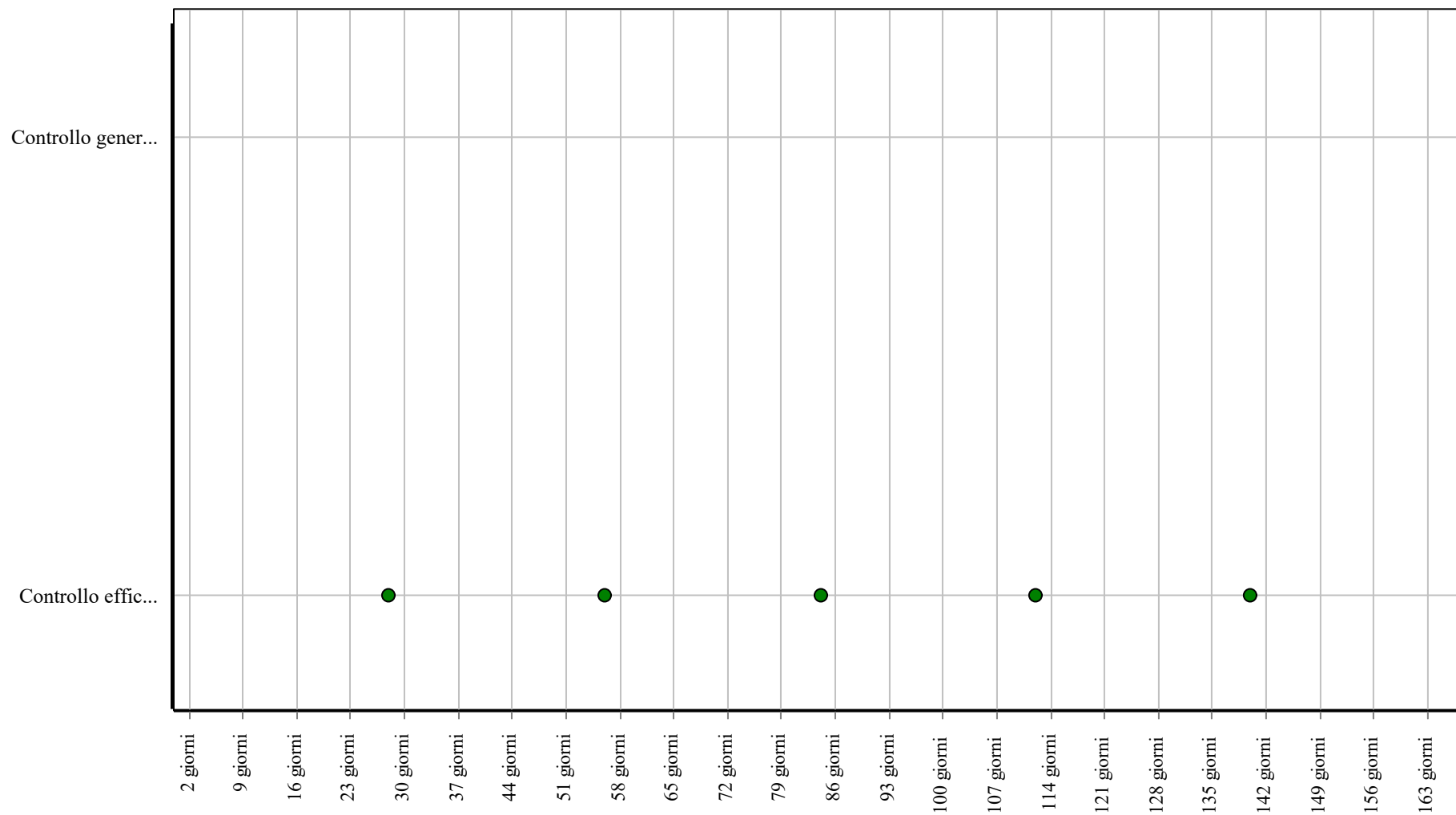
01.04.93.I02 Prova dei rivelatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Effettuare una prova di funzionamento dei rivelatori di gas utilizzando prodotti schiumogeni e simili di prova.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

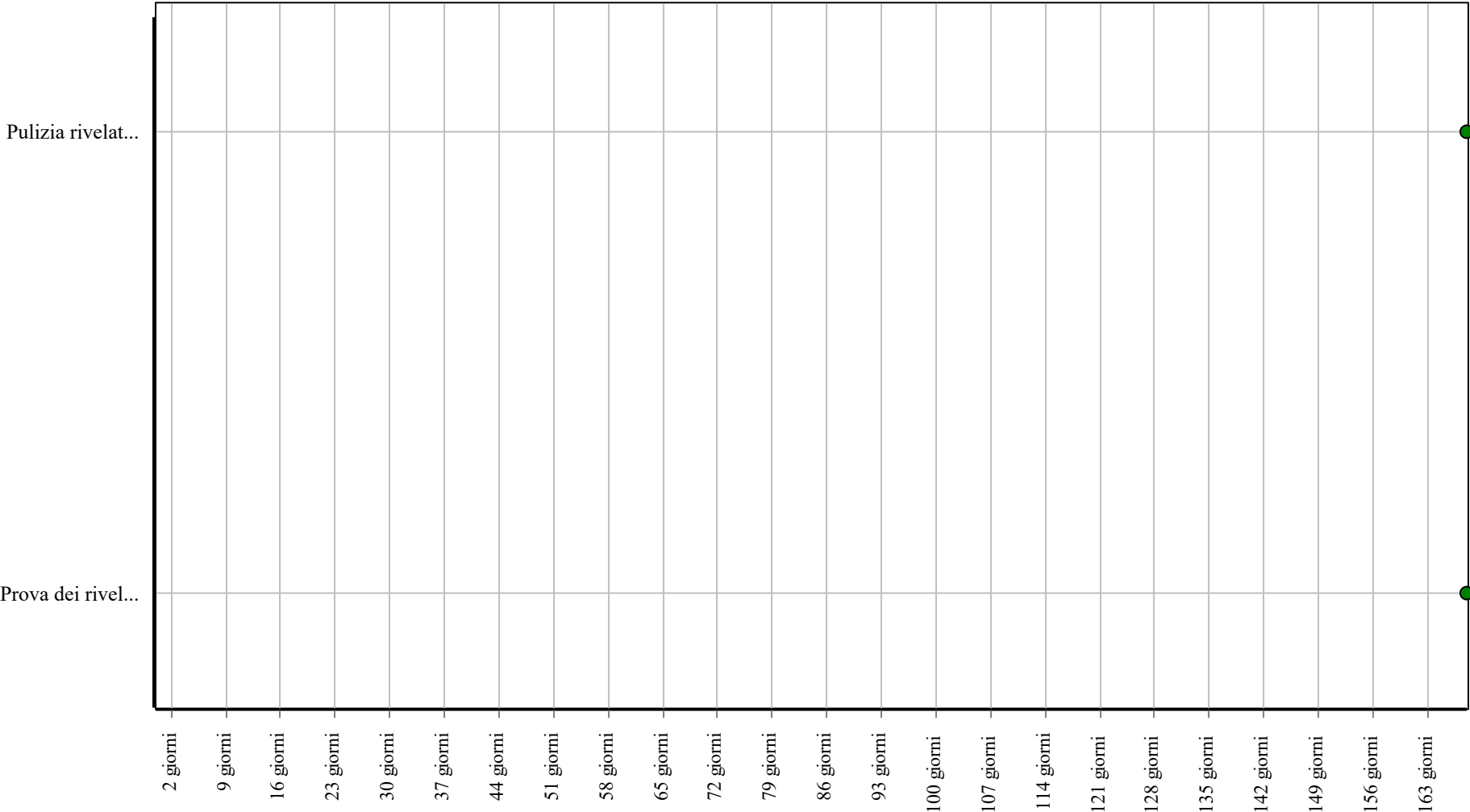
Controlli: Rivelatori di metano o gpl



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Rivelatori di metano o gpl



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Rivelatori di monossido di carbonio

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I rivelatori e segnalatori di monossido di carbonio sono dei mezzi ausiliari per la sicurezza degli ambienti domestici. Questi apparecchi sono finalizzati ad avvisare l'occupante di un aumento della concentrazione di monossido di carbonio (CO) in ambiente, mettendolo in condizione di agire prima che sia esposto a rischi significativi. I rivelatori di monossido di carbonio possono essere di tipo A o di tipo B. Il rivelatore di tipo A fornisce un allarme visivo ed acustico e un segnale in uscita in grado di far funzionare direttamente od indirettamente una elettrovalvola di intercettazione del combustibile, un sistema di ventilazione o altri dispositivi ausiliari.

Il rivelatore di tipo B fornisce soltanto un allarme visivo ed acustico. Gli apparecchi possono essere alimentati dalla rete o tramite batteria. Devono essere previsti indicatori visivi colorati come segue:

- gli indicatori di alimentazione elettrica devono essere di colore verde;
- gli indicatori di allarme devono essere di colore rosso;
- gli indicatori di guasto, se presenti, devono essere di colore giallo.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.94.R01 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti dei rivelatori di monossido di carbonio, attraversati da una corrente elettrica, devono garantire un livello di protezione da folgorazione nel caso di contatti accidentali.

Prestazioni:

L'involucro dell'apparecchio deve fornire un grado di protezione almeno IP2XD.

Livello minimo della prestazione:

L'apparecchio deve essere soddisfare i requisiti specificati dalla normativa di settore.

Riferimenti normativi:

UNI CEI 70032.

01.04.94.R02 Resistenza all'umidità

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

I rivelatori di monossido di carbonio non devono essere influenzati da fenomeni di umidità che possano verificarsi durante il funzionamento.

Prestazioni:

Per verificare la capacità di resistenza eseguire una prova che consiste nell'esporre l'apparecchio all'umidità di 30% +/- 5% u.r. a 15 +/- 2 °C per 1 ora seguita da un'esposizione a 90% +/- 5% u.r. a 40 +/- 2 °C per 1 ora.

Livello minimo della prestazione:

Quando viene esposto alle miscele CO-aria l'apparecchio deve fornire un allarme in accordo con le condizioni di tabella 3 della norma UNI CEI 70032. L'apparecchio deve rientrare dallo stato di allarme, dopo riarmo manuale, se necessario, entro 6 min di esposizione all'aria pulita.

Riferimenti normativi:

UNI CEI 70032.

01.04.94.R03 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivelatori di monossido di carbonio devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza perciò compromettere il loro funzionamento.

Prestazioni:

Per verificare la capacità di resistenza alla temperatura o a sbalzi della stessa si esegue una prova che consiste nell'esporre l'apparecchio ed il gas di prova alla temperatura di -10 +/- 1 °C per almeno 6 ore, poi alla temperatura ambiente per almeno 6 ore ed infine alla temperatura di 40 +/- 1 °C per almeno 6 ore.

Livello minimo della prestazione:

Quando viene esposto alle miscele CO-aria l'apparecchio deve fornire un allarme in accordo con le condizioni di tabella 3 della norma UNI CEI 70032. L'apparecchio deve rientrare dallo stato di allarme, dopo riarmo manuale, se necessario, entro 6 min di esposizione all'aria pulita.

Riferimenti normativi:

UNI CEI 70032.

01.04.94.R04 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivelatori di monossido di carbonio devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

L'apparecchio deve essere sottoposto a tre colpi in ogni punto dell'involucro che è suscettibile di rottura con un'energia di impatto di 0,5 +/- 0,05 J.

Livello minimo della prestazione:

Al termine della prova non devono essere presenti cedimenti o deformazioni che possano inficiare la funzionalità dell'apparato.

Riferimenti normativi:

UNI CEI 70032.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.94.A01 Anomalie sensore

Difetti di funzionamento dell'elemento sensibile del rivelatore per cui il segnale non cambia in presenza di monossido.

01.04.94.A02 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.94.A03 Difetti di funzionamento batteria

Difetti dei rivelatori alimentati a batteria dovuti ad anomalie delle batterie.

01.04.94.A04 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.94.A05 Difetti di taratura

Difetti di funzionamento e di taratura per cui non viene segnalato nessun allarme in uscita in caso di presenza di monossido.

01.04.94.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.94.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.94.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di regolazione;* 2) *Anomalie sensore.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.94.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità;* 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento;* 2) *Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.94.I01 Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

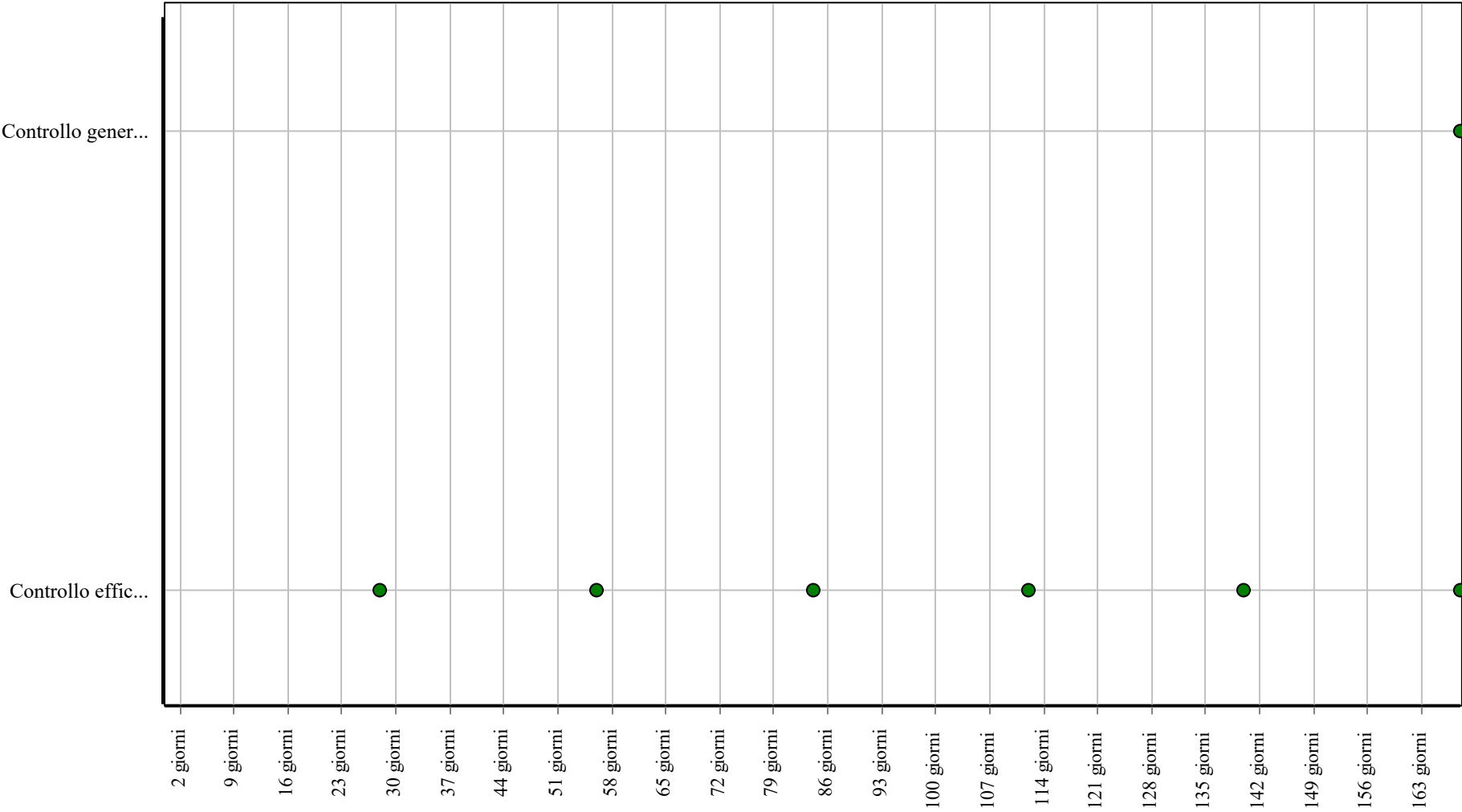
01.04.94.I02 Sostituzione dei rivelatori

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

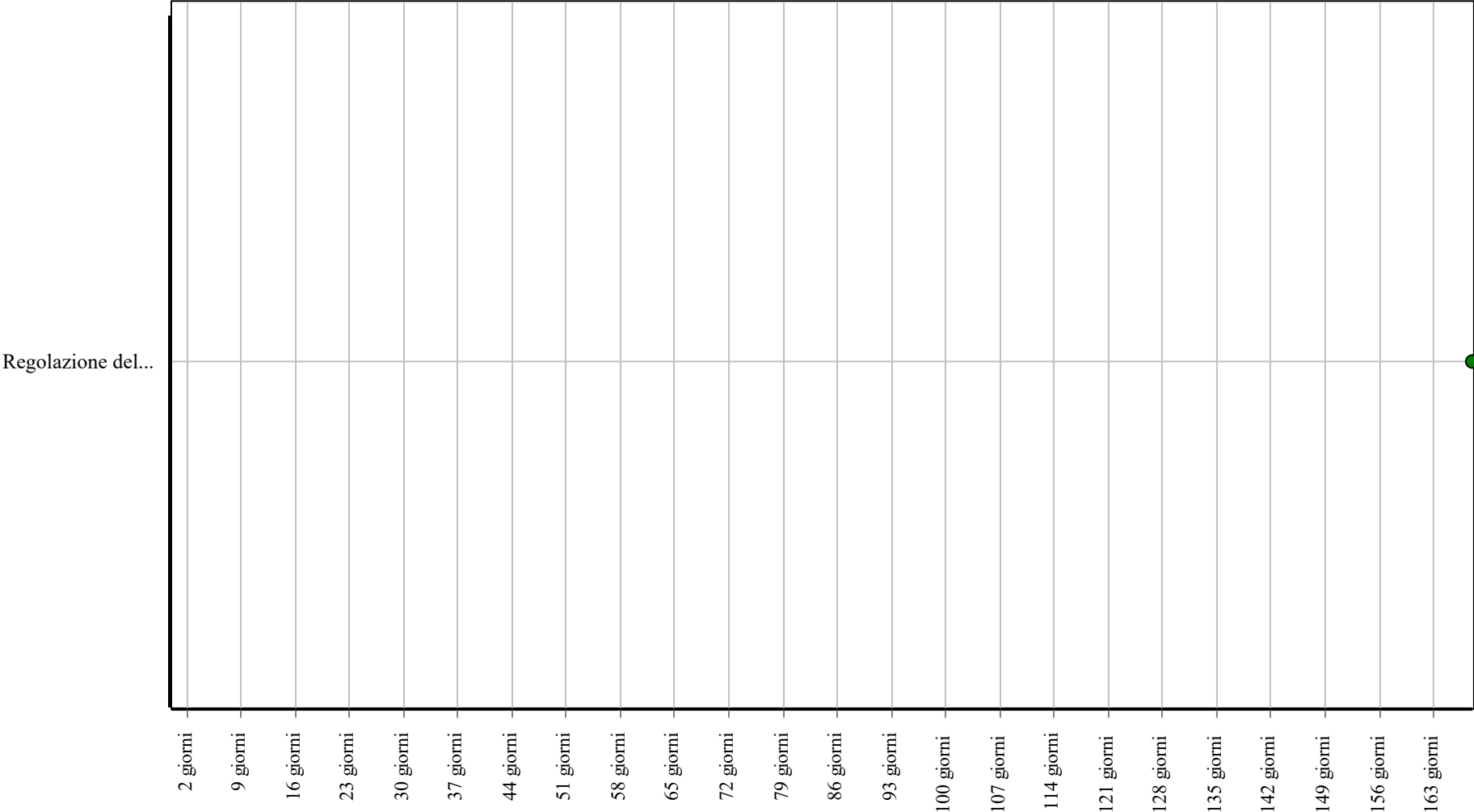
Controlli: Rivelatori di monossido di carbonio



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Rivelatori di monossido di carbonio



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Rivelatori di scintille

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore di scintilla è un dispositivo elettronico sensibile alle scintille, faville, e più in generale a corpi incandescenti in movimento. Il suo impiego è particolarmente indicato negli stabilimenti per la lavorazione del legno, produzione di pannelli truciolari, mobilifici, segherie, ecc., dove l'incendio è molto probabile e frequente. È indicato anche nell'industria tessile, specie nei cotonifici, nei silos per cereali e mangimi, e nel trattamento delle pelli. Il rivelatore di scintilla contiene un elemento sensibile alle radiazioni infrarosse (IR) emesse dai corpi incandescenti.

Quando una scintilla viene rilevata, il relè si eccita e rimane eccitato per circa 3 sec. (questo è il tempo standard ma volendo si può avere una temporizzazione diversa, da 1 a 10 sec., regolando il potenziometro interno).

Abitualmente il rivelatore viene abbinato ad un sistema automatico di spegnimento, costituito da un'elettrovalvola ed uno o più ugelli spruzzatori d'acqua, che annulla ogni scintilla che passa davanti al rivelatore con un breve spruzzo d'acqua.

Un eventuale altro rivelatore può essere montato a valle dell'ugello per segnalare scintille non spente per difetto del sistema di spegnimento (mancanza d'acqua, valvola bloccata, ecc.) o eccessiva dimensione del fuoco.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.95.A01 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.95.A02 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.95.A03 Difetti del potenziometro

Difetti di funzionamento del potenziometro.

01.04.95.A04 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.04.95.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.95.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.95.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.

• Requisiti da verificare: 1) Resistenza a sbalzi di temperatura; 2) Resistenza alla corrosione; 3) Resistenza alla vibrazione; 4) Resistenza meccanica.

• Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di regolazione.

• Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

01.04.95.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

• Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.

• Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.

• Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.95.I01 Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

• Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

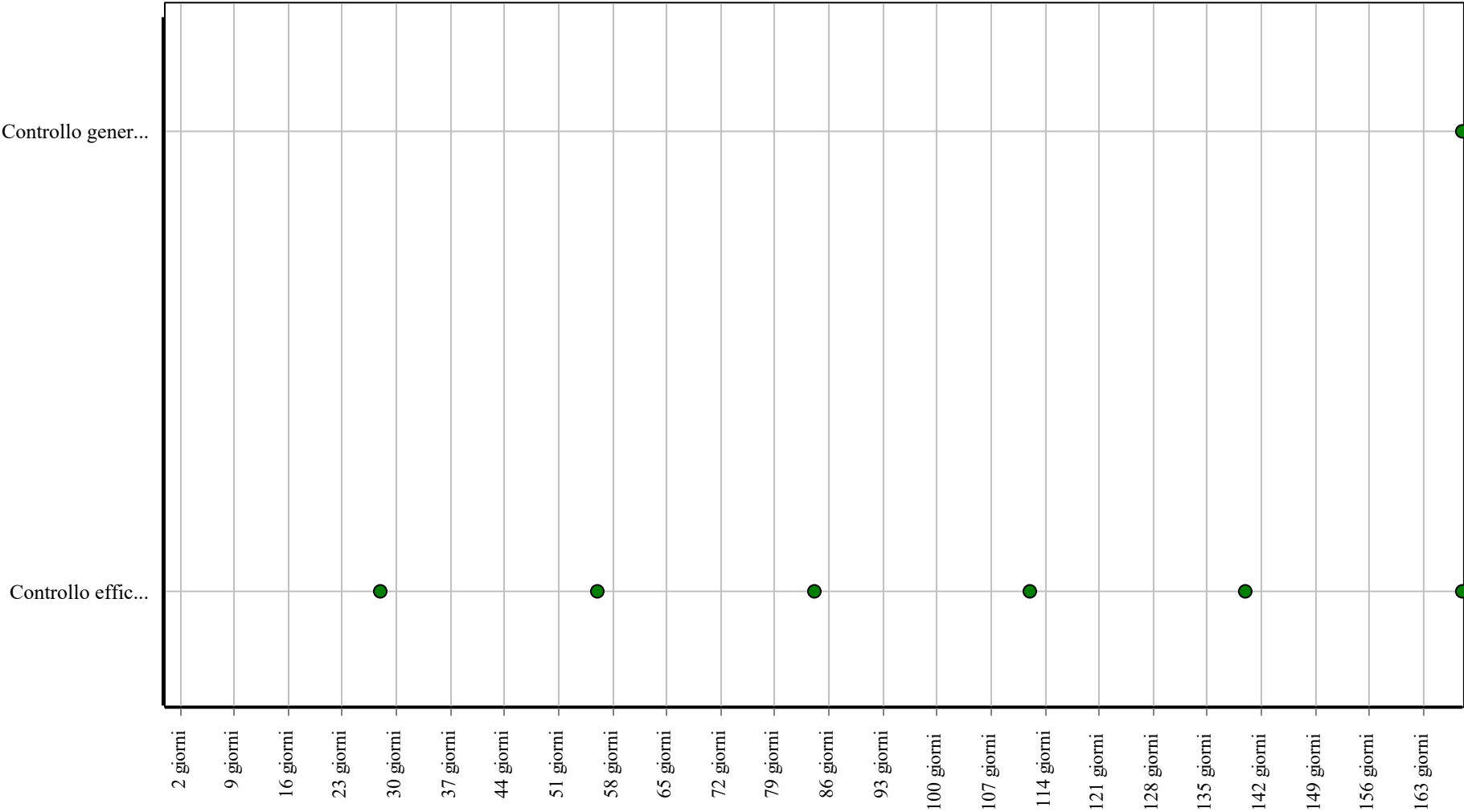
01.04.95.I02 Sostituzione dei rivelatori

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.

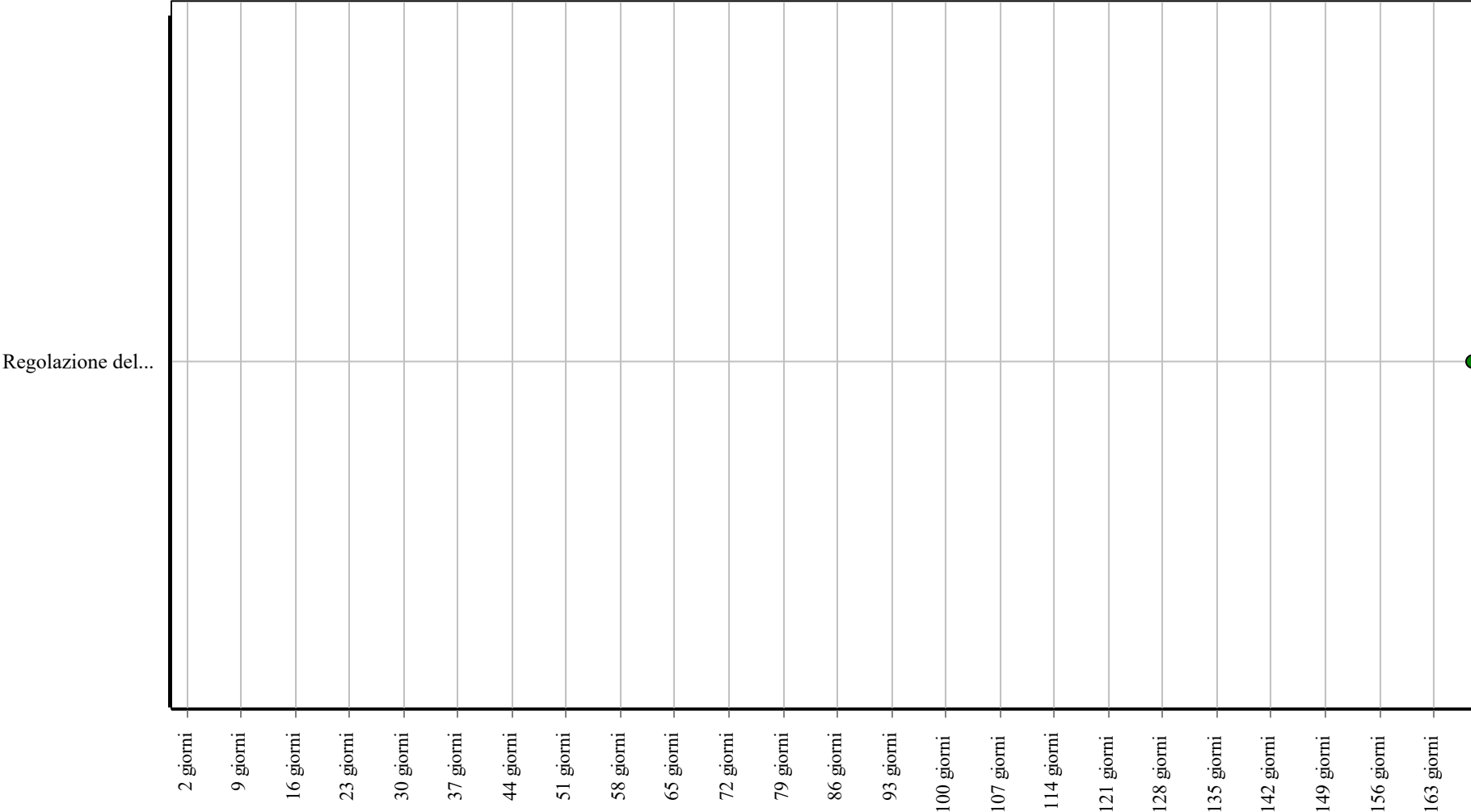
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

Controlli: Rivelatori di scintille



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Rivelatori di scintille



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Rivelatori ottici di fumo convenzionali

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore di fumo a basso profilo a diffusione viene utilizzato per rilevare la presenza di fuochi covanti e fuochi a lento sviluppo. Il rivelatore dovrà avere le seguenti caratteristiche funzionali: una elevata insensibilità ai disturbi elettromagnetici, un comportamento di risposta costante nel tempo, essere predisposto per il test di funzionamento ed il controllo di inserzione e avere indicazione di funzionamento e di allarme tramite Led.

Ogni rivelatore dovrà disporre di due Led che lampeggiano in condizione di stand-by, mentre presentano luce fissa in caso di allarme per una facile identificazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.96.R01 (Attitudine al) controllo del flusso d'aria

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

La funzionalità del rivelatore non deve essere dipendente dalla direzione del flusso d'aria che si genera attorno al rivelatore stesso.

Prestazioni:

Il provino per il quale si deve misurare il valore di soglia della risposta deve essere installato nella galleria del fumo nella sua posizione di funzionamento normale misurando sei volte il valore di soglia della risposta. Il valore massimo della soglia di risposta deve essere designato y_{max} oppure m_{max} , il valore minimo deve essere designato y_{min} oppure m_{min} .

Livello minimo della prestazione:

Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore minimo di soglia della risposta y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m.

Riferimenti normativi:

UNI 9795; UNI EN 54-7.

01.04.96.R02 (Attitudine al) controllo della tensione

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

La funzionalità del rivelatore non deve essere influenzata o modificata dal cambio della tensione di alimentazione.

Prestazioni:

Il provino per il quale si deve misurare il valore di soglia della risposta deve essere installato nella galleria del fumo alla tensione di funzionamento indicata dal produttore del rivelatore. Il valore massimo della soglia di risposta deve essere designato y_{max} oppure m_{max} , il valore minimo deve essere designato y_{min} oppure m_{min} .

Livello minimo della prestazione:

Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore di soglia della risposta minimo y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m.

Riferimenti normativi:

UNI 9795; UNI EN 54-7.

01.04.96.R03 (Attitudine al) controllo dell'abbagliamento

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

La funzionalità del rivelatore non deve essere influenzata o modificata dalla stretta vicinanza di sorgenti di luce artificiale.

Prestazioni:

La capacità dei rivelatori di controllare l'abbagliamento viene accertata installando un provino nell'apparecchiatura di abbagliamento (costituita da 4 lampade) che viene collegato alla propria apparecchiatura di controllo e alimentazione.

Livello minimo della prestazione:

Nelle fasi in cui le lampade sono accese e spente, e quando le lampade rimangono accese prima della misurazione del valore di soglia della risposta, il provino non deve emettere segnali di allarme né di guasto. Per ciascun orientamento, il rapporto tra le soglie della risposta m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6.

Riferimenti normativi:

UNI 9795; UNI EN 54-7.

01.04.96.R04 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivelatori di fumo devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza per ciò compromettere il loro funzionamento.

Prestazioni:

I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali tali da resistere ad eventuali sbalzi della temperatura dell'ambiente nei quali sono installati senza compromettere il loro regolare funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica. Tale prova consiste nel posizionare il rivelatore (sempre collegato alla centrale di rivelazione) nella galleria del vento sottoponendolo ad un flusso sfavorevole e ad una temperatura di 23 +/- 5 °C. La temperatura viene gradualmente aumentata fino a 50 °C. Dopo che il rivelatore è stato sottoposto alla prova per circa 1 ora si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-7/12.

01.04.96.R05 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

Per accertare la resistenza alla corrosione dei rivelatori si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme.

Livello minimo della prestazione:

I rivelatori, collegati alla relativa centrale di rivelazione, vengono montati su una piastra orizzontale e posizionati sopra una vaschetta contenente acqua in modo tale che la parte inferiore del rivelatore sia posizionato ad una altezza di 25-50 mm al di sopra del livello dell'acqua. Il rivelatore viene mantenuto in questa posizione per tutto il necessario all'espletamento della prova che può protrarsi per 4 o 15 giorni. Alla fine della stessa i valori riscontrati devono essere conformi a quelli previsti dalle norme.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-7/12.

01.04.96.R06 Resistenza alla vibrazione

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme.

Prestazioni:

I rivelatori si considerano conformi alla norma se capaci di evitare l'attivazione del segnale di guasto se sottoposti a fenomeni di vibrazione.

Livello minimo della prestazione:

Nessun allarme né segnale di guasto deve essere emesso durante il condizionamento. Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6.

Riferimenti normativi:

UNI 9795; UNI EN 54-7.

01.04.96.R07 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

Per verificare la resistenza a determinate sollecitazioni il rivelatore deve essere montato su un supporto fisso, e deve essere collegato alla propria apparecchiatura di alimentazione e monitoraggio e quindi caricato secondo quanto riportato nella norma UNI EN 54-7.

Livello minimo della prestazione:

Nessun allarme né segnale di guasto deve essere emesso nella fase di condizionamento o nei 2 min seguenti la prova.

Riferimenti normativi:

UNI 9795; UNI EN 54-7.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.96.A01 Anomalie led luminosi

Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.

01.04.96.A02 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.96.A03 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.96.A04 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.04.96.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.96.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.96.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza a sbalzi di temperatura.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di regolazione;* 2) *Anomalie led luminosi.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.96.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità;* 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento;* 2) *Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.96.I01 Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

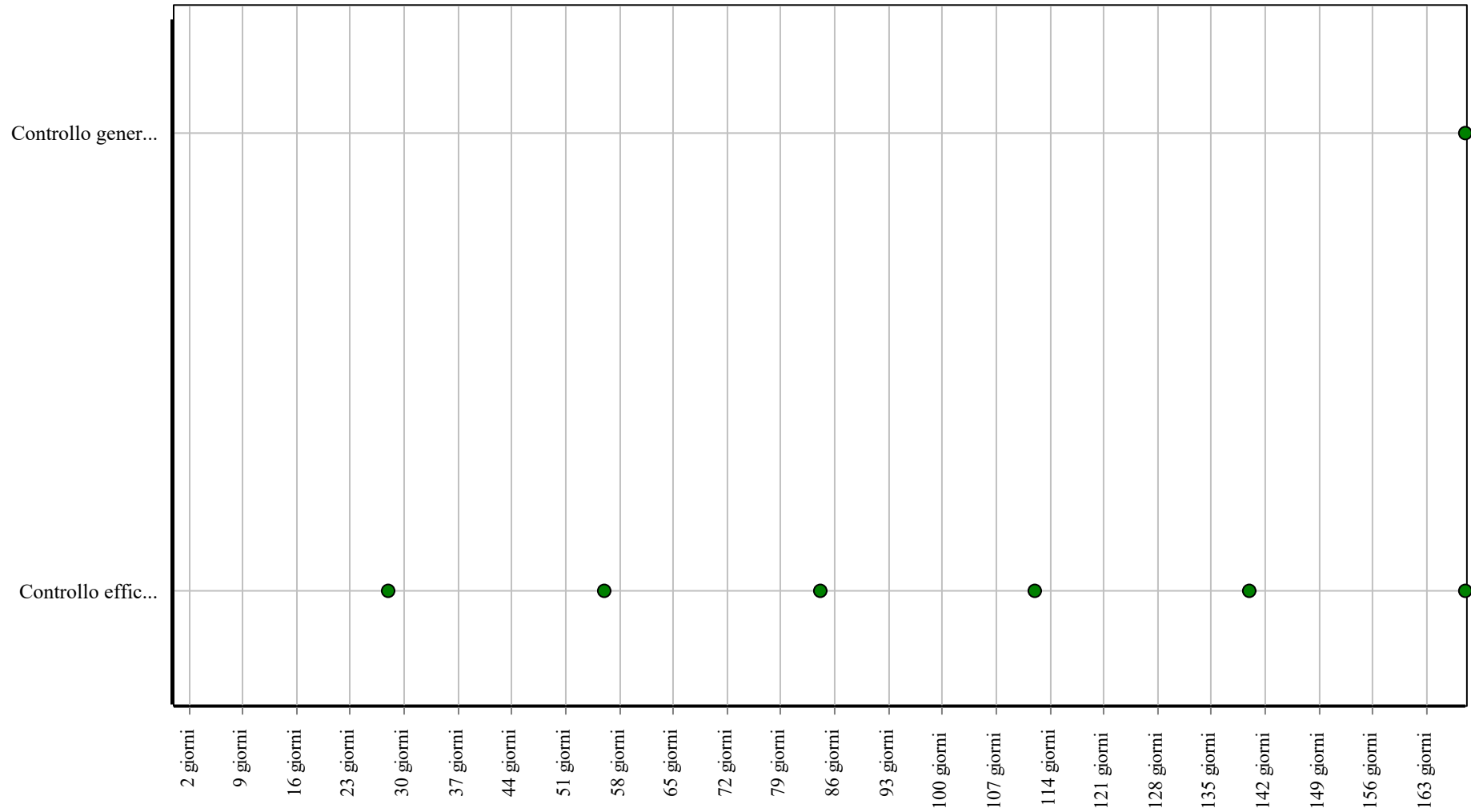
01.04.96.I02 Sostituzione dei rivelatori

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

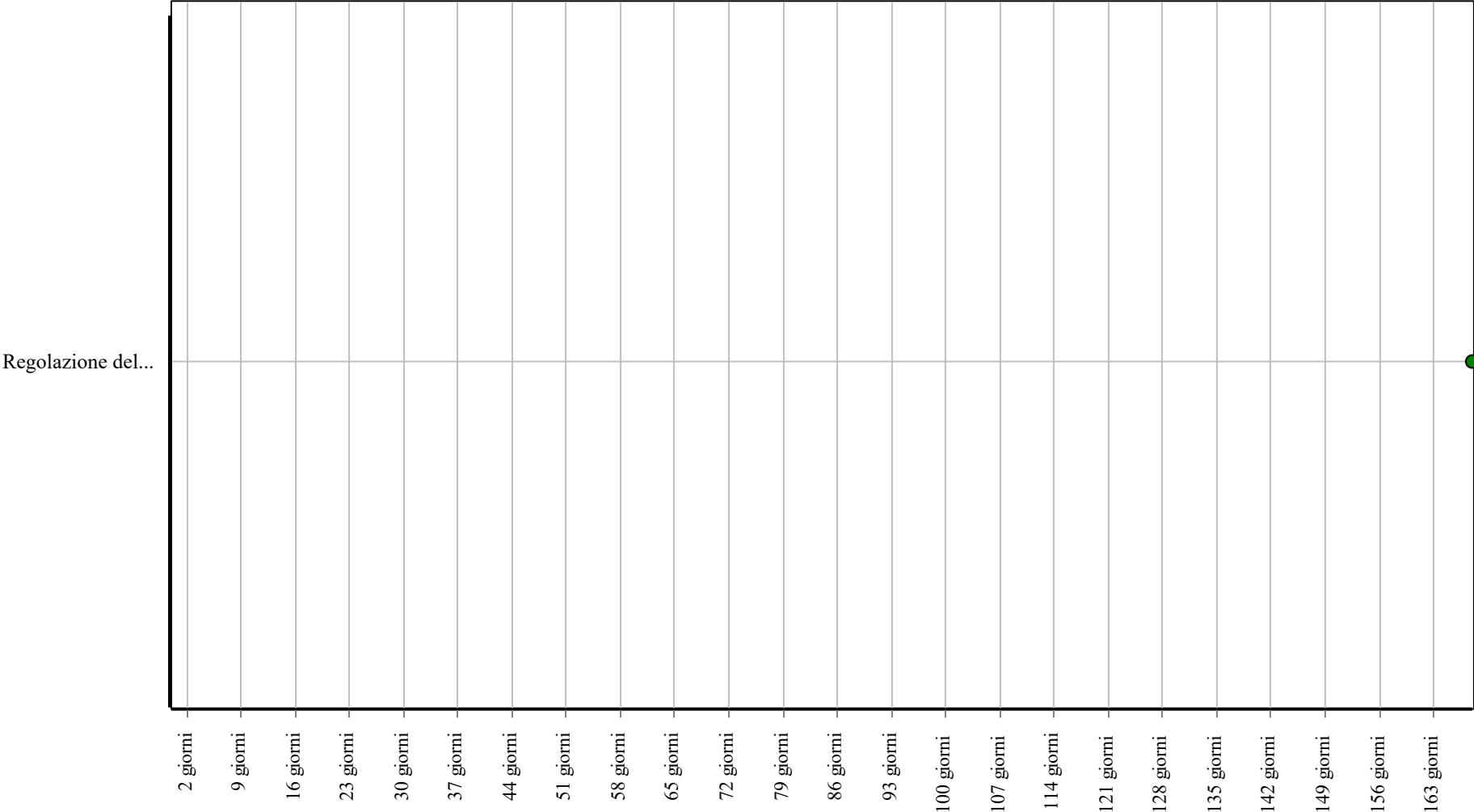
Controlli: Rivelatori ottici di fumo convenzionali



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Rivelatori ottici di fumo convenzionali



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Rivelatori velocimetri (di calore)

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore di calore, termovelocimetri di tipo puntiforme senza elemento termostatico, è un elemento sensibile all'innalzamento della temperatura. L'elemento termostatico dei rivelatori di calore deve essere tarato ad una temperatura maggiore di quella più alta raggiungibile nell'ambiente dove sono installati.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.97.R01 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivelatori di calore devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza perciò compromettere il loro funzionamento.

Prestazioni:

I rivelatori di calore devono essere realizzati con materiali tali da resistere ad eventuali sbalzi della temperatura dell'ambiente nei quali sono installati senza compromettere il loro regolare funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica. Tale prova consiste nell'esporre 2 rivelatori (sempre collegati alla centrale di rivelazione) ad una temperatura ambiente compresa tra 15 °C e 25 °C per circa 1 ora. Al termine della prova i rivelatori vengono trasferiti in una cella frigo ad una temperatura di -20 °C per un tempo di circa 1 ora per consentire agli stessi di stabilizzarsi. Alla fine della prova il valore della soglia di risposta deve essere confrontato con quanto riportato nella norma UNI EN 54-6 all'Appendice B.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-5.

01.04.97.R02 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivelatori di calore devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

Per accertare la resistenza alla corrosione dei rivelatori si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme.

Livello minimo della prestazione:

I rivelatori vengono montati su una piastra orizzontale e posizionati sopra una vaschetta contenente una composizione di acidi in modo tale che la parte inferiore del rivelatore sia posizionato ad una altezza di 25-50 mm al di sopra del livello dell'acqua. Il rivelatore viene mantenuto in questa posizione per un tempo che varia dai 4 ai 16 giorni. Alla fine della stessa i valori riscontrati devono essere conformi a quelli previsti dall'Appendice B della norma UNI EN 54-6.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-5.

01.04.97.R03 Resistenza alla vibrazione

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I rivelatori di calore devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme.

Prestazioni:

I rivelatori si considerano conformi alla norma se capaci di evitare l'attivazione del segnale di guasto se sottoposti a fenomeni di vibrazione.

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la capacità di resistere a fenomeni di vibrazione i rivelatori vengono sottoposti ad una prova secondo le modalità riportate nella norma UNI EN 54-6. Secondo tale prova due rivelatori devono essere sottoposti a vibrazioni sinusoidali applicate verticalmente ad una frequenza da 5 a 60 Hz. Al termine della prova i 2 rivelatori sottoposti a detta prova devono presentare dei tempi di risposta compatibili con quelli riportati nella stessa norma all'Appendice B.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-5.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.97.A01 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.97.A02 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.97.A03 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.04.97.A04 Sbalzi di tensione

Sbalzi della tensione di alimentazione che possono provocare difetti di funzionamento dei rivelatori.

01.04.97.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.97.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.97.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza alla corrosione.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di regolazione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.97.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità;* 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento;* 2) *Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.97.I01 Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

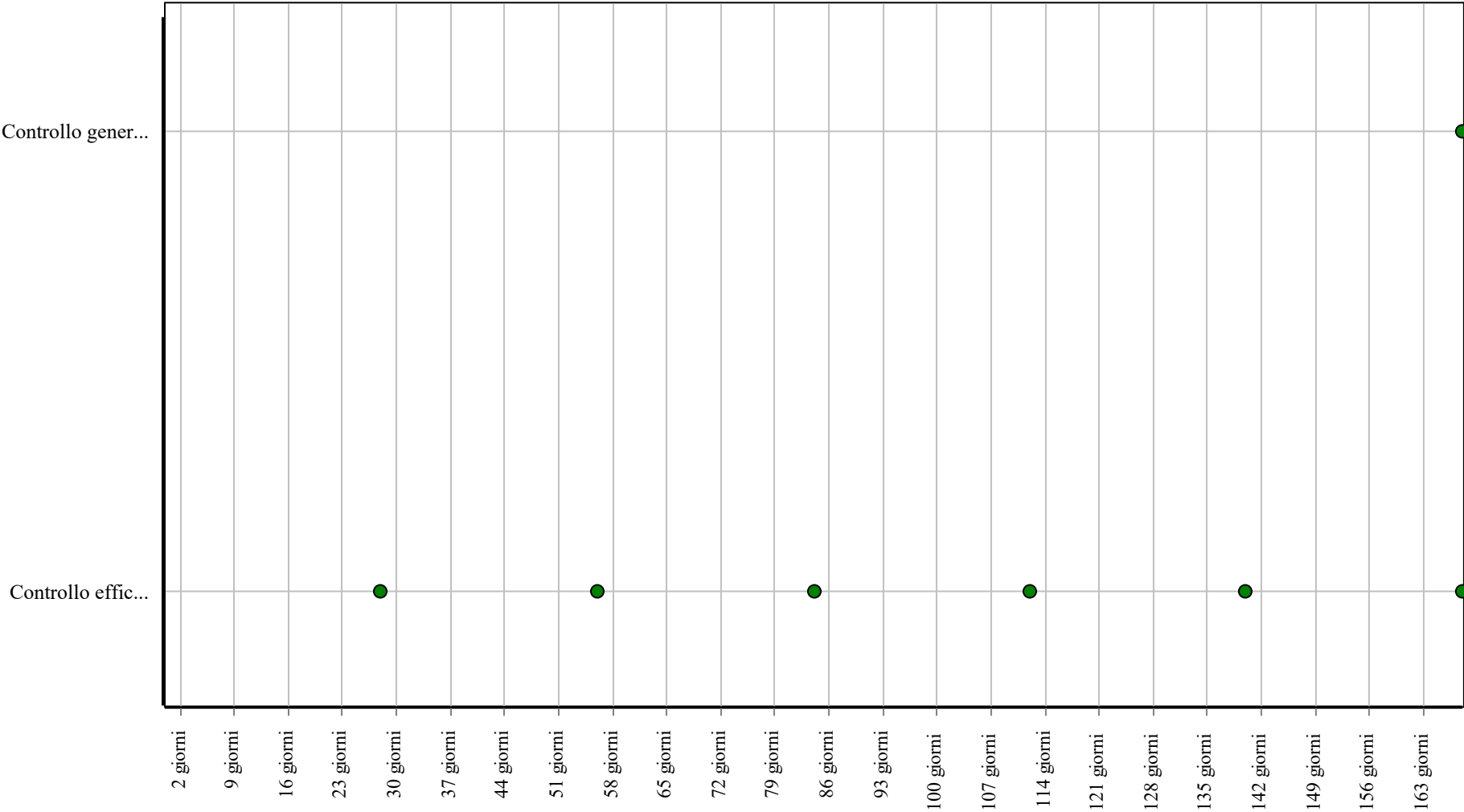
01.04.97.I02 Sostituzione dei rivelatori

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.

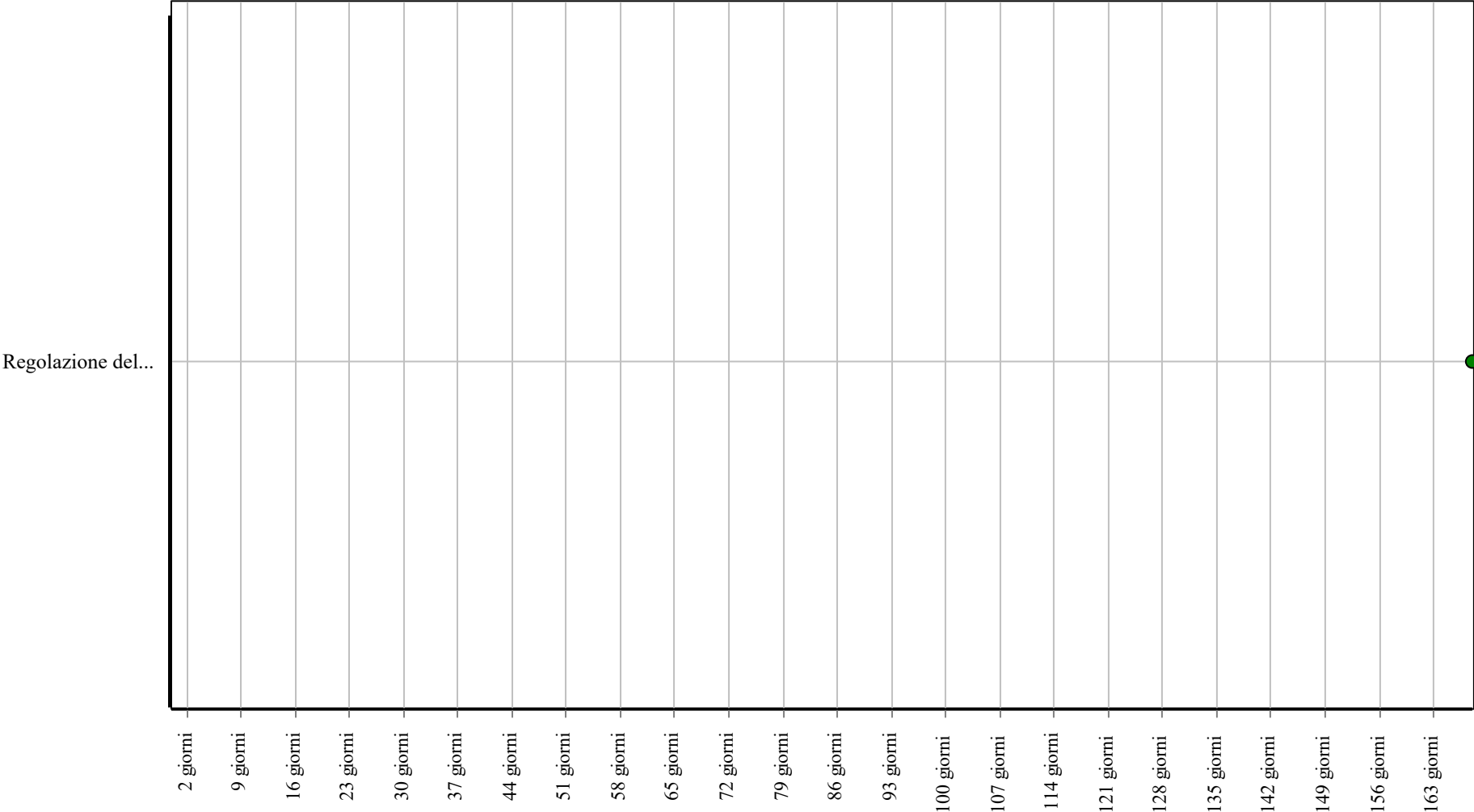
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Controlli: Rivelatori velocimetri (di calore)



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Rivelatori velocimetri (di calore)



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Sacchi isolanti autoespandenti

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Per raggiungere la classe di resistenza al fuoco di pareti e solai (soprattutto in caso di ristrutturazioni) possono essere utilizzati i sacchi isolanti autoespandenti. I sacchi isolanti sono realizzati con una fodera esterna in tessuto di fibra di vetro rinforzata all'interno della quale sono posizionati agenti espansivi solidi, materiali vetrificanti e ritardanti di fiamma. In caso di incendio il calore che si sviluppa fa espandere i sacchi che realizzano un'efficace azione di sbarramento bloccando ogni possibile via alle fiamme ed ai fumi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.98.A01 Perdita di materiale

Perdita del materiale contenuto all'interno dei sacchi isolanti.

01.04.98.A02 Rotture

Rotture della parte esterna dei sacchi con conseguente fuoriuscita di materiale.

01.04.98.A03 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.98.C01 Controllo generale

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo a vista

Verificare la corretta posa in opera dei sacchi e che non ci siano vuoti tra i sacchi stessi.

- Anomalie riscontrabili: 1) Rotture; 2) Perdita di materiale.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

01.04.98.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.98.I01 Sigillatura fori

Cadenza: quando occorre

Eseguire la sigillatura dei fori che dovessero crearsi tra i sacchi.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

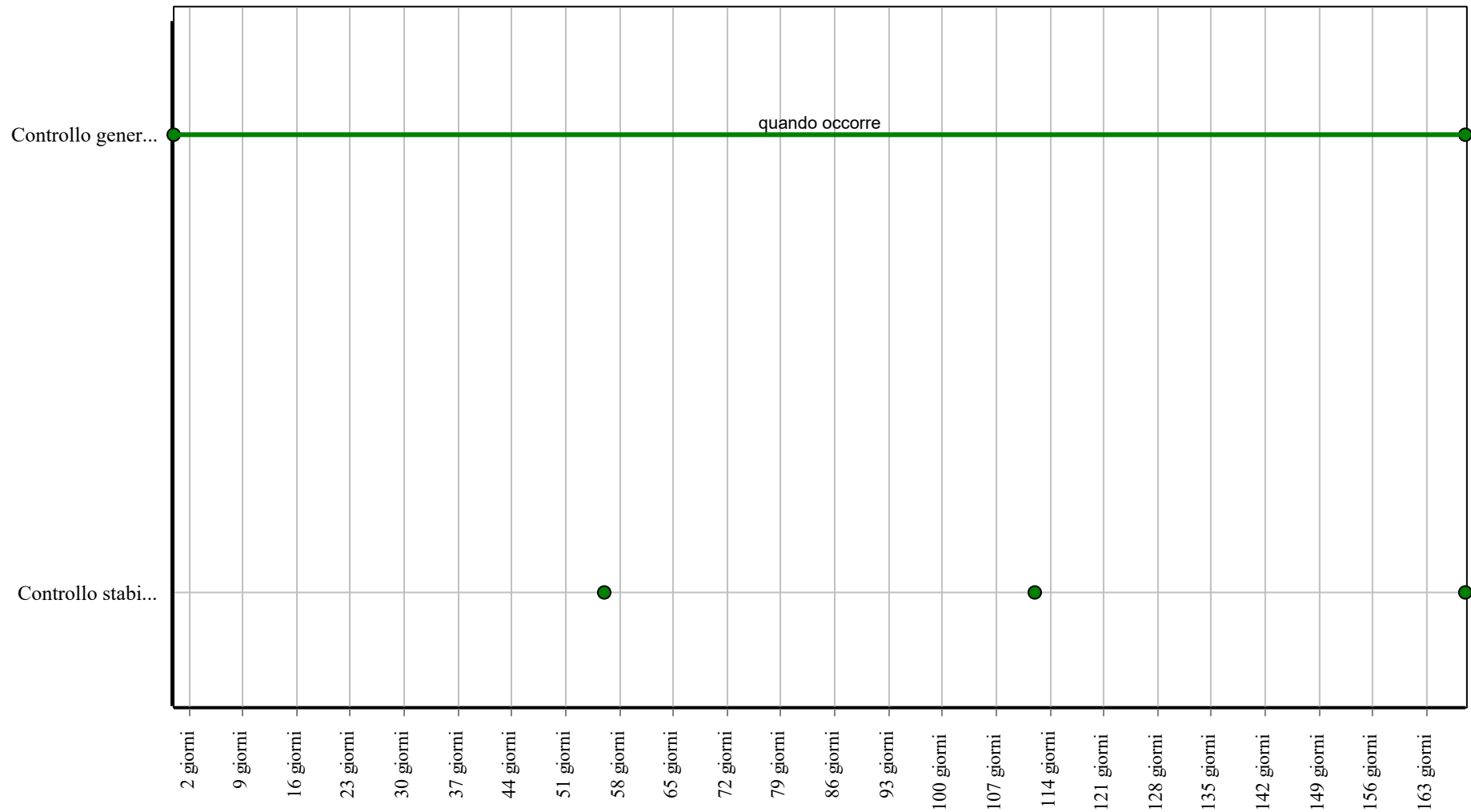
01.04.98.I02 Riposizionamento sacchi

Cadenza: quando occorre

Eseguire il riposizionamento dei sacchi in seguito ad interventi sulla parete.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

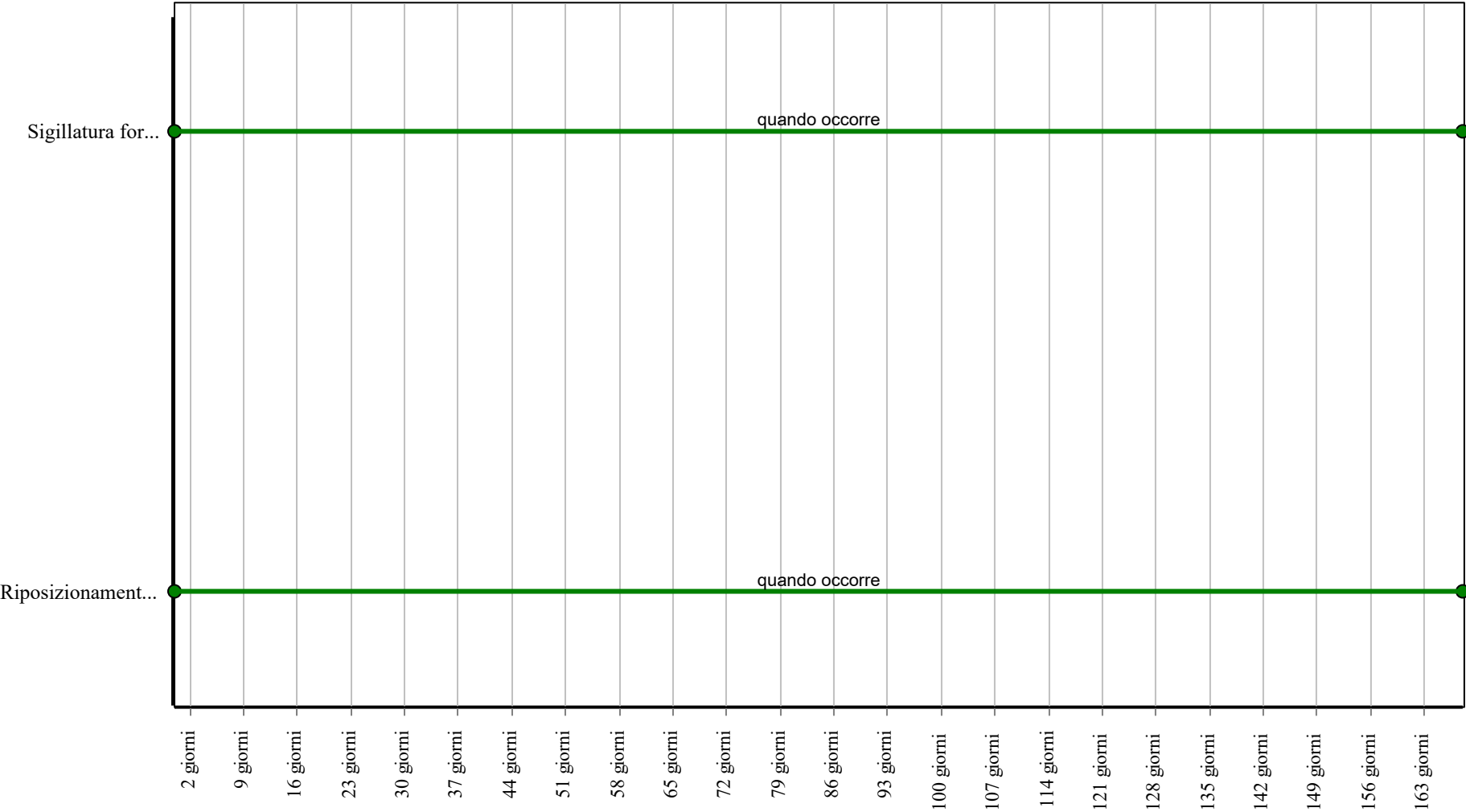
Controlli: Sacchi isolanti autoespandenti



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Sacchi isolanti autoespandenti



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Scale metalliche antincendio

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le scale in acciaio possono essere realizzate con molteplici conformazioni strutturali impiegando profilati, sezioni scatolari, tubolari o profili piatti assemblati mediante saldature e/o collegamenti tramite chiodatura, bullonatura, ecc.. I gradini vengono generalmente realizzati con lamiera metalliche traforate o con lamiera ad elementi in rilievo oppure con elementi grigliati, in ogni caso i gradini devono rispettare determinati requisiti per evitare pericolo in caso di emergenza (i gradini devono essere del tipo antitacco in modo da non inciampare durante un evacuazione). Inoltre gli elementi portanti a contatto diretto con l'edificio da servire in caso di incendio devono essere adeguatamente protetti con rivestimenti antincendio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.99.A01 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

01.04.99.A02 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi strutturali (travi principali, travetti, gradini di lamiera ed eventuali irrigidimenti e nervature) o comunque non più affidabili sul piano statico.

01.04.99.A03 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.04.99.A04 Imbozzamento

Deformazione dell'elemento che si localizza in prossimità dell'ala e/o dell'anima.

01.04.99.A05 Snervamento

Deformazione dell'elemento che si può verificare, quando all'aumentare del carico, viene meno il comportamento perfettamente elastico dell'acciaio.

01.04.99.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.99.C01 Controllo balaustre e corrimano

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo periodico delle condizioni estetiche delle superfici delle balaustre e dei corrimano (macchie, sporco, abrasioni, ecc.). Verifica della loro stabilità e del corretto serraggio.

- Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Deformazione; 3) Deformazioni e spostamenti.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

01.04.99.C02 Controllo rivestimenti pedate e alzate

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo periodico delle condizioni estetiche delle superfici dei rivestimenti costituenti pedate ed alzate. Verifica di eventuale presenza di macchie, sporco, efflorescenze, abrasioni, ecc..

- Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Deformazione; 3) Deformazioni e spostamenti.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.99.C01 Controllo strutture

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie.

- Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Deformazione; 3) Deformazioni e spostamenti.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

01.04.99.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.99.I01 Ripristino puntuale pedate e alzate

Cadenza: quando occorre

Ripristino e/o sostituzione degli elementi rotti delle pedate e delle alzate con elementi analoghi.

- Ditte specializzate: *Pavimentista, Muratore.*

01.04.99.I02 Ripristino stabilità corrimano e balaustre

Cadenza: quando occorre

Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione dei corrimano e delle balaustre e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di eventuali parti mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore, Specializzati vari.*

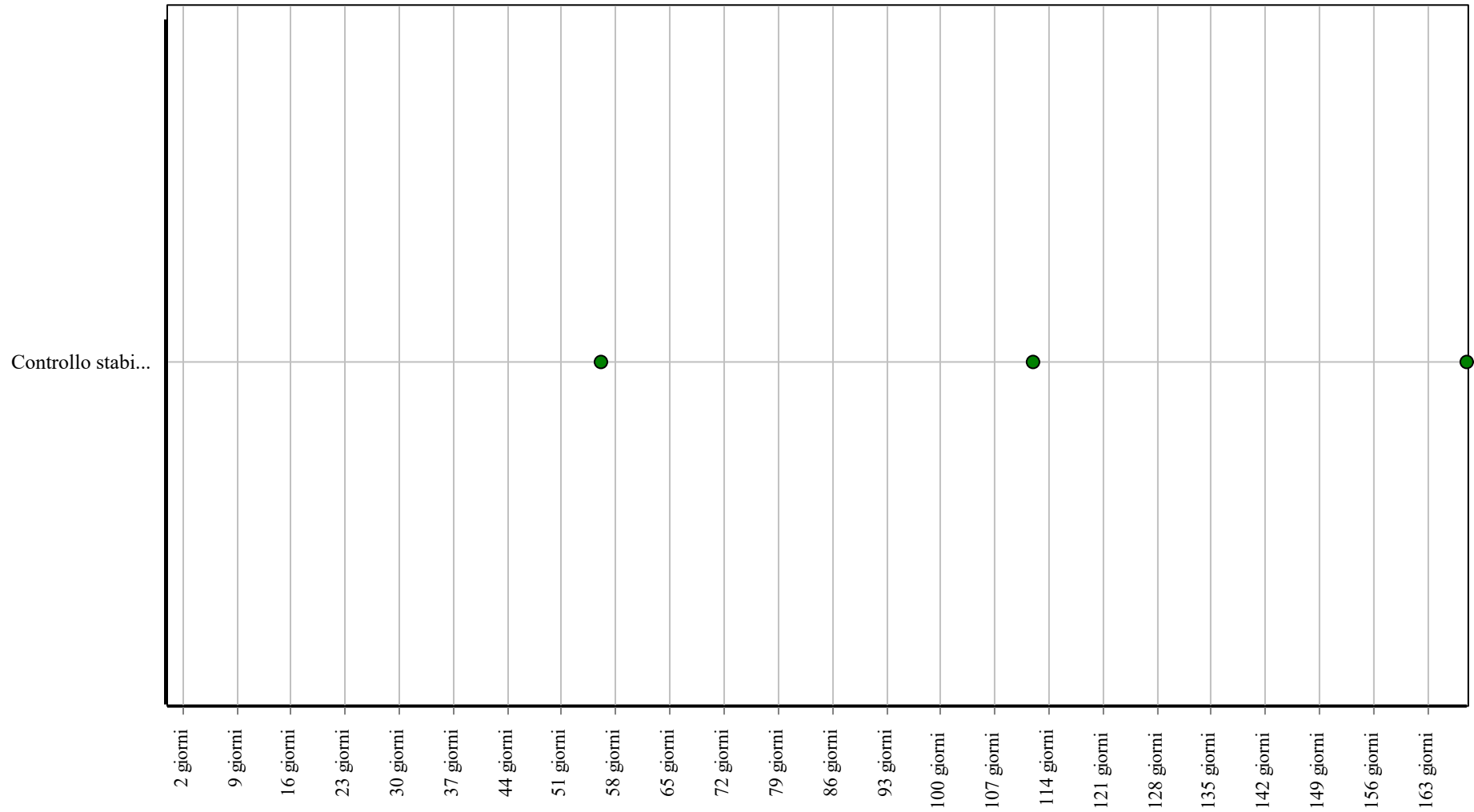
01.04.99.I03 Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche

Cadenza: ogni 2 anni

Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di quelli mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

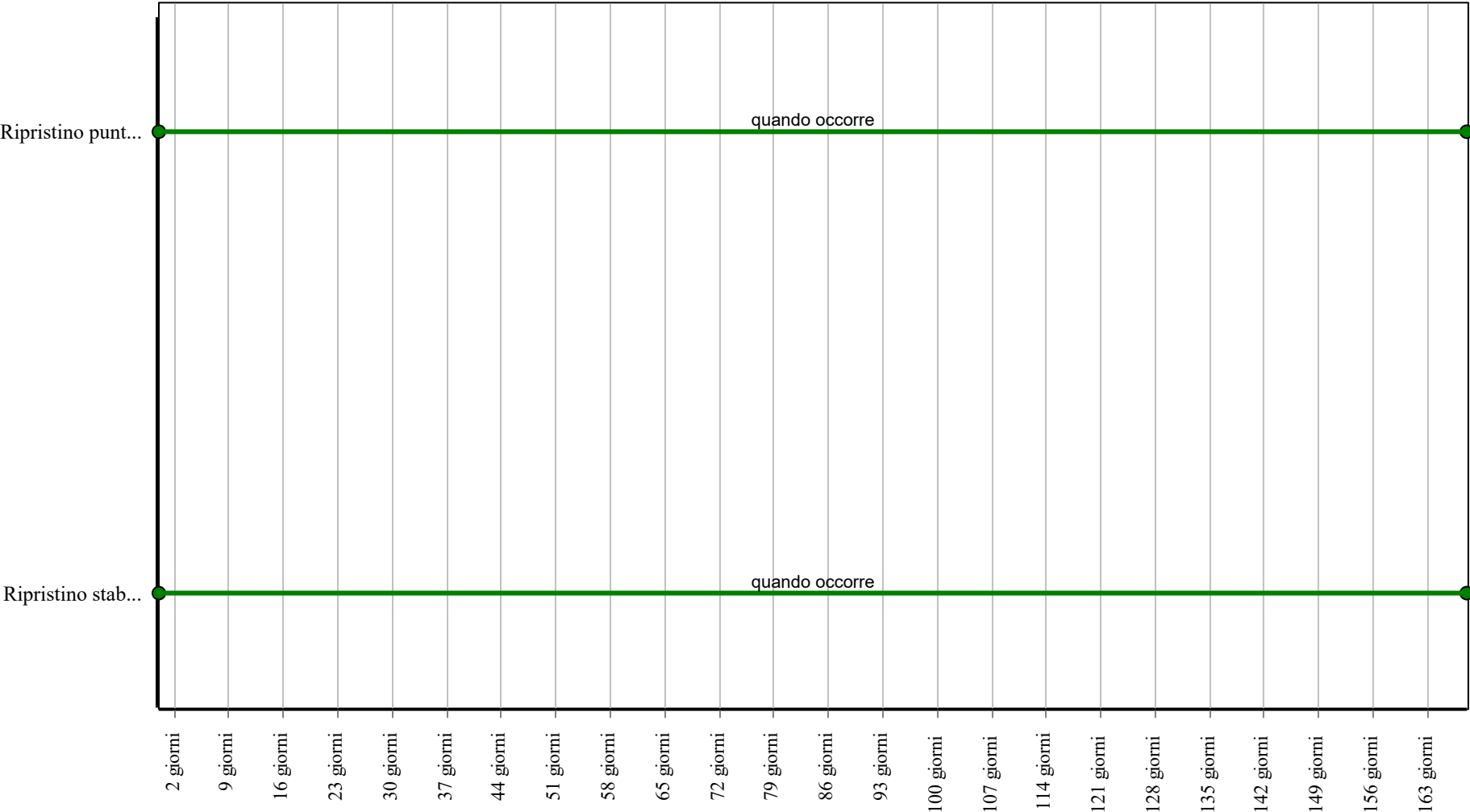
Controlli: Scale metalliche antincendio



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Scale metalliche antincendio



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Sensore antiallagamento

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I sensori antiallagamento sono dei dispositivi che segnalano la presenza di acqua in ambiente. Possono essere del tipo a nastro o del tipo puntiforme e sono particolarmente indicati per la protezione di grandi aree, cunicoli, sottopavimentazioni, tubature, ecc.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.00.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I sensori antiallagamento devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

Per verificare la resistenza a determinate sollecitazioni il sensore deve essere montato su un supporto fisso, e deve essere collegato alla propria apparecchiatura di alimentazione e monitoraggio.

Livello minimo della prestazione:

Nessun allarme né segnale di guasto deve essere emesso nella fase di condizionamento nei tempi indicati dal costruttore.

Riferimenti normativi:

CEI 20; CEI 64.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.00.A01 Difetti agli elettrodi

Difetti di funzionamento degli elettrodi.

01.04.00.A02 Difetti di taratura

Difetti di taratura tra l'elemento sensibile e l'unità di controllo.

01.04.00.A03 Lacerazione

Lacerazione delle fibre che costituiscono il rivelatore.

01.04.00.A04 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.00.A05 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.00.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la corretta posizione dei sensori.

- Anomalie riscontrabili: 1) Lacerazione; 2) Difetti agli elettrodi.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.04.00.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.00.I01 Prova funzionale

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire una prova di funzionamento dei rivelatori (scegliere i sensori a campione).

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

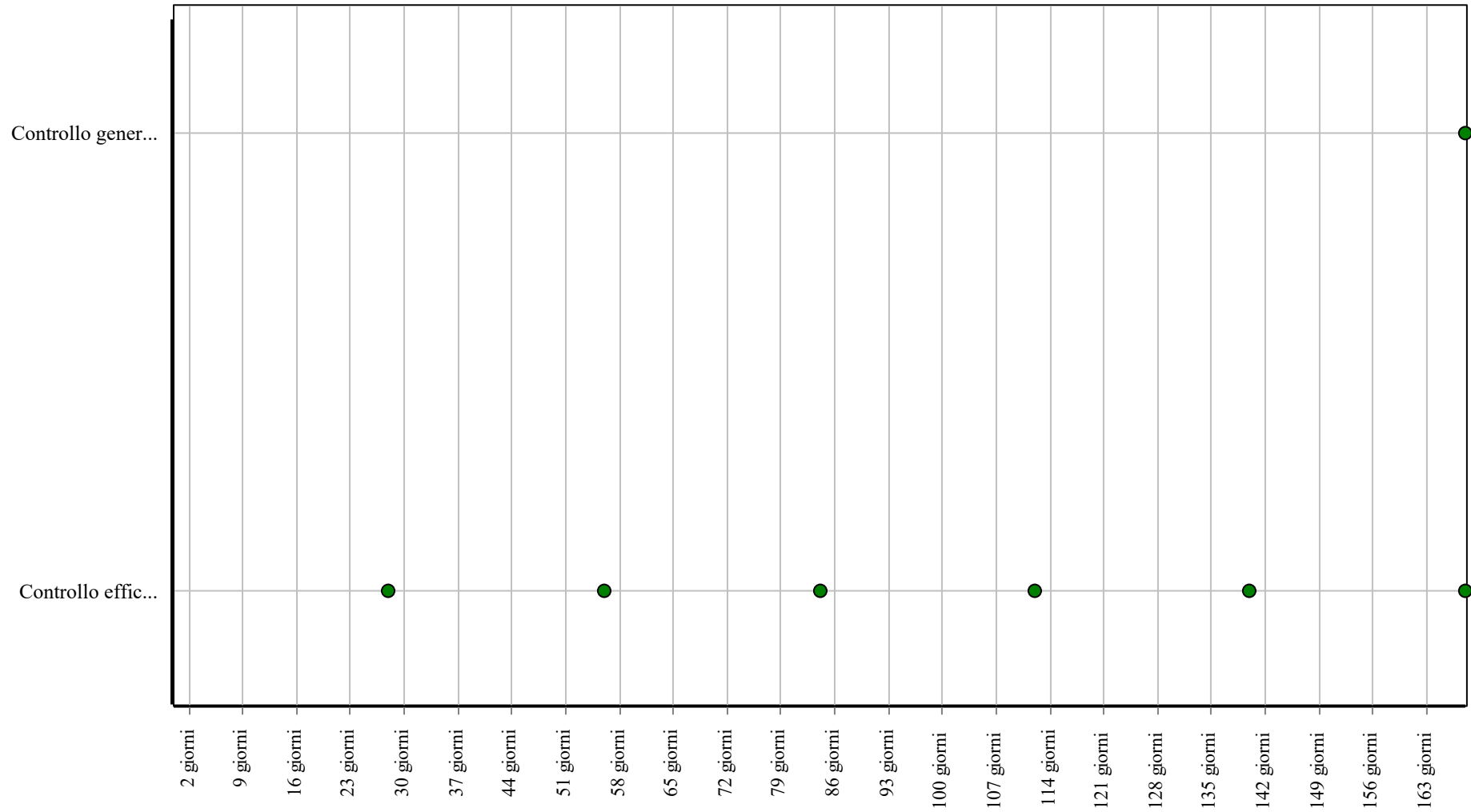
01.04.00.I02 Pulizia sensori

Cadenza: ogni anno

Eseguire la pulizia dei sensori antiallagamento secondo le indicazioni fornite dal produttore.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Controlli: Sensore antiallagamento

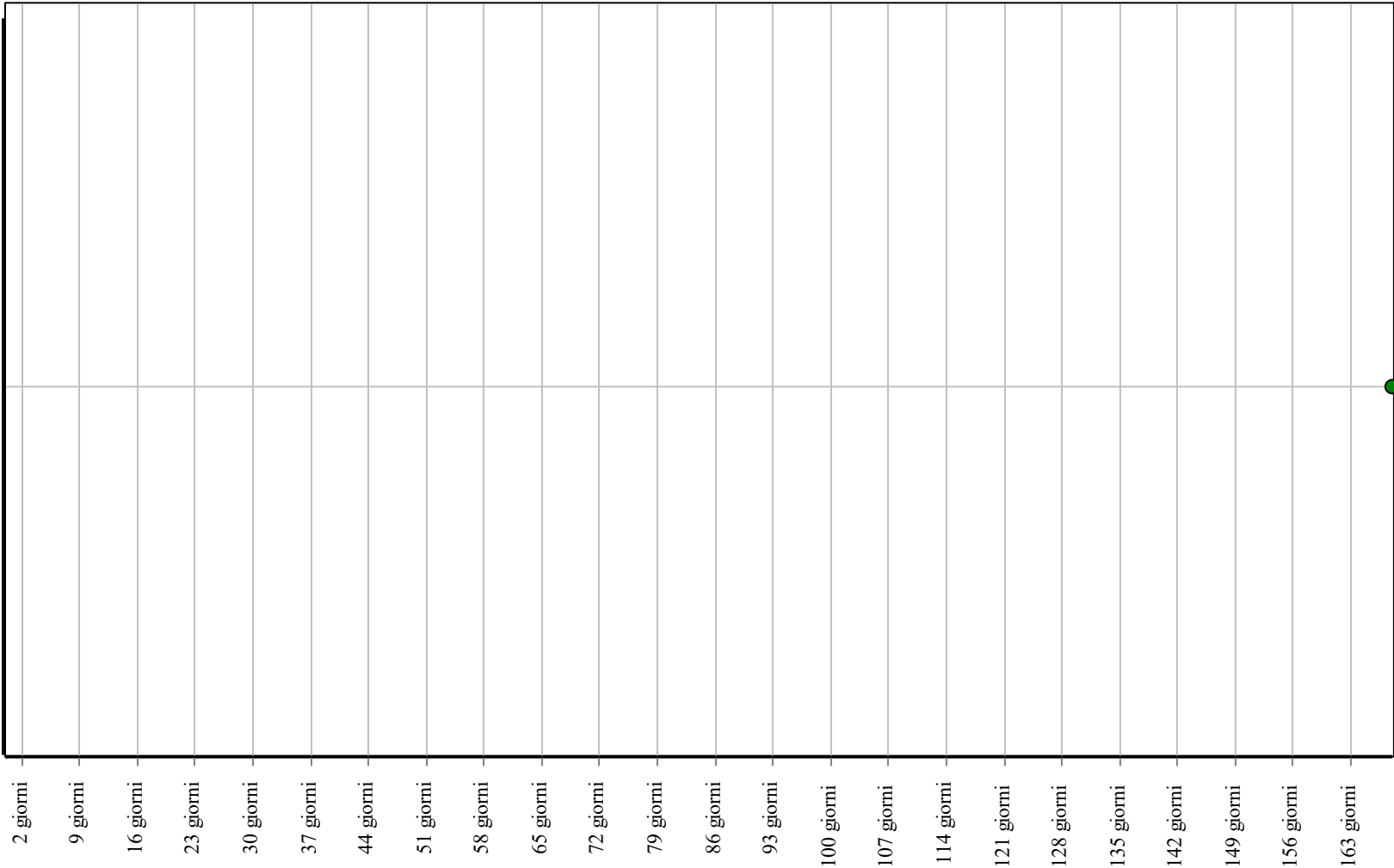


Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Sensore antiallagamento

Prova funzional...



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Sensore di temperature per zone

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il sensore di temperatura per zone è un dispositivo che consente la rilevazione e la misurazione delle temperature in aree pericolose. Il sensore è costituito da una custodia in acciaio inossidabile contenente un sensore di temperatura connesso internamente a un cavo fissato con un pressacavo (che è del tipo certificato) e collegato ad una centrale di gestione che rileva l'innalzamento della temperatura dell'ambiente dove è installato il sensore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.01.A01 Anomalie centralina

Difetti di funzionamento della centralina di elaborazione dei dati inviati dal sensore.

01.04.01.A02 Anomalie connessioni

Difetti di tenuta delle connessioni elettriche centralina-sensore.

01.04.01.A03 Accumuli di polvere

Depositi di polvere sul sensore che inficiano la funzionalità dello stesso.

01.04.01.A04 Difetti di ancoraggio

Difetti nell'esecuzione dell'ancoraggio del sensore alla relativa struttura.

01.04.01.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.01.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.01.C01 Verifica generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che il sensore sia ben fissato alla struttura di sostegno; che i cavi di collegamento siano ben serrati e che la superficie del sensore sia libera da polvere e detriti in genere.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie connessioni*; 2) *Accumuli di polvere*; 3) *Difetti di ancoraggio*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.04.01.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*; 2) *Mancanza certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.01.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia dei sensori per evitare malfunzionamenti.

- Ditte specializzate: *Generico*.

01.04.01.I02 Ripristini

Cadenza: ogni settimana

Eseguire il ripristino delle varie connessioni del sensore.

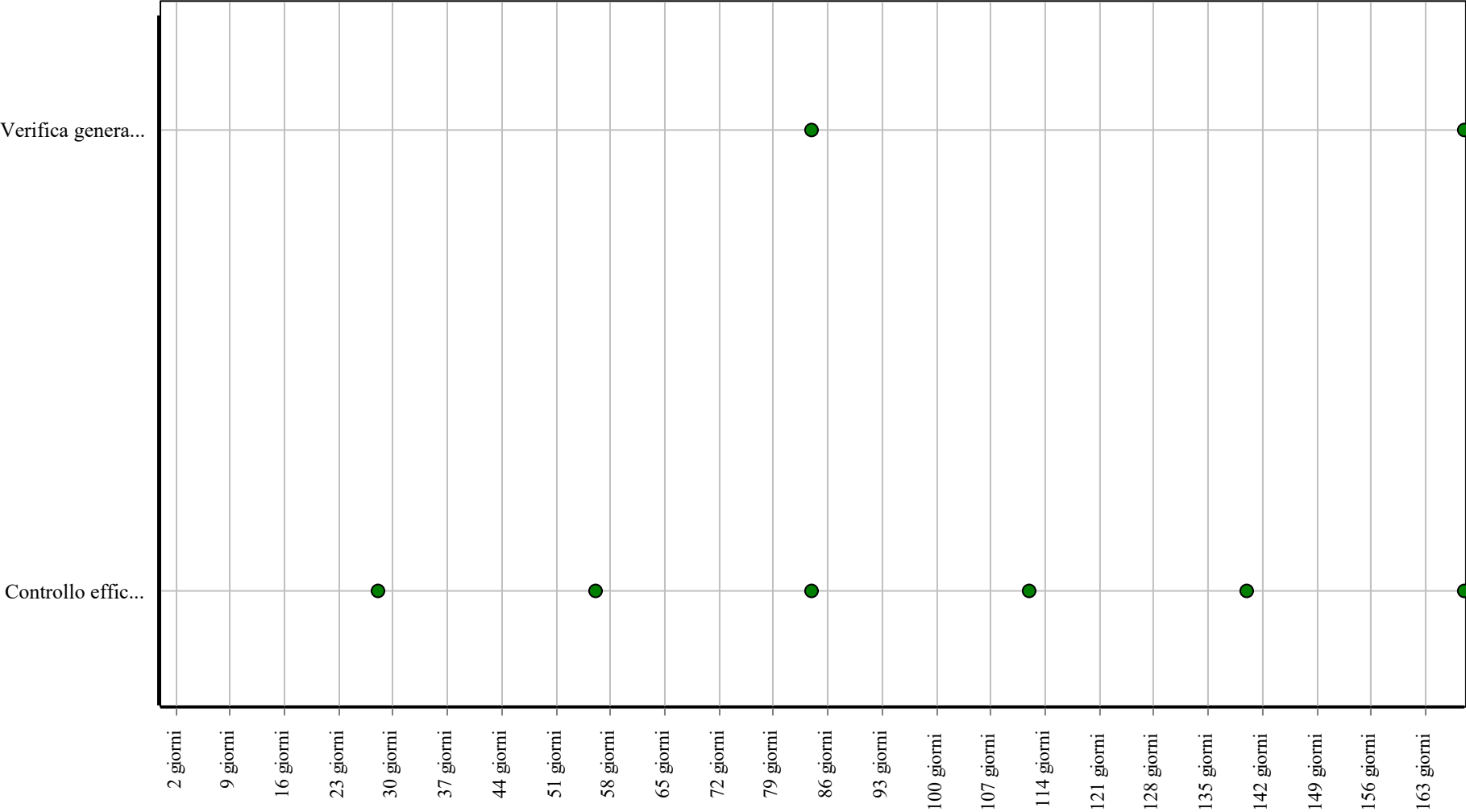
01.04.01.I03 Sostituzione sensori

Cadenza: quando occorre

Sostituire i sensori quando danneggiati e/o usurati.

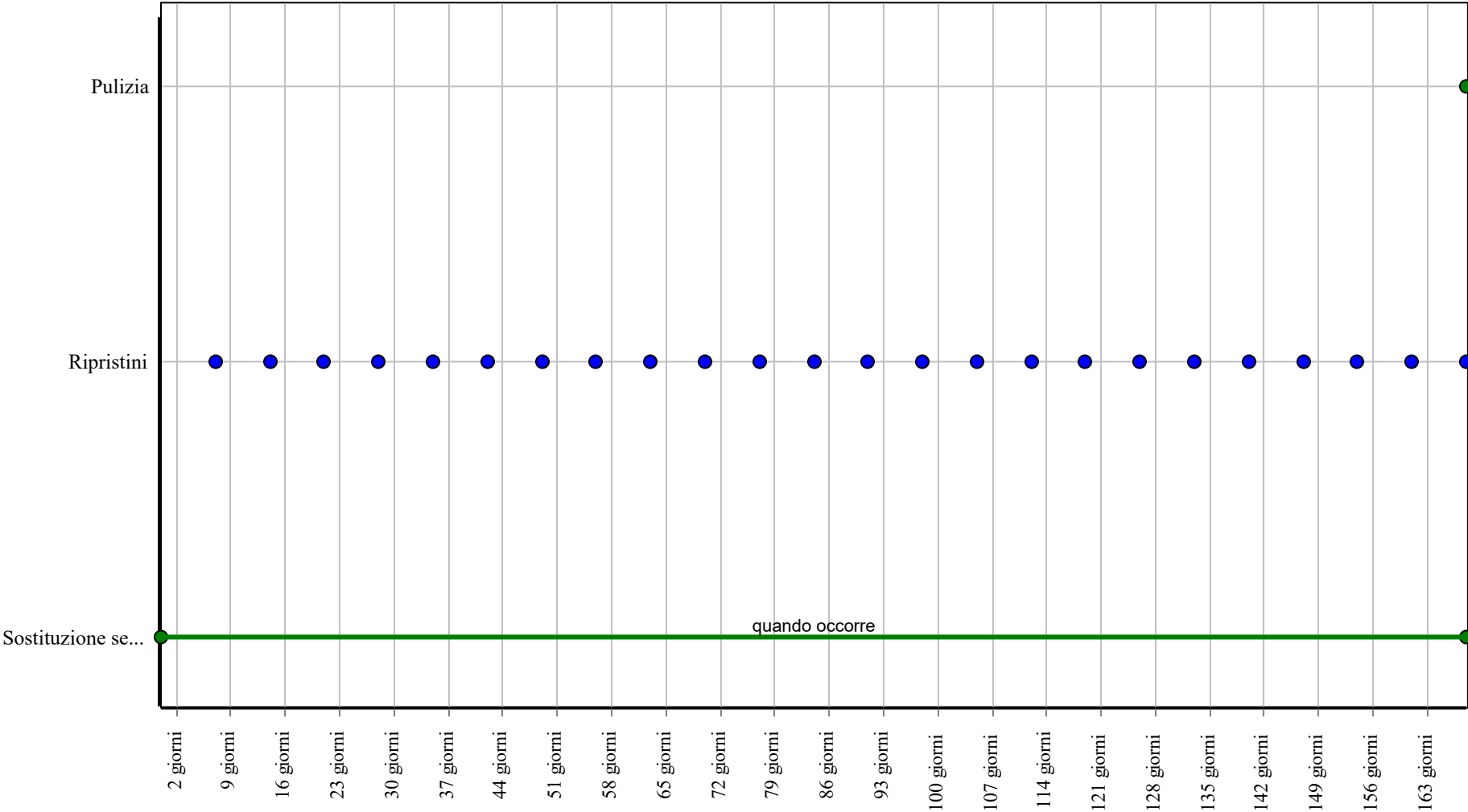
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

Controlli: Sensore di temperature per zone



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Sensore di temperature per zone



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Serrande di aspirazione (di controllo)

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le serrande di controllo del fumo sono componenti dei sistemi di evacuazione forzata di fumo e calore (SEFFC) che hanno lo scopo di coadiuvare il controllo dello stato di fumo.

Le serrande possono essere classificate in tre categorie:

- serrande di controllo (dette anche di aspirazione) del fumo che hanno il compito di intercettare l'aspirazione dei fumi nel compartimento interessato dall'incendio;
- serrande di immissione dell'aria esterna che hanno il compito di intercettare l'ingresso dell'aria di ricambio proveniente dall'ambiente esterno;
- serrande tagliafuoco che hanno il compito di intercettare i fumi presenti in condotte per compartimenti multipli allo scopo di evitare la propagazione dell'incendio stesso e di isolare i tratti di condotta di compartimenti non interessati dall'incendio.

Le serrande di controllo svolgono un ruolo fondamentale nella regolazione della portata volumetrica di aspirazione soprattutto in presenza di locali estesi. In questi casi la rimozione del fumo deve avvenire in maniera relativamente omogenea all'interno del volume interessato.

Quindi nella progettazione delle serrande si deve tener conto dell'estensione e della geometria del locale e utilizzare questi dati per un corretto dimensionamento delle bocche di aspirazione e della loro posizione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.02.A01 Anomalie fusibili

Difetti di funzionamento dei fusibili.

01.04.02.A02 Corrosione

Fenomeni di corrosione che possono verificarsi per esposizione a valori eccessivi dell'umidità degli ambienti dove sono installate le serrande ed i relativi dispositivi.

01.04.02.A03 Difetti DAS

Difetti di funzionamento dei dispositivi di azionamento di sicurezza delle serrande dovuti a mancanza di lubrificazione.

01.04.02.A04 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei bulloni o delle viti o dei dadi che possono compromettere il funzionamento dei DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) delle serrande.

01.04.02.A05 Incrostazioni

Depositi ed accumuli di polvere che causano problemi ai dispositivi di leverismo della serranda.

01.04.02.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.02.A07 Vibrazioni

Eccessivi fenomeni di vibrazione che si verificano durante il funzionamento degli impianti e che causano anomalie ai DAS.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.02.C01 Controllo DAS

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Prova

Verificare che i DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) siano ben serrati e che siano funzionanti.

Effettuare una prova manuale di apertura e chiusura di detti dispositivi.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti DAS.*
- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista, Tecnico antincendio.*

01.04.02.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato generale delle serrande accertando che siano nella corretta posizione di progetto e che non ci siano fenomeni di corrosione.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti DAS;* 2) *Corrosione;* 3) *Difetti di serraggio.*
- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista, Tecnico antincendio.*

01.04.02.C03 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell' elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.02.I01 Lubrificazione

Cadenza: ogni anno

Eseguire la lubrificazione dei meccanismi di leverismo della serranda quali pistoni e perni.

- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista, Tecnico antincendio.*

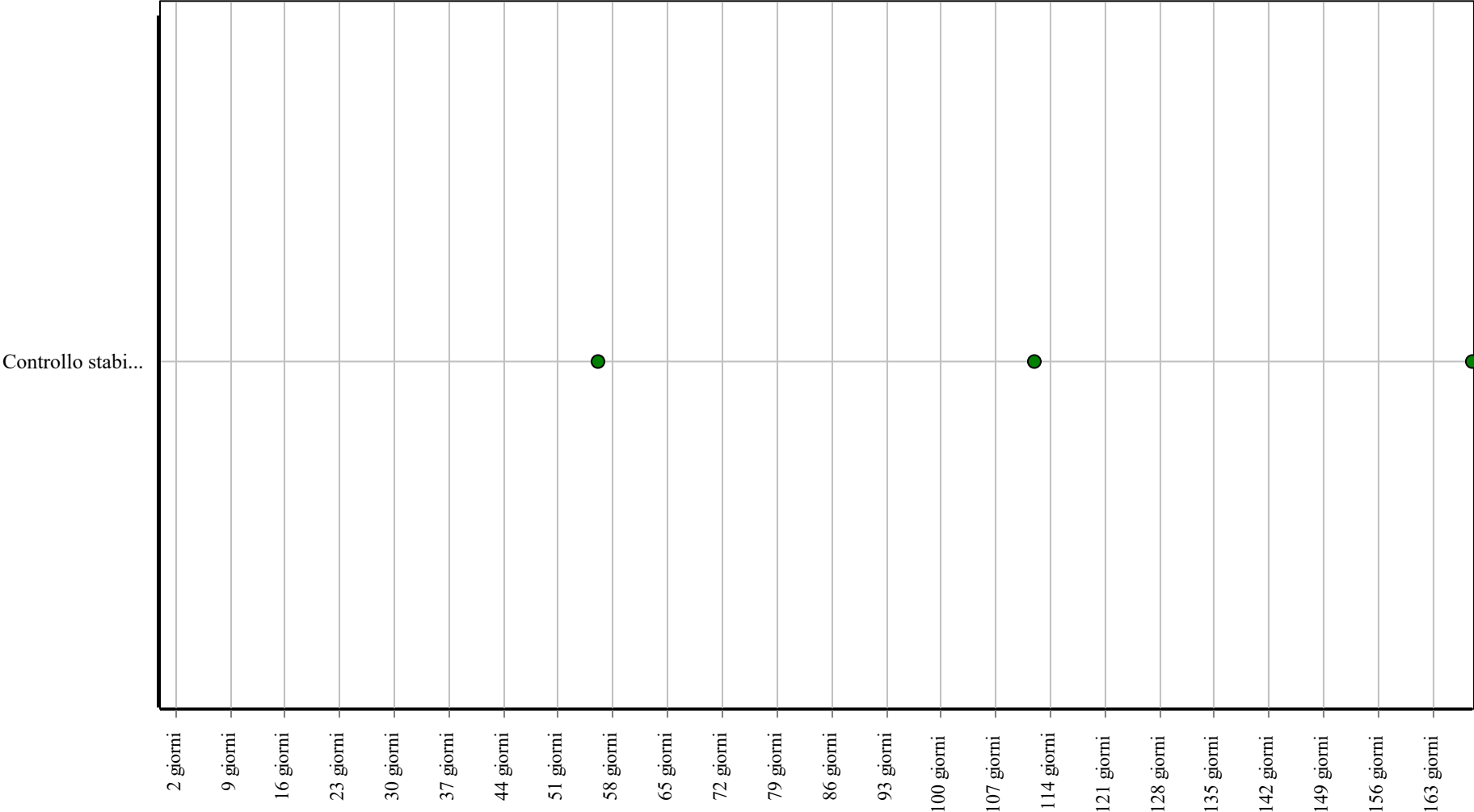
01.04.02.I02 Pulizia

Cadenza: ogni anno

Eseguire una pulizia della polvere e dei depositi sulle serrande e sui DAS.

- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista, Tecnico antincendio.*

Controlli: Serrande di aspirazione (di controllo)



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Serrande di aspirazione (di controllo)

2 giorni

9 giorni

16 giorni

23 giorni

30 giorni

37 giorni

44 giorni

51 giorni

58 giorni

65 giorni

72 giorni

79 giorni

86 giorni

93 giorni

100 giorni

107 giorni

114 giorni

121 giorni

128 giorni

135 giorni

142 giorni

149 giorni

156 giorni

163 giorni

Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Serrande di immissione

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le serrande di controllo del fumo sono componenti dei sistemi di evacuazione forzata di fumo e calore (SEFFC) che hanno lo scopo di coadiuvare il controllo dello stato di fumo.

Le serrande possono essere classificate in tre categorie:

- serrande di controllo (dette anche di aspirazione) del fumo che hanno il compito di intercettare l'aspirazione dei fumi nel compartimento interessato dall'incendio;
- serrande di immissione dell'aria esterna che hanno il compito di intercettare l'ingresso dell'aria di ricambio proveniente dall'ambiente esterno;
- serrande tagliafuoco che hanno il compito di intercettare i fumi presenti in condotte per compartimenti multipli allo scopo di evitare la propagazione dell'incendio stesso e di isolare i tratti di condotta di compartimenti non interessati dall'incendio.

Nel caso di utilizzo di serrande di immissione con aria fresca esterna per via naturale verificare attentamente la posizione e il dimensionamento delle superfici di immissione al fine del mantenimento del regime di flusso. Infatti una eccessiva velocità di afflusso trasforma il flusso laminare in turbolento e non è più possibile controllare lo strato libero da fumo.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.03.A01 Anomalie fusibili

Difetti di funzionamento dei fusibili.

01.04.03.A02 Corrosione

Fenomeni di corrosione che possono verificarsi per esposizione a valori eccessivi dell'umidità degli ambienti dove sono installate le serrande ed i relativi dispositivi.

01.04.03.A03 Difetti DAS

Difetti di funzionamento dei dispositivi di azionamento di sicurezza delle serrande dovuti a mancanza di lubrificazione.

01.04.03.A04 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei bulloni o delle viti o dei dadi che possono compromettere il funzionamento dei DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) delle serrande.

01.04.03.A05 Incrostazioni

Depositi ed accumuli di polvere che causano problemi ai dispositivi di leverismo della serranda.

01.04.03.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.03.A07 Vibrazioni

Eccessivi fenomeni di vibrazione che si verificano durante il funzionamento degli impianti e che causano anomalie ai DAS.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.03.C01 Controllo DAS

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Prova

Verificare che i DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) siano ben serrati e che siano funzionanti. Effettuare una prova manuale di apertura e chiusura di detti dispositivi.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti DAS.*
- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista, Tecnico antincendio.*

01.04.03.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato generale delle serrande accertando che siano nella corretta posizione di progetto e che non ci siano fenomeni di corrosione.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti DAS;* 2) *Corrosione;* 3) *Difetti di serraggio.*

- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista, Tecnico antincendio.*

01.04.03.C03 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell' elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.03.I01 Lubrificazione

Cadenza: ogni anno

Eseguire la lubrificazione dei meccanismi di leverismo della serranda quali pistoni e perni.

- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista, Tecnico antincendio.*

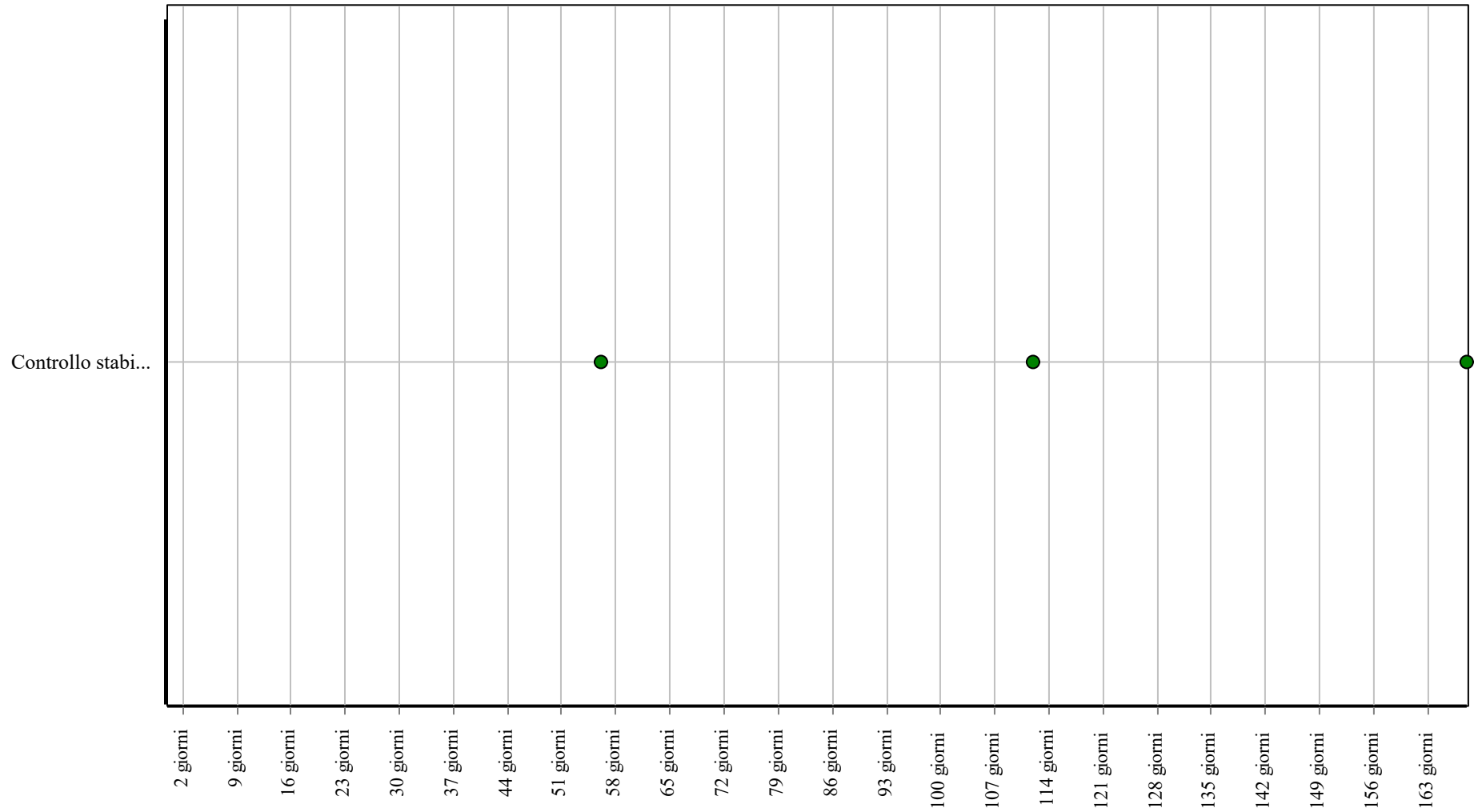
01.04.03.I02 Pulizia

Cadenza: ogni anno

Eseguire una pulizia della polvere e dei depositi sulle serrande e sui DAS.

- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista, Tecnico antincendio.*

Controlli: Serrande di immissione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Serrande di immissione

The chart is a blank template for a line graph. The vertical axis (y-axis) is on the left, with labels ranging from '2 giorni' at the bottom to '163 giorni' at the top, in increments of 7 days. The horizontal axis (x-axis) is at the bottom, with a single label '100%' on the right side. The chart area is defined by a grid of horizontal and vertical lines. The top horizontal line is labeled '100%' on the right. The vertical lines correspond to the day labels on the y-axis. The chart is intended for plotting data over time, with the x-axis representing a percentage of the total duration.

Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Serrande tagliafuoco

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le serrande tagliafuoco sono dei dispositivi a chiusura mobile, all'interno di una condotta, progettate per prevenire il passaggio del fuoco. Possono essere del tipo "isolata" o del tipo "non isolata".

La serranda tagliafuoco isolata è una serranda che soddisfa entrambi i requisiti di integrità ed isolamento per il periodo di resistenza al fuoco previsto. La serranda tagliafuoco non isolata è una serranda che soddisfa il requisito di integrità per il periodo di resistenza al fuoco previsto e non oltre 5 min di isolamento.

Le serrande tagliafuoco possono essere azionate da un meccanismo integrato direttamente con la serranda o da un meccanismo termico di rilascio. Il meccanismo integrato o direttamente associato con la serranda tagliafuoco causa la chiusura del componente mobile della serranda stessa cambiando la posizione da "aperta" a "chiusa". Il meccanismo termico di rilascio progettato per rispondere ad un innalzamento di temperatura dell'aria circostante è in grado di sganciare la lama della serranda ad una determinata temperatura. Esso può interfacciarsi con un meccanismo operante meccanicamente, elettricamente, elettronicamente o pneumaticamente, integrato oppure posizionato lontano dal meccanismo stesso.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.04.R01 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti la serranda tagliafuoco devono essere realizzati con materiali in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza causare malfunzionamenti.

Prestazioni:

Gli elementi devono essere realizzati con materiali e componenti secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. L'equipaggiamento elettrico deve soddisfare i requisiti contenuti nelle CEI EN 60335-1 e CEI EN 60730.

Livello minimo della prestazione:

Il grado di protezione delle parti elettriche deve essere minimo IP 42 a meno che le condizioni di utilizzo non richiedano un grado di protezione superiore.

Riferimenti normativi:

UNI 10365; UNI EN 1366-2; CEI EN 60529; CEI EN 60335-1; CEI EN 60730, UNI EN 15650.

01.04.04.R02 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

La serranda ed il relativo dispositivo di azionamento di sicurezza devono garantire la massima efficienza di funzionamento.

Prestazioni:

Il DAS deve essere accoppiato alla serranda secondo le istruzioni del costruttore del DAS stesso, che devono precisare in particolare la coppia massima e minima erogata dal DAS (espressa in N·m).

Livello minimo della prestazione:

Il DAS deve essere sottoposto a prova in modo da simulare le condizioni di accoppiamento di cui in 9. La prova deve essere eseguita in ambiente a temperatura di 25 +/- 5 °C, ed al termine si deve avere che:

- al comando di chiusura il DAS si metta in posizione di chiusura in non più di 25 s; questa operazione deve essere ripetuta minimo 50 volte;
- dopo avere sottoposto il DAS a 2 000 cicli di funzionamento, il tempo di cui al punto precedente non sia incrementato di oltre il 10%.

Riferimenti normativi:

UNI 10365; UNI EN 1366; UNI EN 15650.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.04.A01 Anomalie fusibili

Difetti di funzionamento dei fusibili.

01.04.04.A02 Corrosione

Fenomeni di corrosione che possono verificarsi per esposizione a valori eccessivi dell'umidità degli ambienti dove sono installate le serrande ed i relativi dispositivi.

01.04.04.A03 Difetti DAS

Difetti di funzionamento dei dispositivi di azionamento di sicurezza delle serrande dovuti a mancanza di lubrificazione.

01.04.04.A04 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei bulloni o delle viti o dei dadi che possono compromettere il funzionamento dei DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) delle serrande.

01.04.04.A05 Incrostazioni

Depositi ed accumuli di polvere che causano problemi ai dispositivi di leverismo della serranda.

01.04.04.A06 Vibrazioni

Eccessivi fenomeni di vibrazione che si verificano durante il funzionamento degli impianti e che causano anomalie ai DAS.

01.04.04.A07 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.04.A08 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.04.C01 Controllo DAS

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Prova

Verificare che i DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) siano ben serrati e che siano funzionanti.

Effettuare una prova manuale di apertura e chiusura di detti dispositivi.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza alla vibrazione*; 2) *Efficienza*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti DAS*.
- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista*.

01.04.04.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato generale delle serrande accertando che siano nella corretta posizione di progetto e che non ci siano fenomeni di corrosione.

- Requisiti da verificare: 1) *Efficienza*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti DAS*; 2) *Corrosione*; 3) *Difetti di serraggio*.
- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista*.

01.04.04.C03 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*; 2) *Mancanza certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.04.I01 Lubrificazione

Cadenza: ogni anno

Eseguire la lubrificazione dei meccanismi di leverismo della serranda quali pistoni e perni.

- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista*.

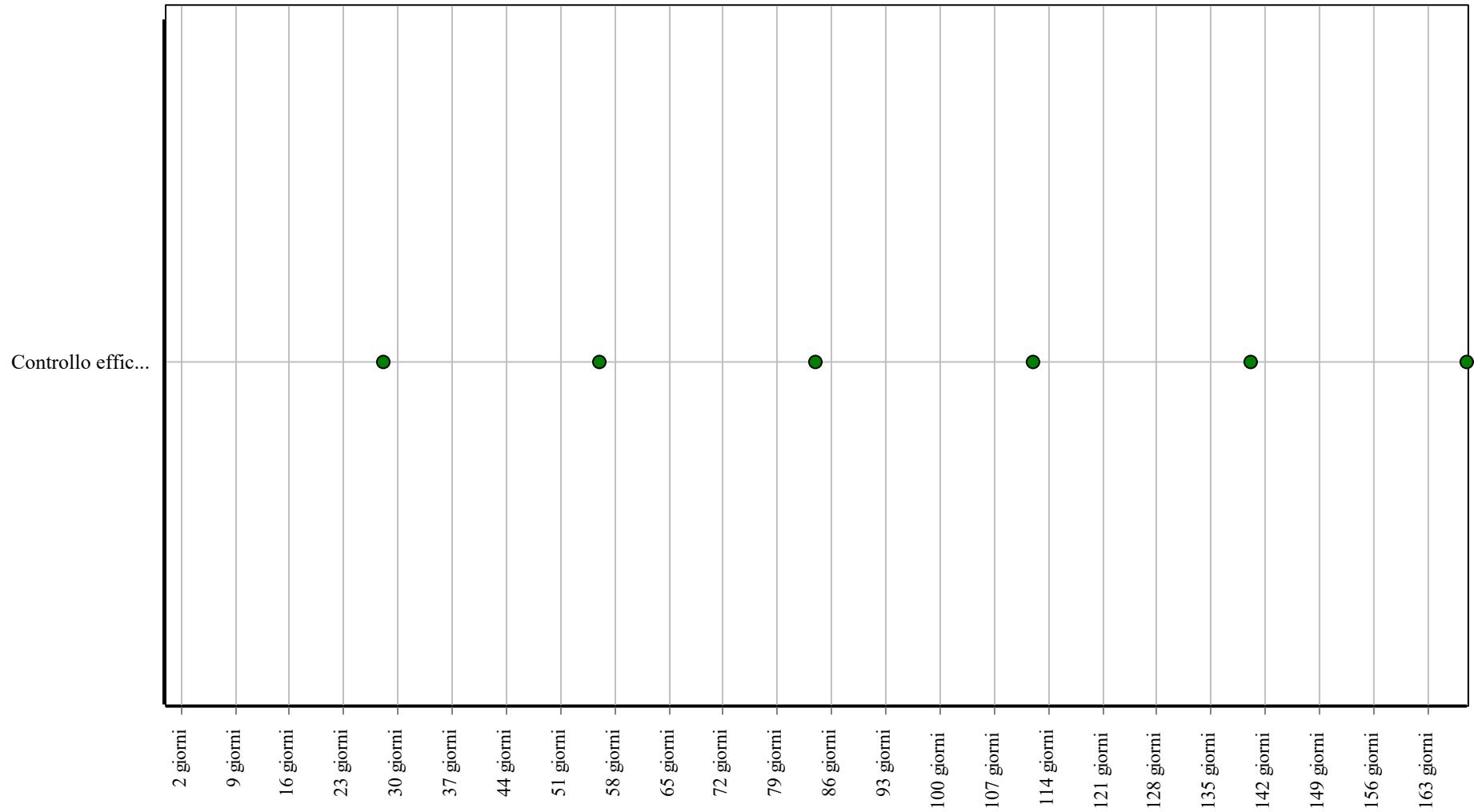
01.04.04.I02 Pulizia

Cadenza: ogni anno

Eseguire una pulizia della polvere e dei depositi sulle serrande e sui DAS.

- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista*.

Controlli: Serrande tagliafuoco



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Serrande tagliafuoco

2 giorni
9 giorni
16 giorni
23 giorni
30 giorni
37 giorni
44 giorni
51 giorni
58 giorni
65 giorni
72 giorni
79 giorni
86 giorni
93 giorni
100 giorni
107 giorni
114 giorni
121 giorni
128 giorni
135 giorni
142 giorni
149 giorni
156 giorni
163 giorni

Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Sirene

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le apparecchiature di allarme acustico comprendono sirene per esterno, sirene per interno, sirene supplementari ed avvisatori acustici, di servizio e di controllo.

Le sirene generalmente sono gestite da un microprocessore in grado di controllare la batteria e lo speaker. Infatti in caso di anomalia la CPU invia un segnale sulla morsettiera di collegamento mentre il Led di controllo presente nel circuito sirena indica il tipo di guasto a seconda del numero di lampeggi seguiti da una breve pausa.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.05.R01 Comodità d'uso e manovra

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere percettibili in ogni punto dell'ambiente sorvegliato.

Prestazioni:

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da non essere manomessi o asportati.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i valori indicati dalla norma CEI 79-2 ed in particolare:

- sirene per esterno: frequenza fondamentale non eccedente 1800 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 100 dB(A) misurato a 3 m;
- sirene per interno: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 90 dB(A) misurato a 3 m;
- avvisatori acustici di servizio e di controllo: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 70 dB(A) misurato a 3 m.

Riferimenti normativi:

CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-8.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.05.A01 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.04.05.A02 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

01.04.05.A03 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.04.05.A04 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.05.A05 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.05.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare l'efficienza dei dispositivi di diffusione sonora contro l'apertura e l'asportazione. Verificare l'efficienza dello stato di carica della batteria di alimentazione.

- Requisiti da verificare: 1) *Comodità d'uso e manovra*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di tenuta morsetti*; 2) *Incrostazioni*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

01.04.05.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*; 2) *Mancanza certificazione antincendio*.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

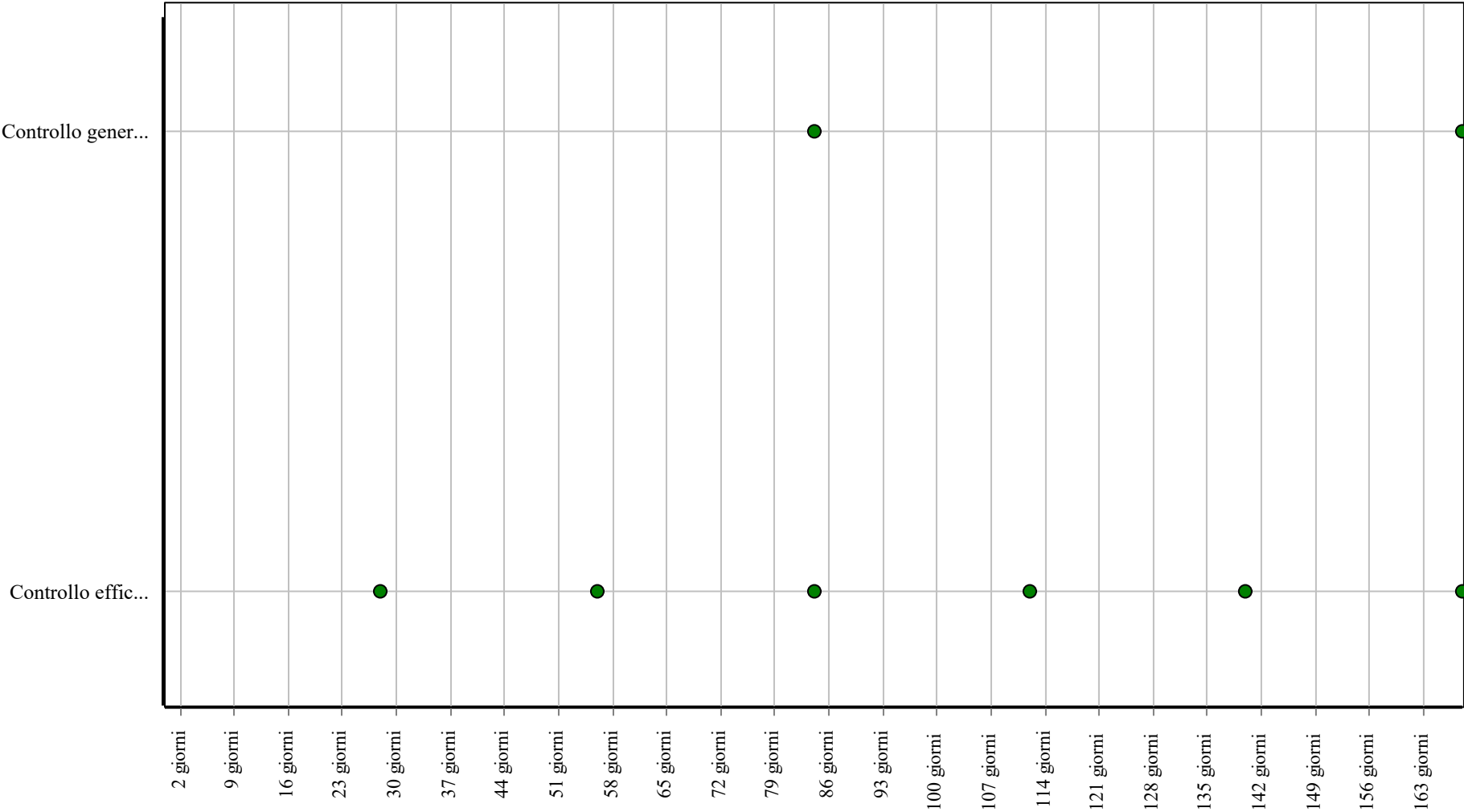
01.04.05.I01 Sostituzione

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire le sirene quando non rispondenti alla loro originaria funzione.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

Controlli: Sirene



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Sirene

2 giorni
9 giorni
16 giorni
23 giorni
30 giorni
37 giorni
44 giorni
51 giorni
58 giorni
65 giorni
72 giorni
79 giorni
86 giorni
93 giorni
100 giorni
107 giorni
114 giorni
121 giorni
128 giorni
135 giorni
142 giorni
149 giorni
156 giorni
163 giorni

Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Sistema ad acqua nebulizzata

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il funzionamento del sistema ad acqua nebulizzata dipende dal tipo di ugelli utilizzati:

- sistema a diluvio con ugelli aperti;
- sistemi ad umido con ugelli chiusi;
- sistema a preazione con ugelli chiusi.

Sistema a diluvio: In questo caso le tubazioni sono vuote e il sistema viene attivato elettronicamente al consenso della rivelazione corrisponde l'apertura di una valvola che consentirà il passaggio dell'acqua nella rete di distribuzione per poi essere frazionata in micro gocce dall'ugello nebulizzatore.

Sistemi a umido: questi sistemi non necessitano di una rivelazione elettronica, il funzionamento del sistema è demandato all'elemento termosensibile montato sull'ugello nebulizzatore. In questi sistemi l'acqua è in pressione nelle tubazioni tra i 25 e i 30 bar e gli ugelli sono sigillati da un bulbo tarato ad una specifica temperatura.

Quando si verifica un incendio aumenta anche la temperatura che provoca lo scoppio del bulbo termico e la conseguente fuoriuscita dell'acqua nebulizzata dall'ugello nebulizzatore.

Nel sistema a preazione con ugelli chiusi i sensori elettronici attivano l'impianto riempiendo i tubi di acqua in pressione, ma questa non viene rilasciata se non dalla definitiva rottura del bulbo termico dell'ugello nebulizzatore.

Per assicurare la fornitura dell'acqua alla giusta pressione per essere nebulizzata agli ugelli si utilizzano due tipi di sistemi:

- bombole di azoto che pressurizzano bombole contenenti acqua (UAC); tale sistema è utilizzato nei piccoli sistemi e nelle applicazioni locali generalmente con ugelli aperti. Il tempo di intervento della scarica di acqua è dato dalla capacità delle bombole contenenti l'acqua.

- pompe volumetriche abbinata a motori elettrici o diesel (UAP); tale sistema è utilizzato nei piccoli sistemi e nelle applicazioni locali generalmente con ugelli aperti. Il tempo di intervento della scarica di acqua è dato dalla capacità delle bombole contenenti l'acqua.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.06.A01 Anomalie bombole di azoto

Difetti di tenuta delle bombole di azoto con conseguente perdite del fluido.

01.04.06.A02 Anomalie motori

Difetti di funzionamento dei motori.

01.04.06.A03 Corrosione delle tubazioni di adduzione

Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.04.06.A04 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posa in opera o a sconnessioni delle giunzioni.

01.04.06.A05 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

01.04.06.A06 Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

01.04.06.A07 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.06.A08 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.06.C01 Controllo generale erogatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interessi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica.

• Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Resistenza alle temperature; 4) Resistenza meccanica.

• Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 3) Difetti di funzionamento delle valvole; 4) Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione.

• Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.06.C02 Controllo generale gruppo di pressurizzazione

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato generale del gruppo e controllare il livello dell'olio nel motore delle motopompe, del livello del carburante e dello stato di carica della batteria di avviamento.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della portata dei fluidi.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione.*
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.04.06.C03 Controllo manovrabilità delle valvole

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo

Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Difetti di funzionamento delle valvole.*
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.04.06.C04 Controllo pressioni di esercizio

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Difetti di funzionamento delle valvole.*
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.04.06.C05 Controllo serbatoi

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti di funzionamento delle valvole.*
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.04.06.C06 Controllo tenuta serbatoi

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato delle tenute, delle guarnizioni del passo d'uomo e delle altre aperture.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della tenuta.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni.*
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.04.06.C07 Controllo tenuta valvole

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Registrazione

Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di funzionamento delle valvole.*
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.04.06.C08 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.06.I01 Revisione erogatori

Cadenza: ogni mese

Effettuare la revisione degli erogatori e provvedere alla loro ricarica.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

01.04.06.I02 Sostituzione batteria

Cadenza: quando occorre

Effettuare il cambio del liquido della batteria o, se necessario, l'intera batteria di avviamento.

- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

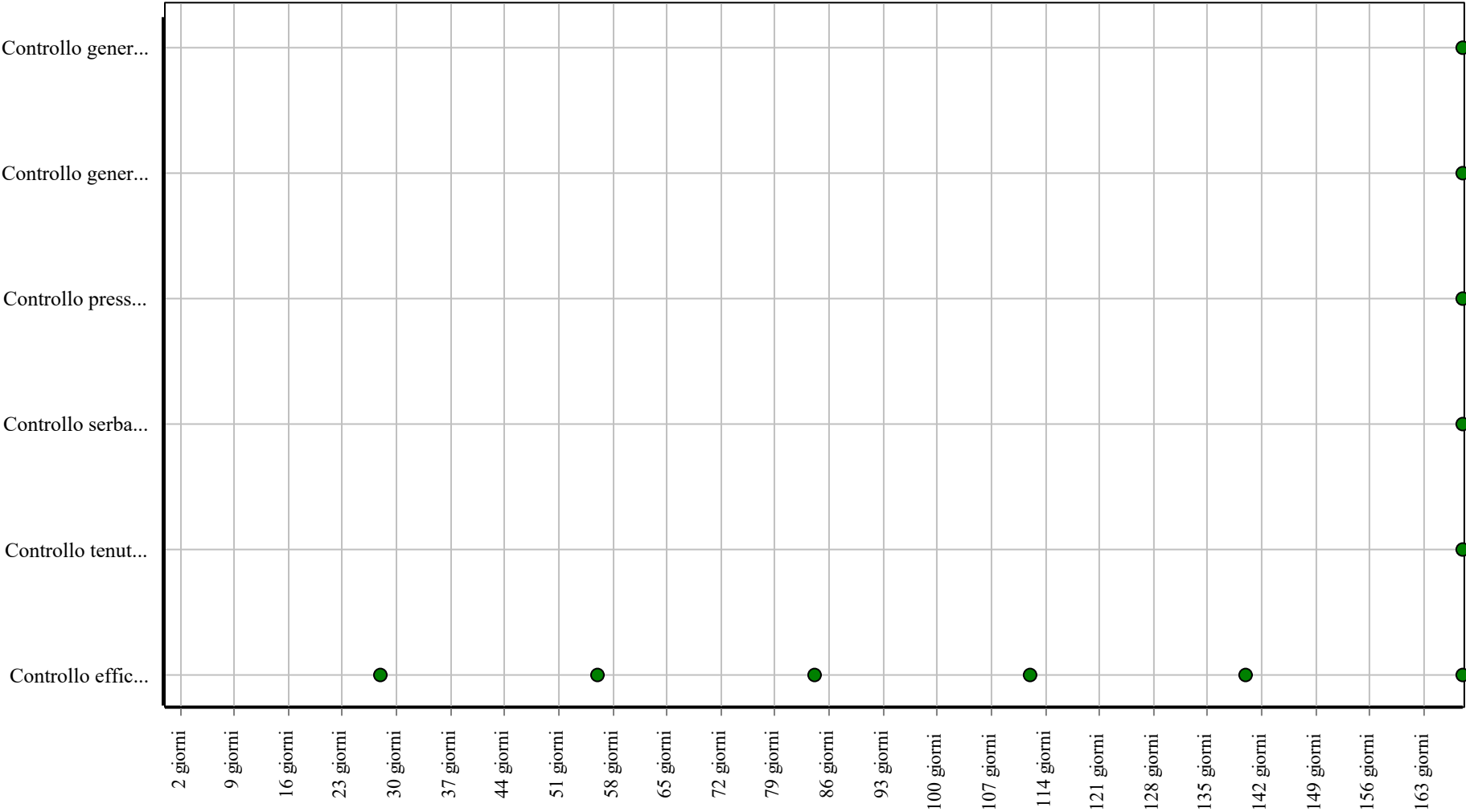
01.04.06.I03 Sostituzione olio

Cadenza: quando occorre

Effettuare il cambio dell'olio del motore del gruppo di pressurizzazione.

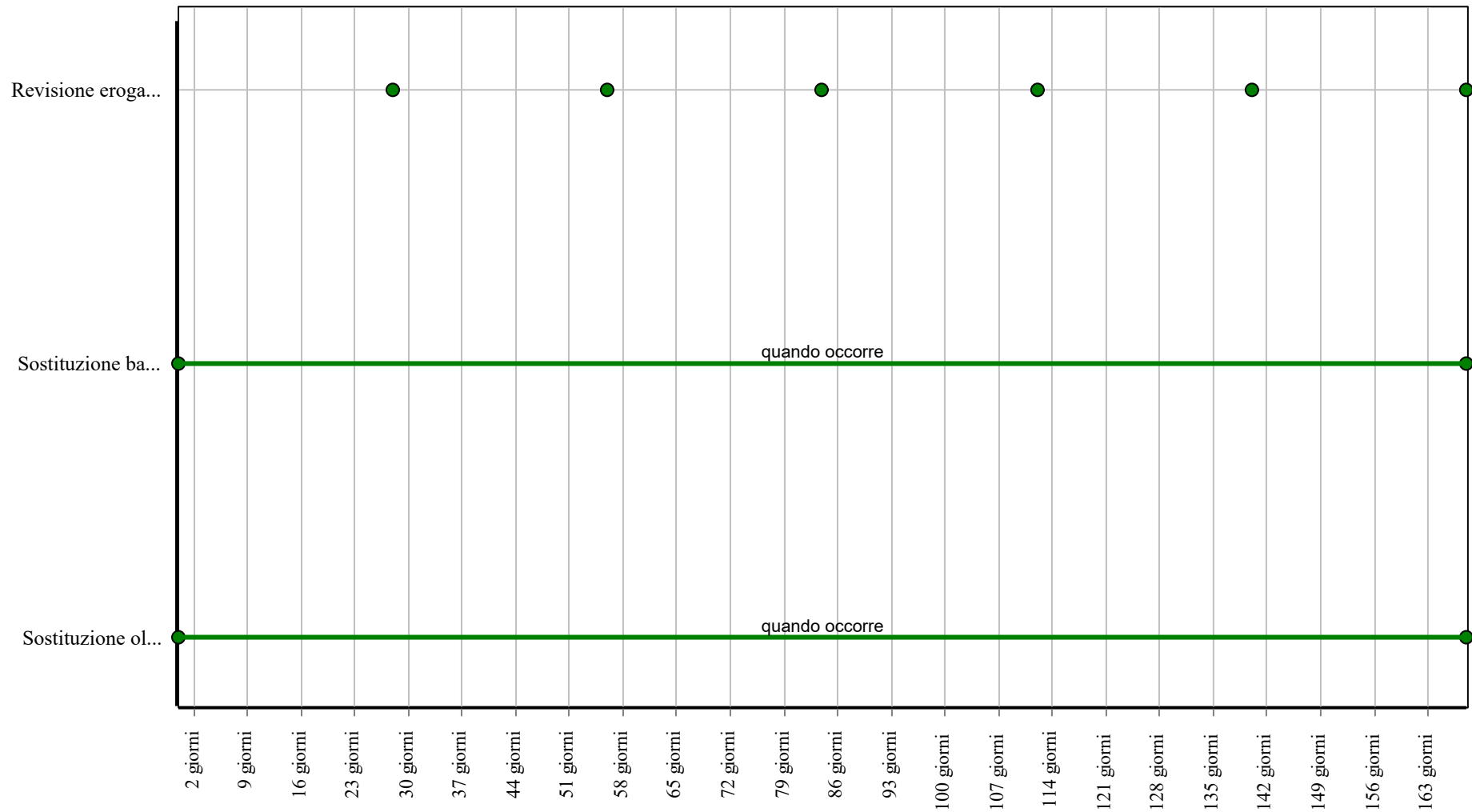
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

Controlli: Sistema ad acqua nebulizzata



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Sistema ad acqua nebulizzata



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Sistema chiudi-apriporta per infissi REI

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le porte installate lungo le vie di esodo o all'interno di edifici previsti senza barriere, rappresentano da sempre un problema in relazione alla condizione di apertura in quanto la normativa di settore stabilisce che "Qualora l'utilizzo di porte resistenti al fuoco dotate di dispositivo di auto chiusura ed installate lungo le vie di uscita, in corrispondenza di compartimentazioni o nei filtri a prova di fumo, dovesse determinare intralcio o difficoltà alle persone che devono utilizzare tali percorsi, è consentito che le porte stesse siano tenute in posizione aperta". In questi casi si rende necessario utilizzare un sistema chiudi-apriporta che consenta tale condizione.

Il sistema è generalmente così composto:

- centrale di comando e controllo dotata di sistema di accumulo che garantisce l'auto alimentazione in caso di brevi black-out di alimentazione senza creare false ed indesiderate manovre di apertura e chiusura del serramento;
- dispositivo di auto chiusura meccanico con forza tarabile;
- alimentatore con trasformatore della tensione (a 24V);
- elettromagnete collegato, tramite specifica leva di ancoraggio, al perno del sistema di auto chiusura;
- braccetto per ancoraggio al telaio/ muro;
- monoblocco da avvitarsi al telaio del serramento;
- complesso idraulico/meccanico tenuto in posizione di precarico da un sistema di piastre e magneti i quali, in caso di allarme o interruzione dell'alimentazione, provvedono mediante leveraggi attuano l'apertura o la chiusura dell'infisso.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.07.R01 Isolamento elettrostatico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti del sistema devono garantire un livello di isolamento da eventuali scariche elettrostatiche.

Prestazioni:

I materiali e componenti del sistema devono essere tali da non provocare scariche elettrostatiche che potrebbero verificarsi nel caso che persone, cariche elettrostaticamente, tocchino l'apparecchio.

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la capacità di isolamento elettrostatico della centrale di controllo e segnalazione si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI EN 54-2. Il campione deve essere sottoposto a prova in ciascuna delle seguenti condizioni di funzionamento:

- condizione di riposo;
- condizione di allarme incendio, proveniente da una zona;
- condizione di fuori servizio, a seguito di fuori servizio di una zona.

Le prove comprendono:

- scariche elettrostatiche dirette sulle parti della centrale accessibili con livello di accesso 2 all'operatore;
- scariche elettrostatiche indirette su piani di accoppiamento adiacenti.

Il campione deve essere condizionato con:

- tensione di prova: 2 kV, 4 kV e 8 kV per scariche in aria e superfici isolanti; 2 kV, 4 kV e 6 kV per le scariche a contatto su superfici conduttive e piano di accoppiamento;
- polarità: positiva e negativa;
- numero di scariche: 10 per ogni punto preselezionato;
- intervallo tra scariche successive: almeno 1 s.

Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-2.

01.04.07.R02 Resistenza a cali di tensione

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione.

Prestazioni:

I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione che possono essere causate da inserimenti di carico e dall'intervento di dispositivi di protezione sulla rete di distribuzione di energia.

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la resistenza ai cali di tensione si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme. Deve essere usato

un generatore di prova che sia in grado di ridurre l'ampiezza della tensione per una o più semionde ai passaggi per lo zero. Il campione deve essere nella condizione di funzionamento e deve essere controllato durante il condizionamento. La tensione di alimentazione deve essere ridotta dal valore nominale della percentuale stabilita per il periodo specificato. Ogni riduzione deve essere applicata dieci volte con un intervallo non minore di 1 s e non maggiore di 1,5 s. Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici sia internamente che esternamente.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-4.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.07.A01 Anomalie braccetto

Difetti di funzionamento del braccetto ancoraggio al telaio/ muro.

01.04.07.A02 Corrosione

Fenomeni di corrosione che possono verificarsi per esposizione a valori eccessivi dell'umidità degli ambienti dove sono installati i sistemi chiudi porta.

01.04.07.A03 Difetti del magnete

Difetti di funzionamento del magnete dovuti ad accumuli di materiale (polvere, sporco, ecc.) sullo stesso.

01.04.07.A04 Difetti del pannello di segnalazione

Difetti del sistema di segnalazione allarmi dovuti a difetti delle spie luminose.

01.04.07.A05 Difetti di posizionamento

Anomalie di aggancio del magnete sull'interruttore dovuti al non allineamento dei dispositivi.

01.04.07.A06 Difetti sistema idraulico

Difetti di funzionamento del sistema idraulico/meccanico che aziona il serramento.

01.04.07.A07 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.04.07.A08 Perdita di carica della batteria

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

01.04.07.A09 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione.

01.04.07.A10 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.07.A11 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.07.C01 Controllo dispositivi

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la corretta posizione dei contatti magnetici sulle porte e/o sulle finestre e che non ci siano fenomeni di corrosione. Verificare che il magnete coincida perfettamente sull'interruttore e che il braccetto sia ben ancorato al serramento.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza alla corrosione.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di posizionamento;* 2) *Difetti del magnete;* 3) *Corrosione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.07.C02 Controllo centrale

Cadenza: ogni 7 giorni

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.

- Requisiti da verificare: 1) *Accessibilità segnalazioni;* 2) *Efficienza;* 3) *Isolamento elettromagnetico;* 4) *Isolamento elettrostatico;* 5) *Resistenza a cali di tensione;* 6) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti del pannello di segnalazione;* 2) *Perdita di carica della batteria;* 3) *Perdite di tensione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.07.C03 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*; 2) *Mancanza certificazione antincendio*.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.07.I01 Registrazione dispositivi

Cadenza: ogni 3 mesi

Eseguire una prova per verificare l'allineamento del magnete sull'interruttore ed eventualmente eseguire una registrazione di detti dispositivi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.04.07.I02 Sostituzione magneti

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire i contatti magnetici ed i relativi interruttori quando usurati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.04.07.I03 Registrazione connessioni

Cadenza: ogni 12 mesi

Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

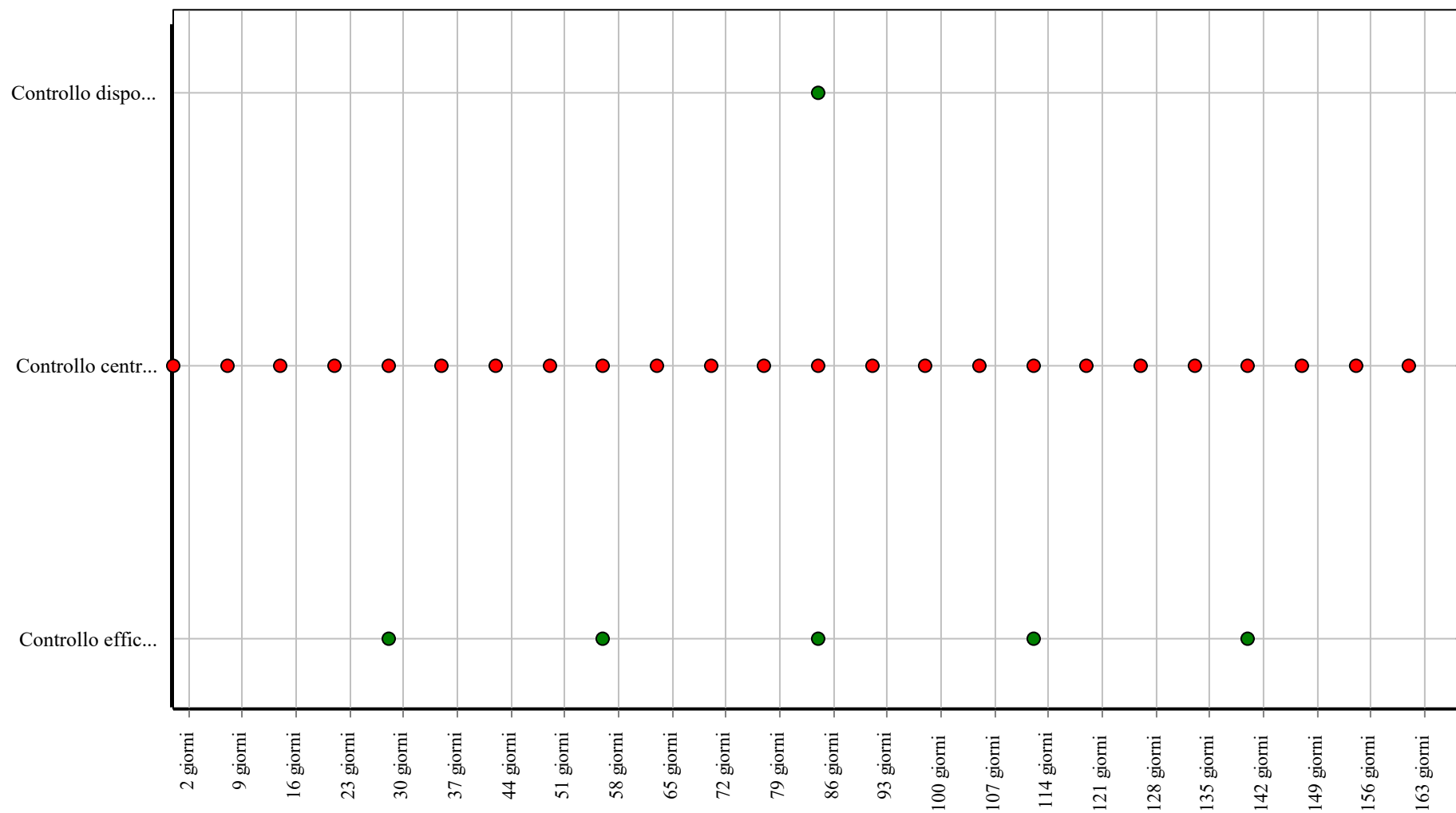
01.04.07.I04 Sostituzione batteria

Cadenza: ogni 6 mesi

Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre preferibilmente ogni 6 mesi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

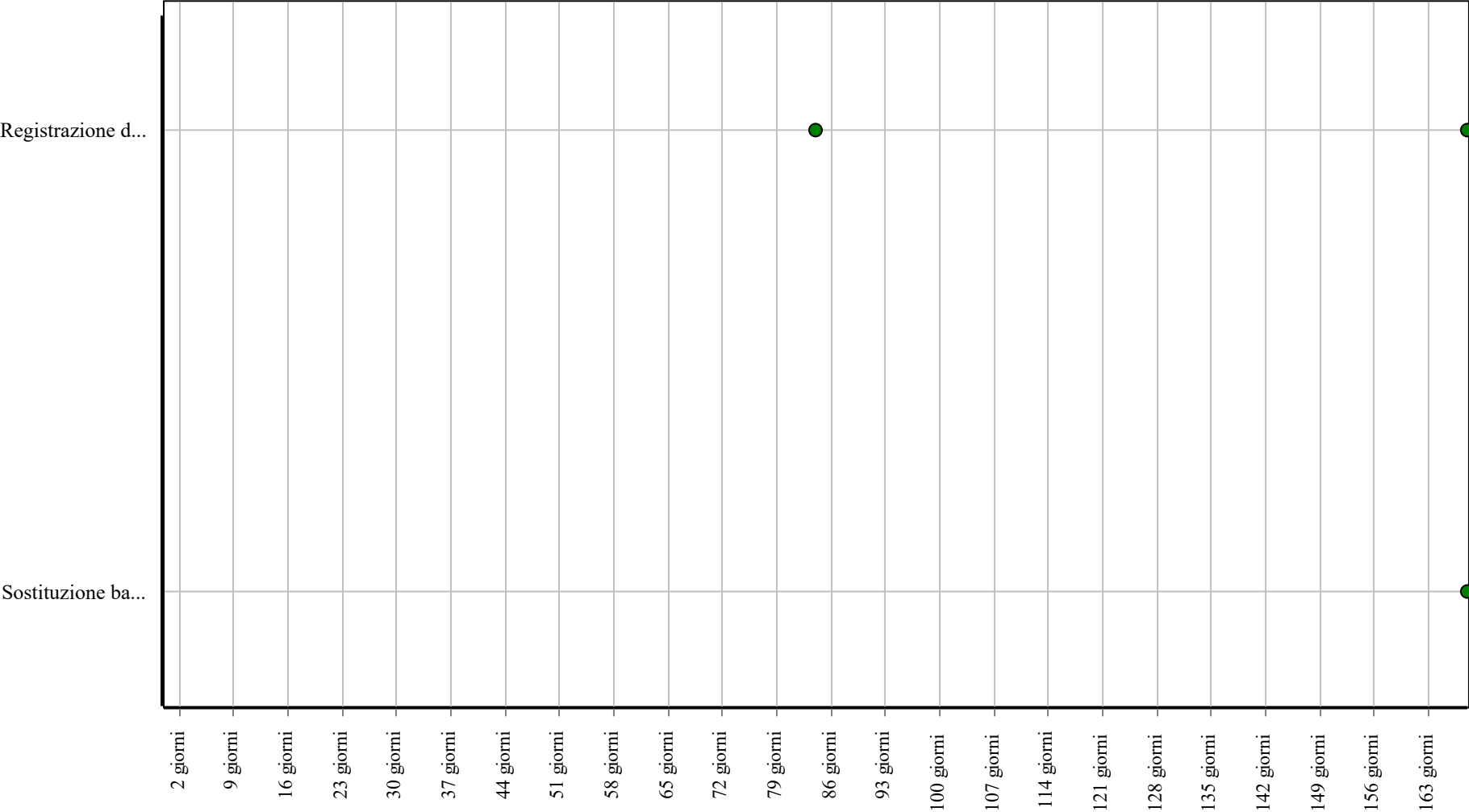
Controlli: Sistema chiudi-apriporta per infissi REI



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Sistema chiudi-apriporta per infissi REI



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Sistema di aspirazione ASD

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il sistema di aspirazione ASD (acronimo di Aspirating Smoke Detector) è un sistema di rivelazione incendio basato sull'analisi di un campione d'aria prelevato direttamente dalla zona che si desidera controllare, attraverso un sistema di tubature provviste di fori. Questa tecnologia viene applicata in molti casi, laddove è richiesto un sistema di rivelazione fumo ad aspirazione, ma ove falta sensibilità propria di queste tecnologie potrebbe dare adito a falsi allarmi.

Il principio di funzionamento consiste nell'aspirare l'aria tramite un sistema di tubature in PVC con diametro di 25 mm, con pressione 1.0, provviste di fori disposti nelle immediate vicinanze della zona da controllare. L'aria viene canalizzata fino alla centralina dove dei rivelatori (due rivelatori convenzionali oppure due rivelatori analogici collegati allo stesso loop) analizzano in tempo reale l'eventuale concentrazione di fumo. Il sistema viene alimentato con alimentazione 24 Vcc tramite alimentatore esterno.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.08.R01 (Attitudine al) controllo della tensione

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

La funzionalità del sistema di aspirazione non deve essere influenzata o modificata dal cambio della tensione di alimentazione.

Prestazioni:

Il provino per il quale si deve misurare il valore di soglia della risposta deve essere installato nella galleria del fumo alla tensione di funzionamento indicata dal produttore del rivelatore. Il valore massimo della soglia di risposta deve essere designato y_{max} oppure m_{max} , il valore minimo deve essere designato y_{min} oppure m_{min} .

Livello minimo della prestazione:

Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore di soglia della risposta minimo y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m.

Riferimenti normativi:

UNI 9795; UNI EN 54-7.

01.04.08.R02 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Il sistema di aspirazione deve essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza perciò compromettere il loro funzionamento.

Prestazioni:

Il sistema di aspirazione deve essere realizzato con materiali tali da resistere ad eventuali sbalzi della temperatura dell'ambiente nei quali sono installati senza compromettere il loro regolare funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di resistere a sbalzi di temperatura del sistema di aspirazione viene misurata con una prova specifica. Tale prova consiste nel posizionare il rivelatore (sempre collegato alla centrale di rivelazione) nella galleria del vento sottoponendolo ad un flusso sfavorevole e ad una temperatura di 23 ± 5 °C. La temperatura viene gradualmente aumentata fino a 50 °C. Dopo che il rivelatore è stato sottoposto alla prova per circa 1 ora si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6.

Riferimenti normativi:

UNI EN 54-7/12.

01.04.08.R03 Resistenza alla vibrazione

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Il sistema di aspirazione deve essere realizzato con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme.

Prestazioni:

Il sistema di aspirazione si considera conforme alla norma se capaci di evitare l'attivazione del segnale di guasto se sottoposti a fenomeni di vibrazione.

Livello minimo della prestazione:

Nessun allarme né segnale di guasto deve essere emesso durante il condizionamento. Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6.

Riferimenti normativi:

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.08.A01 Anomalie led luminosi

Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.

01.04.08.A02 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.08.A03 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.08.A04 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.04.08.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.08.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.08.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza a sbalzi di temperatura.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di regolazione;* 2) *Anomalie led luminosi.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

01.04.08.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità;* 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento;* 2) *Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.08.I01 Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

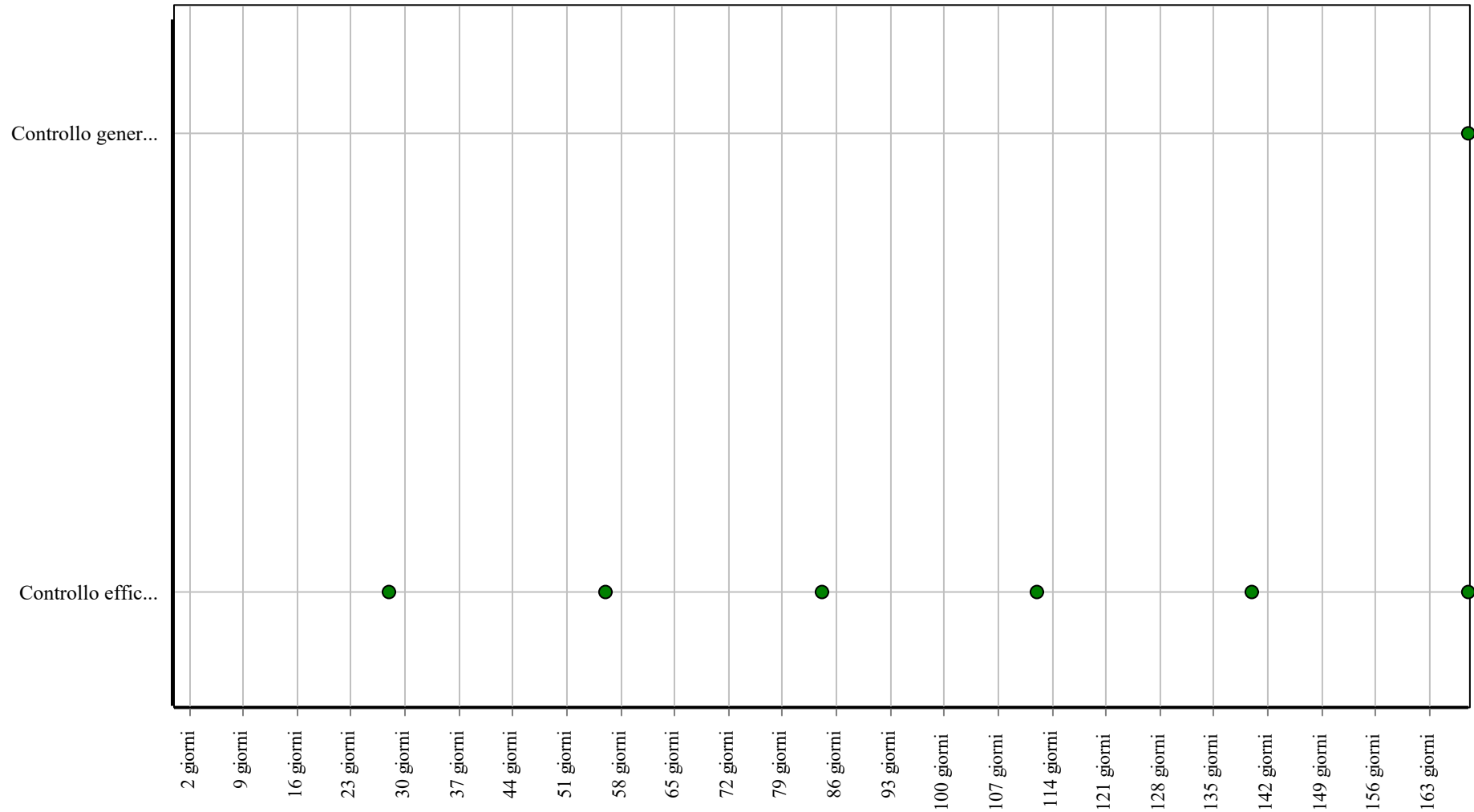
01.04.08.I02 Sostituzione dei rivelatori

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

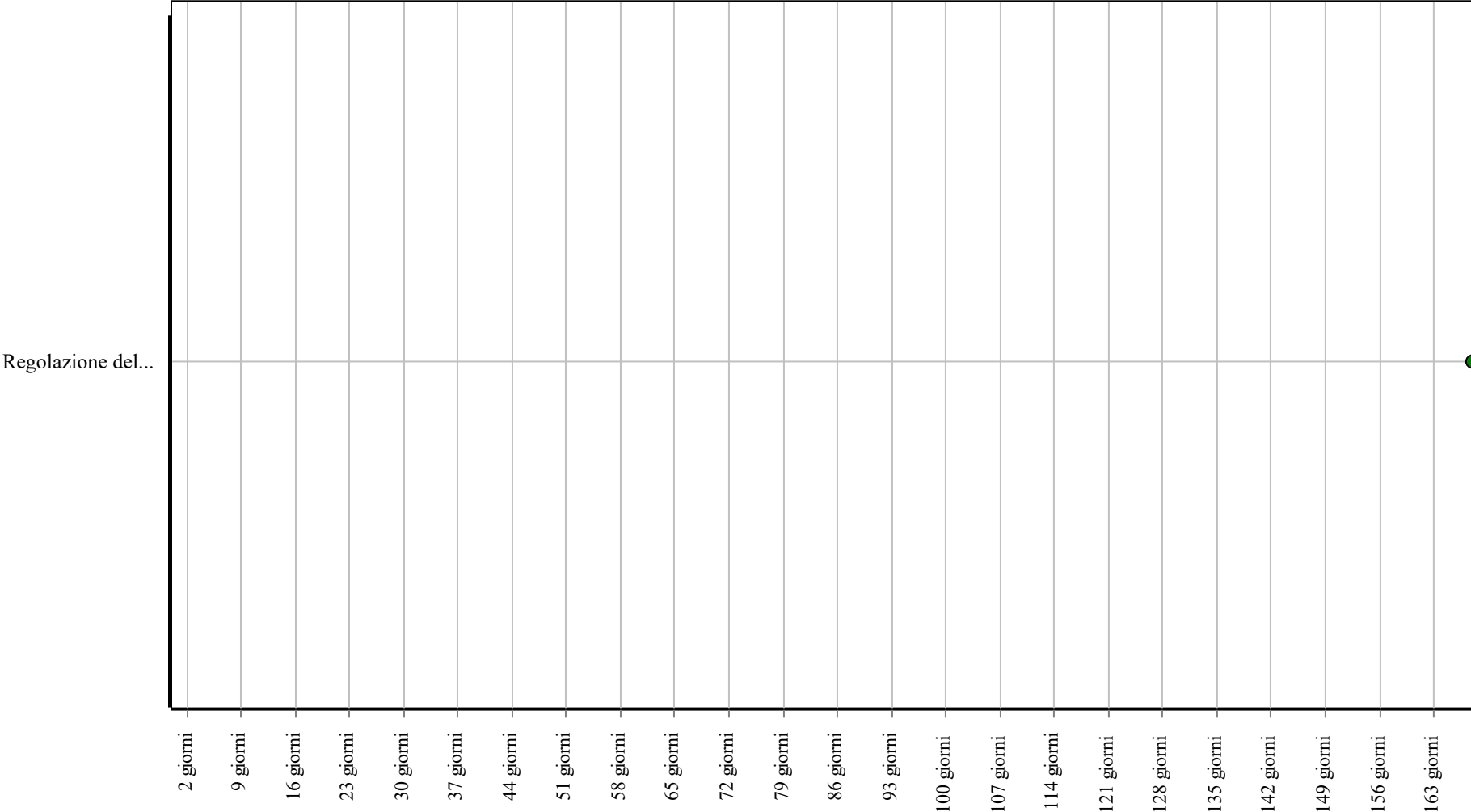
Controlli: Sistema di aspirazione ASD



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Sistema di aspirazione ASD



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Sistema di pressurizzazione filtri

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Secondo la normativa si definisce filtro a prova di fumo: "Vano delimitato da strutture con resistenza al fuoco REI predeterminata, e comunque non inferiore a 60', dotato di due o più porte munite di congegni di auto chiusura con resistenza al fuoco REI predeterminata, e comunque non inferiore a 60', con camino di ventilazione di sezione adeguata e comunque non inferiore a 0.10 m² sfociante al di sopra della copertura dell'edificio, oppure vano con le stesse caratteristiche di resistenza al fuoco e mantenuto in sovrappressione ad almeno 30 mbar, anche in condizioni di emergenza, oppure aerato direttamente verso l'esterno con aperture libere di superficie non inferiore a 1 m² con esclusione di condotti".

Per mantenere in sovrappressione il filtro si può utilizzare un gruppo (che generalmente viene posizionato all'esterno del filtro) realizzato in lamiera di acciaio con alettature completo di pannello frontale e dotato di led per visualizzare tutte le informazioni della centrale.

Il gruppo di pressurizzazione è dotato di scheda per gestire gli eventi che possono causare un allarme, per avviare un preallarme sonoro, allarmi, luci di emergenza, targhe luminose, combinatore telefonico, segnalazione remota di vario tipo nonché di collegamento con la centrale di rilevazione.

Il gruppo è anche dotato di accumulatori per la gestione della pressurizzazione del locale anche in mancanza della tensione di rete.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.09.R01 Affidabilità

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Il filtro a prova di fumo dovrà garantire la sovrappressione durante il normale funzionamento ed in caso di emergenza.

Prestazioni:

Il filtro a prova di fumo dovrà essere mantenuto in sovrappressione in modo da soddisfare i requisiti tecnico/prestazionali P=30P individuabili nel DM 30/11/83 e nella norma UNI 12101.

Livello minimo della prestazione:

In particolar modo dovrà essere previsto per:

- a) ATTIVAZIONE MANUALE: macchina sempre in funzione 24H/24H durata oltre 48.000h;
- b) ATTIVAZIONE AUTOMATICA: macchina in standby ed attivazione tramite consenso dei rilevatori di fumo, centrale rilevazione esistente, pulsante sotto vetro o segnalazione remota.

Riferimenti normativi:

DM Ministero Interno 30.11.83; UNI 12101-6.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.09.A01 Anomalie ventole

Difetti di funzionamento delle ventole del gruppo.

01.04.09.A02 Anomalie batterie

Difetti di funzionamento delle batterie di accumulo.

01.04.09.A03 Anomalie led

Difetti di funzionamento dei led di segnalazione.

01.04.09.A04 Anomalie trasformatore

Difetti di funzionamento dei trasformatori.

01.04.09.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.09.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.09.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare il corretto funzionamento del gruppo e dei relativi dispositivi di gestione e controllo.

- Requisiti da verificare: 1) Affidabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie ventole; 2) Anomalie batterie; 3) Anomalie trasformatore; 4) Anomalie led.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.09.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

• Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità;* 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*

• Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento;* 2) *Mancanza certificazione antincendio.*

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

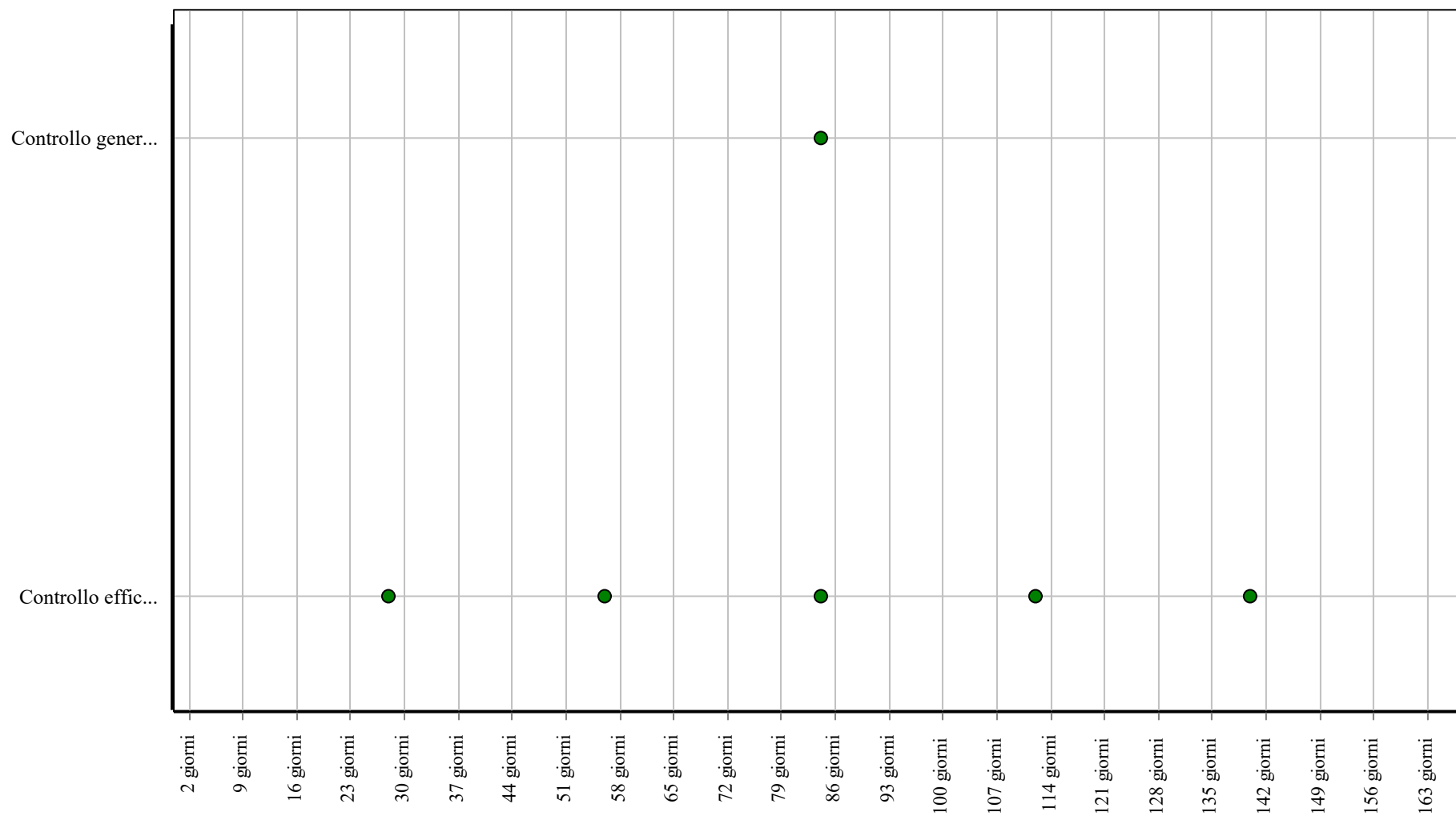
01.04.09.I01 Sostituzione batterie

Cadenza: quando occorre

Sostituire le batterie di accumulo quando non più funzionanti.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

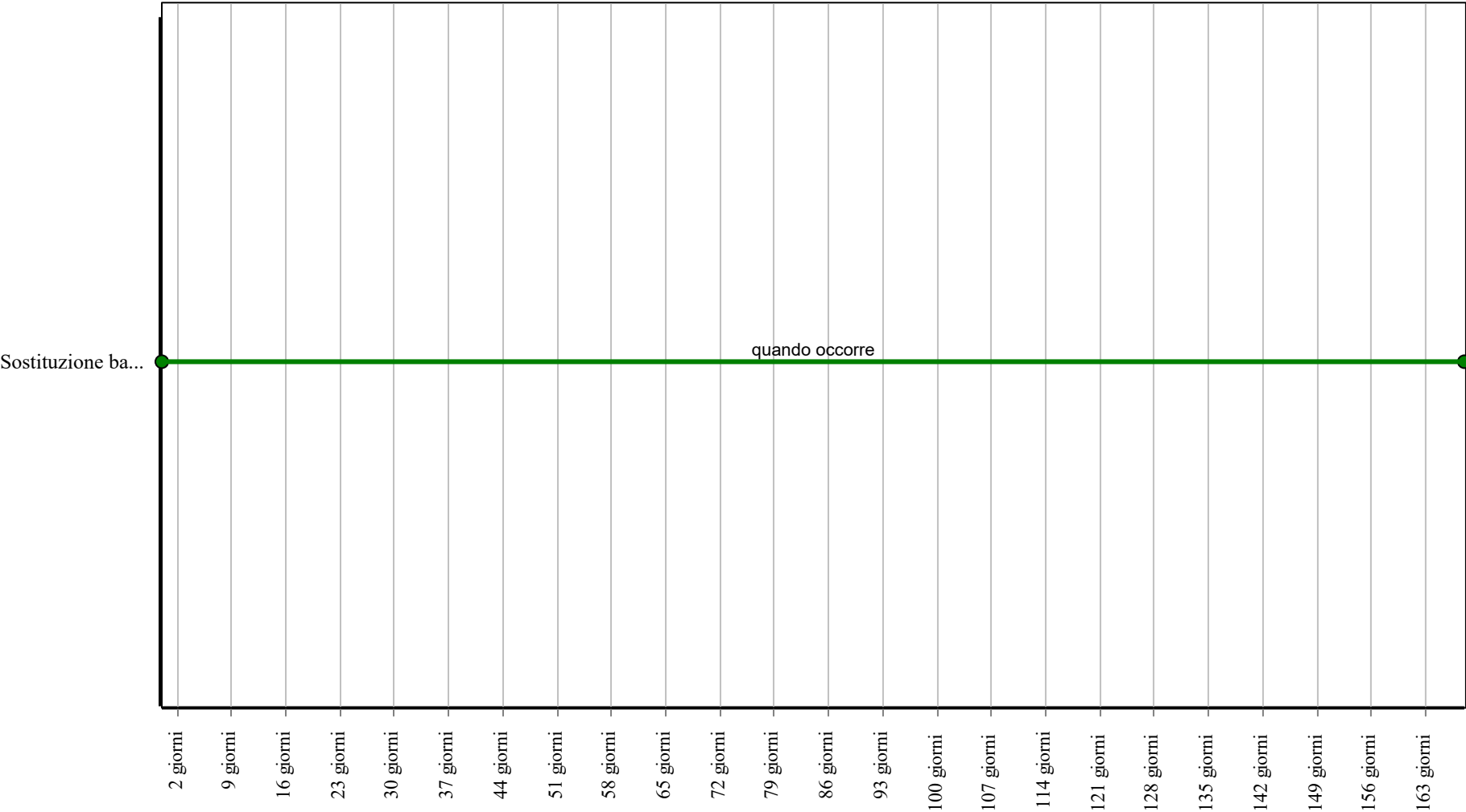
Controlli: Sistema di pressurizzazione filtri



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Sistema di pressurizzazione filtri



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Sistema di spegnimento a CO2

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il sistema di spegnimento a CO2 (biossido di carbonio) utilizza appunto come agente estinguente il biossido di carbonio; il principio di funzionamento è molto semplice, il biossido di carbonio (che non partecipa alla combustione) riduce il contenuto di ossigeno nell'aria e reprime l'incendio. Poiché la CO2 può causare asfissia è comunemente utilizzata in aree normalmente non occupate da persone.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.10.R01 Resistenza alla pressione e al calore

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

Gli ugelli di estinzione devono essere in grado di sopportare le pressioni e le temperature di prova indicate nel prospetto 2 della norma UNI EN 12094.

Prestazioni:

Un ugello è collegato al contenitore di prova. L'ugello è collegato ad una fonte di pressione ed è soggetto ad una temperatura di $(600 \pm 30)^\circ\text{C}$ per un periodo di 10 min. Quindi il mezzo di prova gassoso, per esempio CO2, azoto o aria, deve scorrere attraverso il corpo dell'ugello riscaldato per almeno 10 s, a (60 ± 3) bar per gli ugelli ad alta pressione e a (25 ± 2) bar per gli ugelli a bassa pressione. La pressione deve essere misurata ad una distanza di $(1 \pm 0,1)$ m dall'ugello.

Livello minimo della prestazione:

Le prove devono essere eseguite a una temperatura di $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$, se non diversamente specificato.

La tolleranza per tutti i parametri di prova è $\pm 5\%$, se non diversamente specificato.

Riferimenti normativi:

UNI EN 12094.

01.04.10.R02 Resistenza allo shock termico

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

Gli ugelli devono sopportare sia le alte temperature generate durante un incendio sia il brusco abbassamento di temperatura causato dall'erogazione dell'agente estinguente.

Prestazioni:

Collegare il campione a un contenitore di CO2 comprendente un tubo pescante e in grado di erogare CO2 liquida a una pressione assoluta di (20 ± 1) bar. Nella tubazione tra il contenitore e il campione deve essere installata una valvola a sfera a 2 posizioni e 3 vie (valvola di deviazione) che consenta il controllo del flusso di CO2 dal contenitore. Il diametro nominale della tubazione tra il contenitore e la valvola di deviazione non deve essere minore di tre volte il diametro di un cerchio equivalente alla sezione trasversale dell'ugello sottoposto a prova. Il diametro nominale della valvola di deviazione e del tubo collegato non deve essere minore di due volte il diametro di un cerchio equivalente alla sezione trasversale dell'ugello sottoposto a prova. La lunghezza del tubo collegato deve essere $(1 \pm 0,1)$ m. In una posizione, la valvola di deviazione consente il passaggio di CO2 attraverso il campione. Nell'altra posizione, la posizione di deviazione, l'uscita verso il campione è chiusa e il flusso di CO2 è deviato attraverso una tubazione appropriata, dimensionata per ottenere un flusso stabile di CO2 liquida nella valvola di deviazione entro (30 ± 5) s. Sottoporre il campione a una temperatura di $(600 \pm 30)^\circ\text{C}$ in forno, per un periodo di 10 min. Appena prima del termine del periodo di riscaldamento, avviare il flusso di CO2 attraverso la valvola di deviazione. Una volta stabilizzato il flusso di CO2 liquida e completato il periodo di riscaldamento, deviare il flusso attraverso il campione per un periodo di 30 s. Rimuovere il campione dal forno per il controllo.

Livello minimo della prestazione:

Dopo l'esecuzione delle prove di resistenza allo shock termico gli ugelli non devono presentare segni di deterioramento tale da comprometterne il corretto funzionamento.

Riferimenti normativi:

UNI EN 12094.

01.04.10.R03 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

Le prestazioni degli ugelli non devono risultare compromesse dalla prova di corrosione in conformità al punto 5.9 della norma UNI EN 12094.

Prestazioni:

Un campione deve essere sospeso liberamente nella normale configurazione di installazione.

L'attrezzatura di prova comprende un contenitore da 5 l, costituito da vetro resistente al calore, con coperchio resistente alla corrosione e di forma tale da evitare il gocciolamento di condensa sui campioni. Il contenitore è riscaldato elettricamente e le sue pareti laterali raffreddate con acqua. Un termostato regola il riscaldamento in modo da mantenere una temperatura di circa 45 °C all'interno del contenitore. Durante la prova, viene fatta scorrere acqua attraverso una serpentina di raffreddamento avvolta attorno al contenitore; il flusso dovrebbe essere sufficientemente veloce da garantire una temperatura dell'acqua minore di 30 °C nel punto di scarico.

La combinazione di riscaldamento e raffreddamento è intesa a garantire che i vapori si condensino sulla superficie dei campioni. Nel contenitore da 5 l è generata un'atmosfera di anidride solforosa con una soluzione di 20 g di iposolfito di sodio ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times 5\text{H}_2\text{O}$) in 500 cm³ di acqua distillata, a cui sono aggiunti giornalmente 20 cm³ di acido solforico diluito. L'acido solforico diluito è costituito da 128 cm³ di acido solforico molare (H_2SO_4) dissolto in 1 l di acqua distillata. I campioni di prova devono essere rimossi dal contenitore dopo otto giorni; il contenitore deve essere pulito. Il procedimento descritto sopra deve essere quindi ripetuto per un ulteriore periodo di otto giorni.

Dopo un totale di 16 giorni, i campioni sono rimossi dal contenitore e lasciati asciugare per sette giorni a una temperatura di (20 ± 5) °C con umidità relativa massima del 70%.

Livello minimo della prestazione:

I componenti devono essere sottoposti a prova assemblati come raccomandato dal fabbricante per l'installazione. Le prove devono essere eseguite a una temperatura di (20 ± 5) °C, se non diversamente specificato.

La tolleranza per tutti i parametri di prova è $\pm 5\%$, se non diversamente specificato.

Riferimenti normativi:

UNI EN 12094.

01.04.10.R04 Resistenza alle vibrazioni

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

Gli ugelli costituiti da diverse parti assemblate non devono subire danni quanto sottoposti a prova in conformità al punto 5.11 della norma UNI EN 12094.

Prestazioni:

Il campione è quindi sottoposto a una vibrazione a onda sinusoidale da 10 Hz a 150 Hz su tutti e tre gli assi. La frequenza deve aumentare uniformemente di un'ottava ogni 30 min. L'accelerazione di vibrazione è 1 g nella gamma di frequenza da 10 Hz a 50 Hz e 3 g nella gamma di frequenza da 51 Hz a 150 Hz.

Non deve verificarsi alcun deterioramento o distacco di parti. I componenti devono essere in grado di funzionare dopo la prova di vibrazione.

Livello minimo della prestazione:

I componenti devono essere sottoposti a prova assemblati come raccomandato dal fabbricante per l'installazione. Le prove devono essere eseguite a una temperatura di (20 ± 5) °C, se non diversamente specificato. La tolleranza per tutti i parametri di prova è $\pm 5\%$, se non diversamente specificato.

Riferimenti normativi:

UNI EN 12094.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.10.A01 Anomalie pompa di iniezione

Difetti di funzionamento della pompa di iniezione.

01.04.10.A02 Anomalie serbatoi

Difetti di tenuta dei serbatoi di stoccaggio del liquido schiumogeno.

01.04.10.A03 Anomalie turbina

Difetti di funzionamento della turbina del motore idraulico.

01.04.10.A04 Corrosione delle tubazioni di adduzione

Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.04.10.A05 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posa in opera o a sconnessioni delle giunzioni.

01.04.10.A06 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

01.04.10.A07 Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

01.04.10.A08 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.10.A09 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.10.C01 Controllo generale pompe

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare il corretto funzionamento delle pompe di iniezione.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione delle tubazioni di adduzione*; 2) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*; 3) *Difetti di funzionamento delle valvole*; 4) *Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione*.

• Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari*.

01.04.10.C02 Controllo manovrabilità delle valvole

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo

Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*; 2) *Difetti di funzionamento delle valvole*.

• Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio*.

01.04.10.C03 Controllo pressioni di esercizio

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*; 2) *Difetti di funzionamento delle valvole*.

• Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio*.

01.04.10.C04 Controllo serbatoi

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione delle tubazioni di adduzione*; 2) *Difetti di funzionamento delle valvole*.

• Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio*.

01.04.10.C05 Controllo tenuta serbatoi

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato delle tenute, delle guarnizioni del passo d'uomo e delle altre aperture.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*.

• Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio*.

01.04.10.C06 Controllo tenuta valvole

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Registrazione

Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di funzionamento delle valvole*.

• Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio*.

01.04.10.C07 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

• Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita*.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*; 2) *Mancanza certificazione antincendio*.

• Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.10.I01 Revisione pompe

Cadenza: ogni mese

Effettuare la revisione delle pompe di iniezione.

• Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari*.

01.04.10.I02 Sostituzione batteria

Cadenza: quando occorre

Effettuare il cambio del liquido della batteria o, se necessario, l'intera batteria di avviamento.

- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

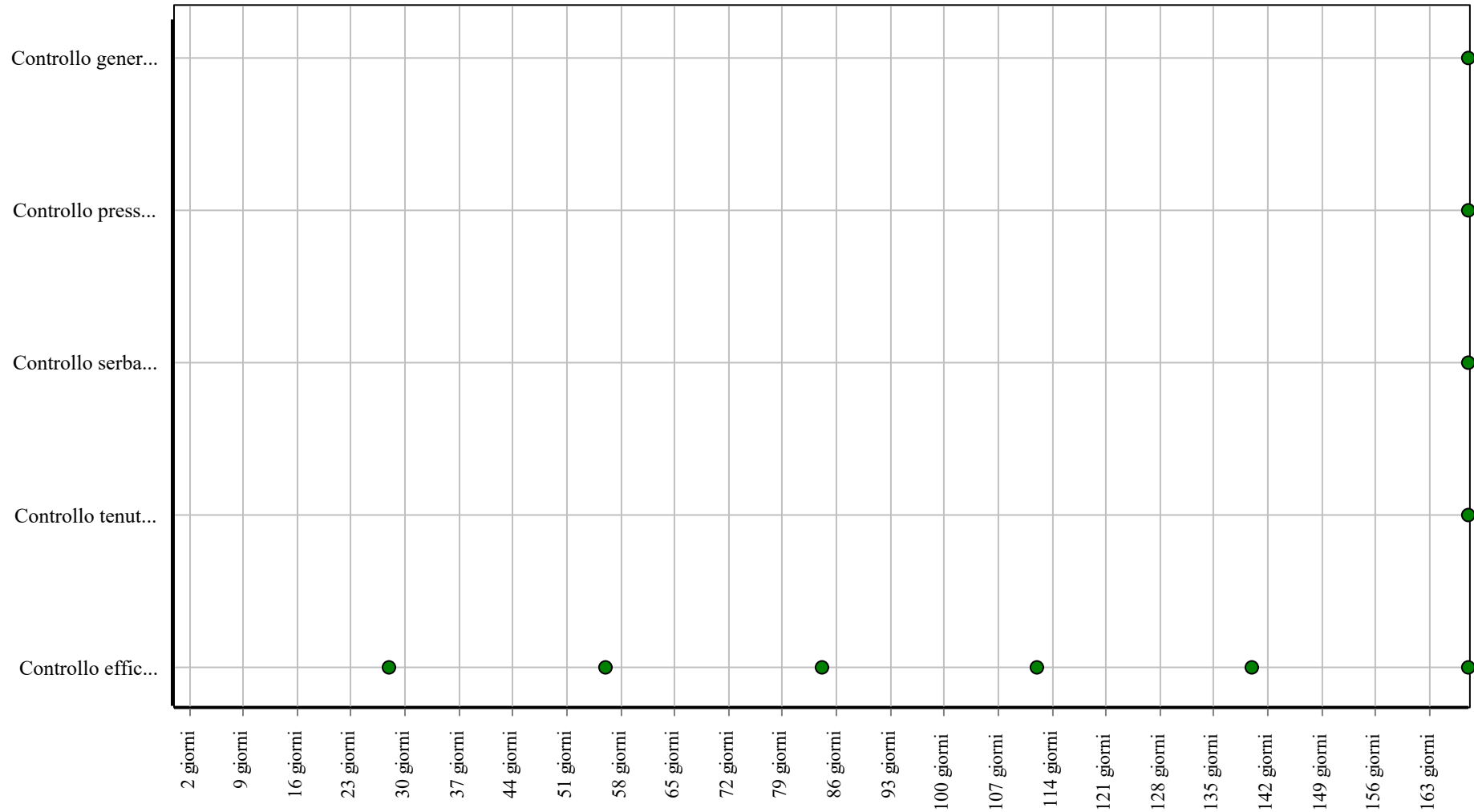
01.04.10.I03 Sostituzione olio

Cadenza: quando occorre

Effettuare il cambio dell'olio del motore del gruppo di pressurizzazione.

- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

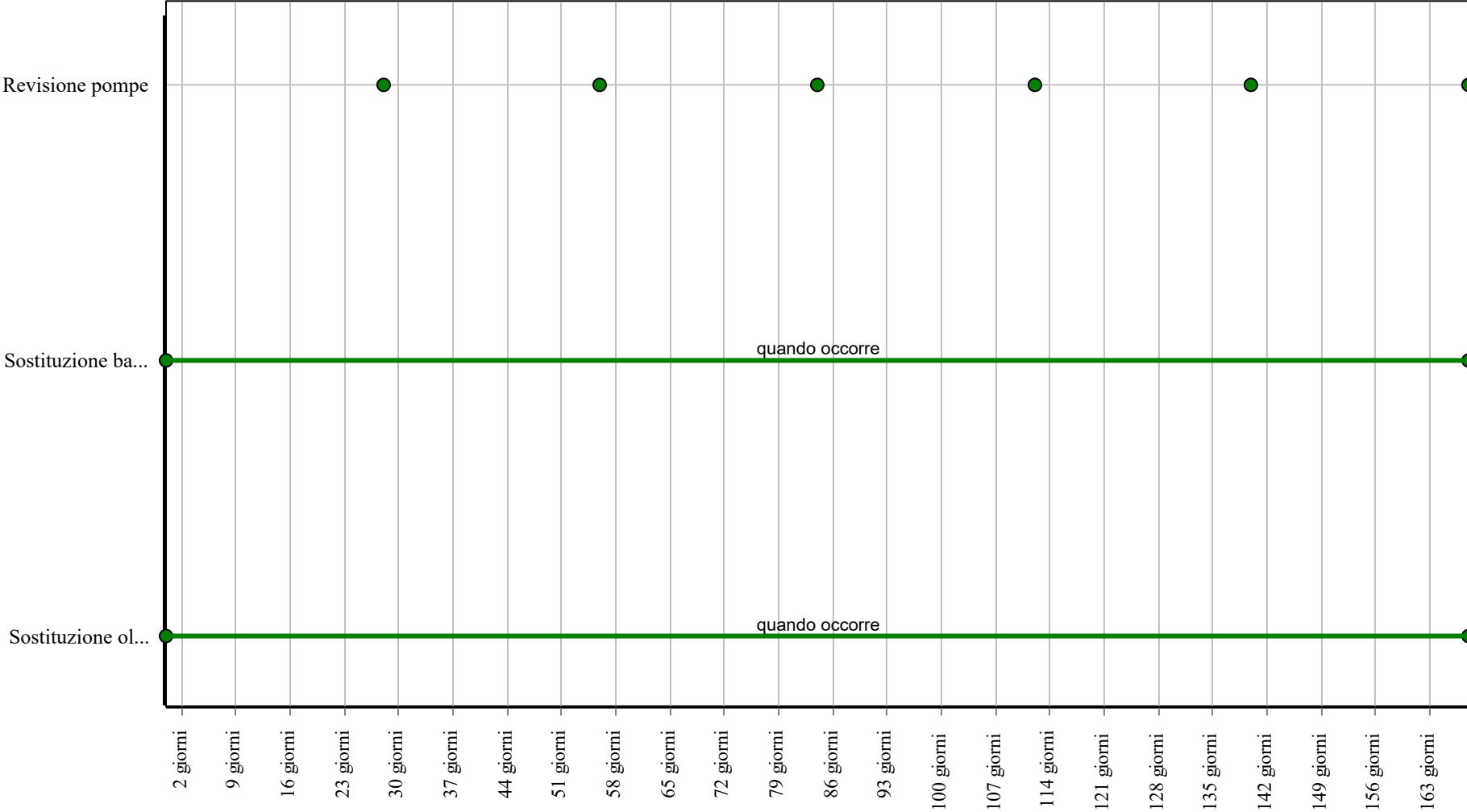
Controlli: Sistema di spegnimento a CO2



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Sistema di spegnimento a CO2



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Sistema di ventilazione ad impulsi

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il sistema di ventilazione ad impulsi è un'alternativa ai sistemi tradizionali di ventilazione nel caso di strutture chiuse (ad esempio autorimesse). Infatti in questo sistema di ventilazione non ci sono canalizzazioni che vengono sostituite da ventole ad induzione (dette anche ventilatori ad impulso o jet fans). Il principio di funzionamento del sistema consiste nell'affidare alle ventole di estrazione principale il ricambio dell'aria richiesto mentre la direzione dei fumi viene gestita dall'attivazione selettiva delle ventole ad impulso.

Il sistema di ventilazione ad impulsi è così composto:

- ventole di estrazione principale;
- ventole ad impulso o jet fans;
- sistema di rilevamento del monossido di carbonio;
- pannello di controllo principale;
- attuatori e serrande di estrazione;
- sistema di rivelazione di fumo e di calore;
- canalizzazioni di uscita.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.11.A01 Anomalie rivelatori

Difetti di regolazione dei rivelatori del sistema.

01.04.11.A02 Anomalie ventole

Difetti di funzionamento delle ventole.

01.04.11.A03 Difetti di regolazione

Difetti di regolazione del sistema di gestione e controllo del sistema.

01.04.11.A04 Difetti di tenuta canali

Difetti di tenuta canali di estrazione fumi.

01.04.11.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.11.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.11.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare che le ventole del sistema siano funzionanti; controllare il corretto funzionamento dei rivelatori di monossido di carbonio e di fumo e calore.

- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie rivelatori; 2) Anomalie ventole; 3) Difetti di tenuta canali; 4) Difetti di regolazione.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

01.04.11.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

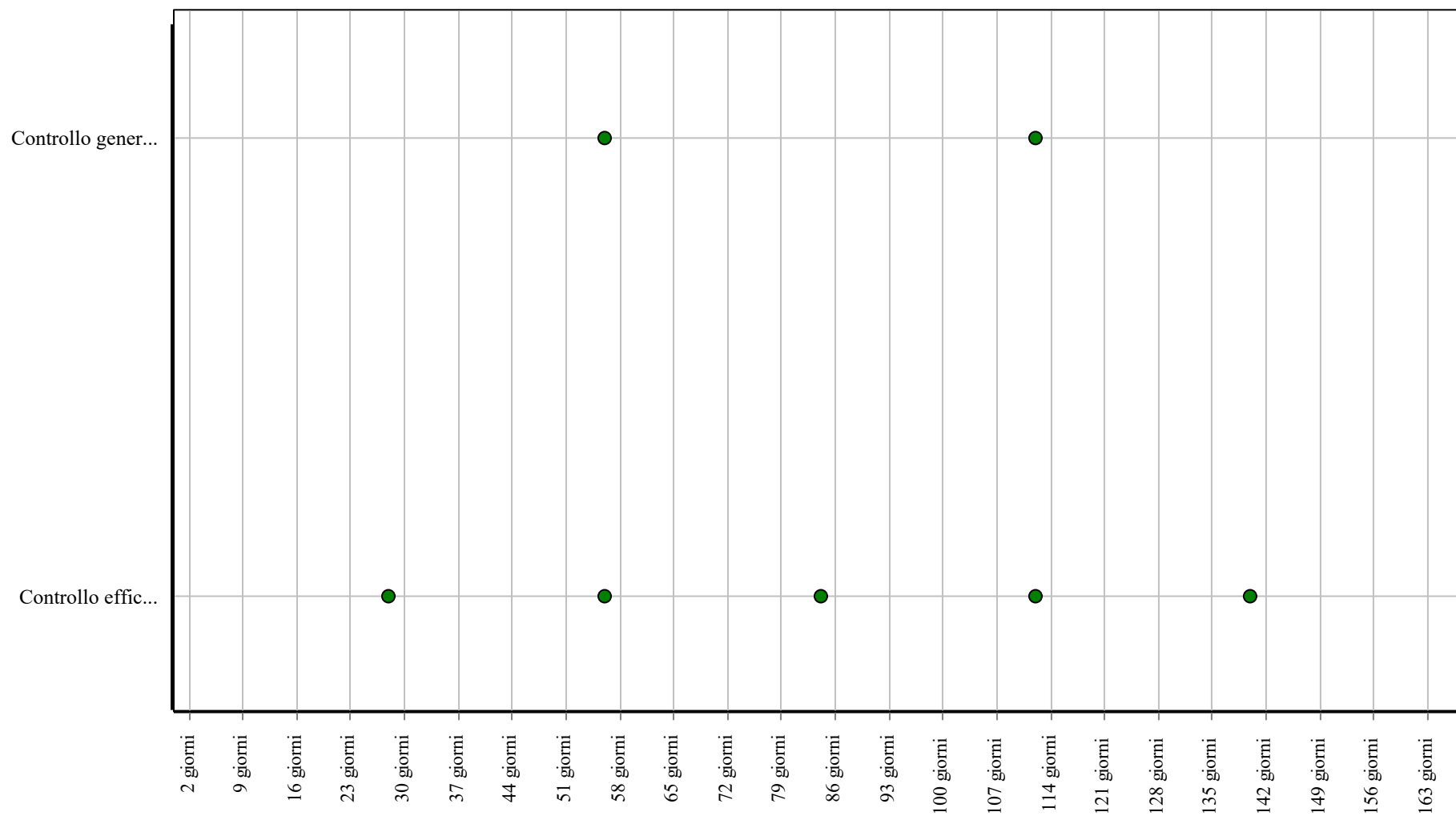
01.04.11.I01 Regolazione

Cadenza: ogni 3 mesi

Effettuare la regolazione del sistema di gestione e controllo del sistema per evitare malfunzionamenti in caso di incendio.

- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

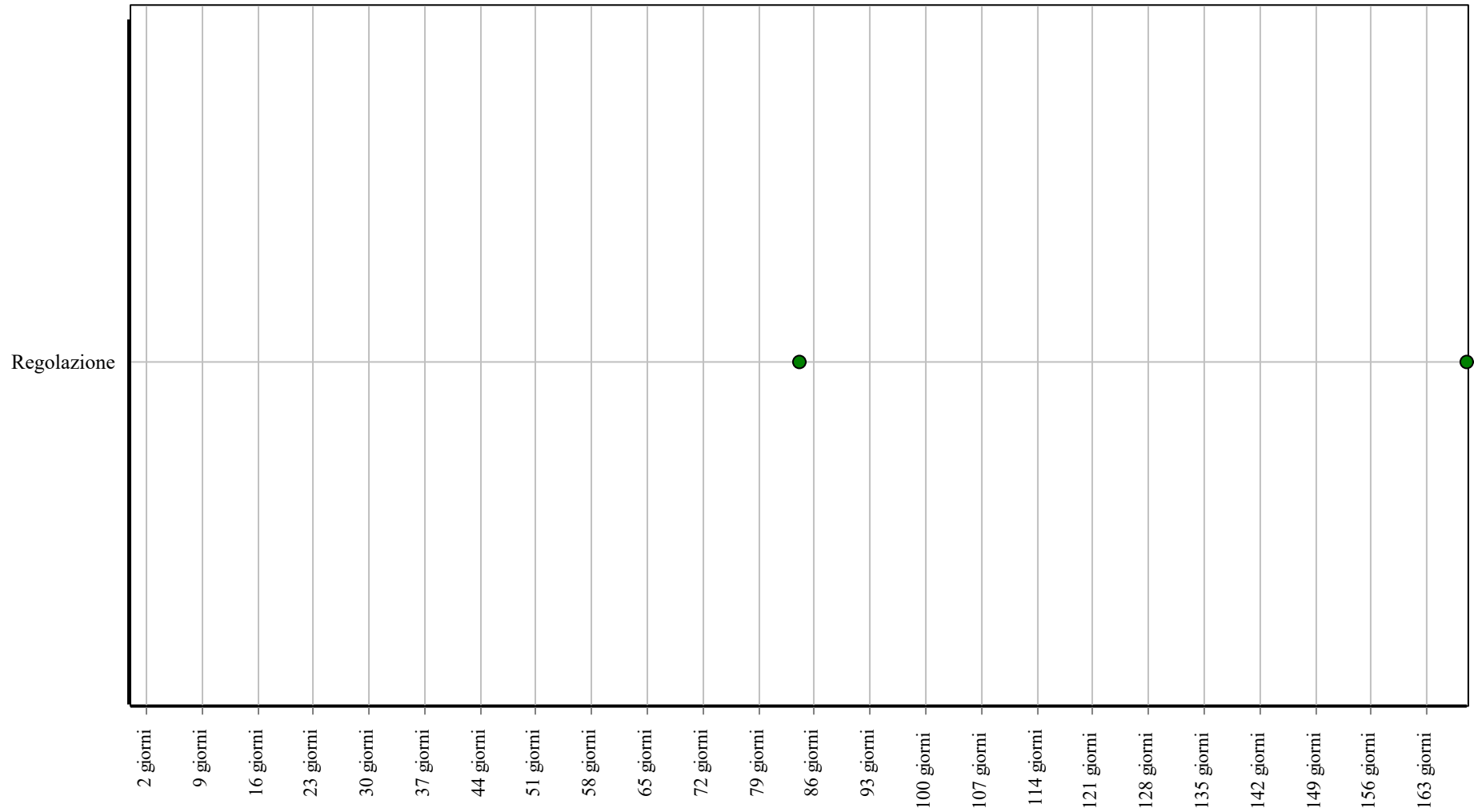
Controlli: Sistema di ventilazione ad impulsi



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Sistema di ventilazione ad impulsi



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Sistema sprinkler a preazione

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Gli impianti sprinkler a preazione sono una unione di un impianto a secco e di un impianto automatico di rivelazione incendio che interessa la stessa area coperta dallo sprinkler. In caso di incendio l'impianto di rivelazione, intervenendo sulla valvola di controllo e allarme, permette l'immissione dell'acqua in rete prima dell'eventuale apertura degli erogatori.

Esistono varie configurazioni di questo sistema:

Tipo A: per proteggere le zone da scariche accidentali d'acqua in cui i danni causati dall'acqua possono essere notevoli.

Tipo B: per proteggere zone con meno limiti progettuali e con considerevoli vantaggi sui tempi di intervento e sulla quantità d'acqua scaricata sul rischio.

I sistemi di tipo A sono normalmente collegati ad una rivelazione fumi che ne comanda l'intervento possono essere a singolo o doppio interblocco; i sistemi di tipo B si basano su di un intervento indipendente dalla rivelazione incendi affidando la loro attivazione alla rottura dello sprinkler e sono dei sistemi a secco a bassa pressione.

I sistemi sprinkler a preazione sono generalmente costituiti da:

- Valvola di allarme a secco;
- Trim base;
- Acceleratore con trim;
- Valvola a farfalla con demoltiplicatore e volantino;
- Campana idraulica di allarme;
- Pressostato di allarme ad un contatto;
- Set mantenimento pressione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.12.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli erogatori (essendo progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare acqua) devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto ed assicurare che siano rispettati i tempi previsti dalle normative specifiche per gli interventi.

Prestazioni:

Le prestazioni degli erogatori e quindi la portata degli stessi deve essere verificata in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto.

Livello minimo della prestazione:

La prova per accertare il valore della portata degli erogatori viene effettuata per confrontare i valori ottenuti con quelli minimi prescritti dalla normativa.

Riferimenti normativi:

UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.

01.04.12.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli erogatori (progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare acqua) dell'impianto antincendio devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi di alimentazione in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

Livello minimo della prestazione:

Le prove per determinare la tenuta a determinate pressioni degli erogatori viene eseguita secondo la seguente modalità:

- si caricano gli erogatori con una pressione idrica crescente da 0 a 3 MPa in circa 30 secondi; quindi la massima pressione (3MPa) viene mantenuta per 3 minuti;
- subito dopo la pressione viene riportata a 0 MPa e viene incrementata di circa 0,05 MPa e tale valore viene mantenuto per 15 secondi;
- la pressione viene incrementata da 0,05 MPa a 1 MPa in un tempo di circa 10 secondi e tale valore viene mantenuto per 15 secondi.

Al termine della prova si deve verificare l'assenza di perdite dall'erogatore.

Riferimenti normativi:

UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.

01.04.12.R03 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli erogatori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

Gli erogatori devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo, garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Per verificare la resistenza meccanica degli erogatori si sottopongono gli stessi alla prova detta del colpo d'ariete. Si effettua lo spurgo dell'aria dall'erogatore e successivamente si sottopongono gli erogatori a 3000 cicli di pressione da 0,4 a 2,5 MPa registrando le variazioni di pressioni. Al termine delle operazioni gli erogatori non devono presentare perdite d'acqua o qualsiasi danno e devono entrare in funzione ad una pressione di 0,035 MPa.

Riferimenti normativi:

UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.

01.04.12.R04 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti dell'impianto antincendio devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Prestazioni:

Le tubazioni devono essere realizzate con materiali e finiture che non presentino incompatibilità chimico-fisica fra loro o che possano dar luogo a fenomeni di corrosione elettrolitica.

Livello minimo della prestazione:

La composizione chimica degli acciai utilizzati per realizzare tubazioni deve essere tale da non generare fenomeni di instabilità; tale composizione può essere verificata con le modalità indicate dalla normativa di settore.

Riferimenti normativi:

UNI EN 1092-1/2/3/4; UNI EN 10224; UNI EN 1057; UNI EN 1074-1; UNI EN 837-1/2/3; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 12259; UNI EN 545; UNI EN ISO 9906; CEI 20-36; UNI EN 54.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.12.A01 Anomalie campana

Difetti di funzionamento della campana idraulica.

01.04.12.A02 Anomalie erogatori

Difetti di funzionamento degli erogatori dovuti all'otturazione degli orifizi di scarica.

01.04.12.A03 Anomalie pressostato

Difetti di funzionamento del pressostato per cui si verificano cali di pressione.

01.04.12.A04 Anomalie rilevatori

Difetti di funzionamento dei rilevatori di fumo dell'impianto.

01.04.12.A05 Corrosione delle tubazioni di adduzione

Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.04.12.A06 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posa in opera o a sconnessioni delle giunzioni.

01.04.12.A07 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

01.04.12.A08 Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

01.04.12.A09 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.12.A10 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.12.C01 Controllo generale erogatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interessi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Resistenza alle temperature; 4) Resistenza meccanica; 5) Stabilità chimico reattiva.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie erogatori.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.12.C02 Controllo generale gruppo di pressurizzazione

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato generale del gruppo e controllare il livello dell'olio nel motore delle motopompe, del livello del carburante e dello stato di carica della batteria di avviamento.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie pressostato.
- Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.

01.04.12.C03 Controllo manovrabilità della valvole

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo

Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Resistenza meccanica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di funzionamento delle valvole.
- Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.

01.04.12.C04 Controllo pressioni di esercizio

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie pressostato.
- Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.

01.04.12.C05 Controllo rilevatori

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare il corretto funzionamento dei rilevatori di fumo.

- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie rilevatori.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

01.04.12.C06 Controllo serbatoi

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di funzionamento delle valvole; 2) Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione.
- Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.

01.04.12.C07 Controllo tenuta serbatoi

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato delle tenute, delle guarnizioni del passo d'uomo e delle altre aperture.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di funzionamento delle valvole; 2) Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione.
- Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.

01.04.12.C08 Controllo tenuta valvole

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Registrazione

Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della tenuta*; 2) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di funzionamento delle valvole*.
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio*.

01.04.12.C09 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*; 2) *Manca certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.12.I01 Revisione erogatori

Cadenza: ogni mese

Effettuare la revisione degli erogatori e provvedere alla loro ricarica.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.04.12.I02 Sostituzione batteria

Cadenza: quando occorre

Effettuare il cambio del liquido della batteria o, se necessario, l'intera batteria di avviamento.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

01.04.12.I03 Sostituzione olio

Cadenza: quando occorre

Effettuare il cambio dell'olio del motore del gruppo di pressurizzazione.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

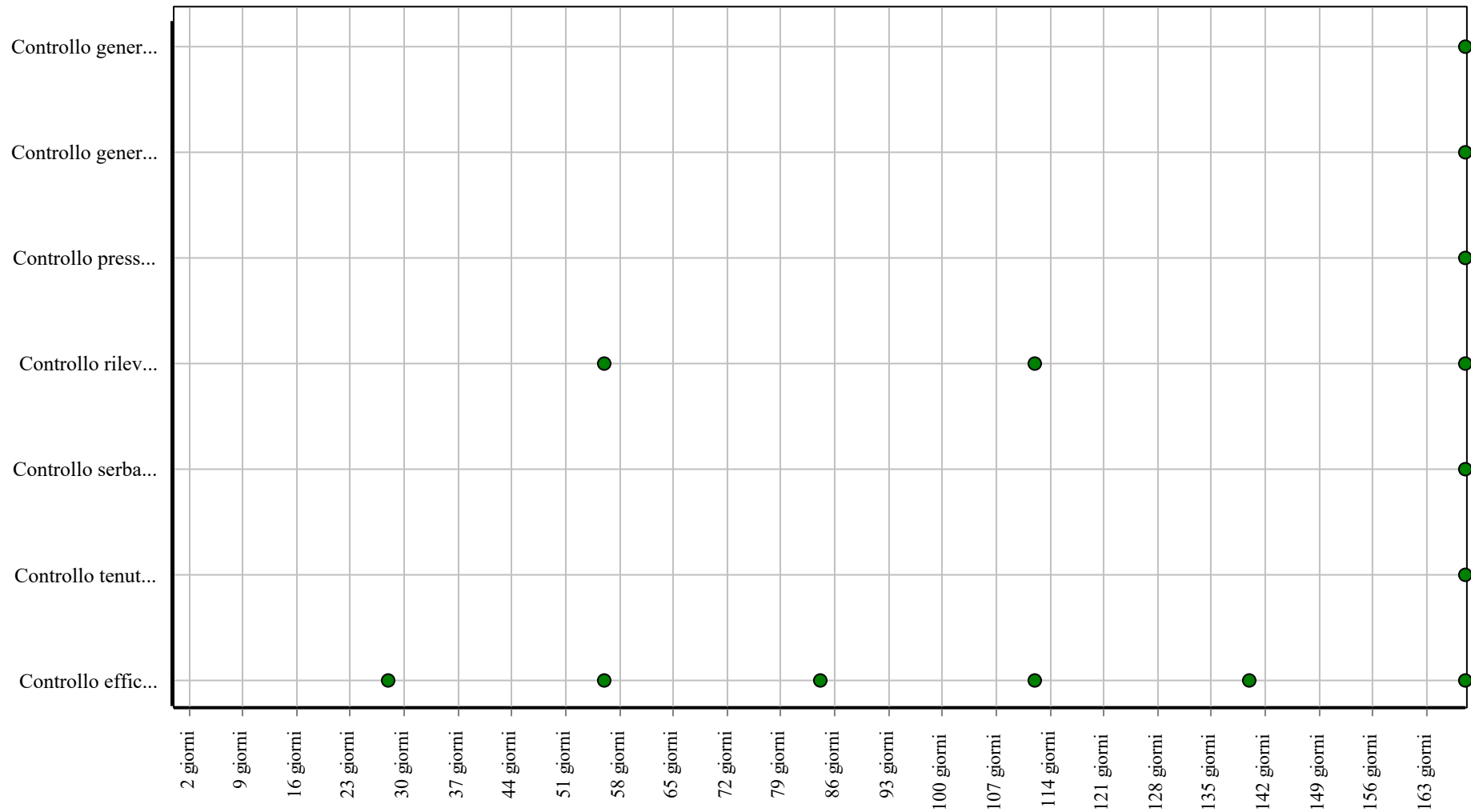
01.04.12.I04 Sostituzione rilevatori

Cadenza: quando occorre

Sostituire i rilevatori quando usurati o non più funzionanti.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

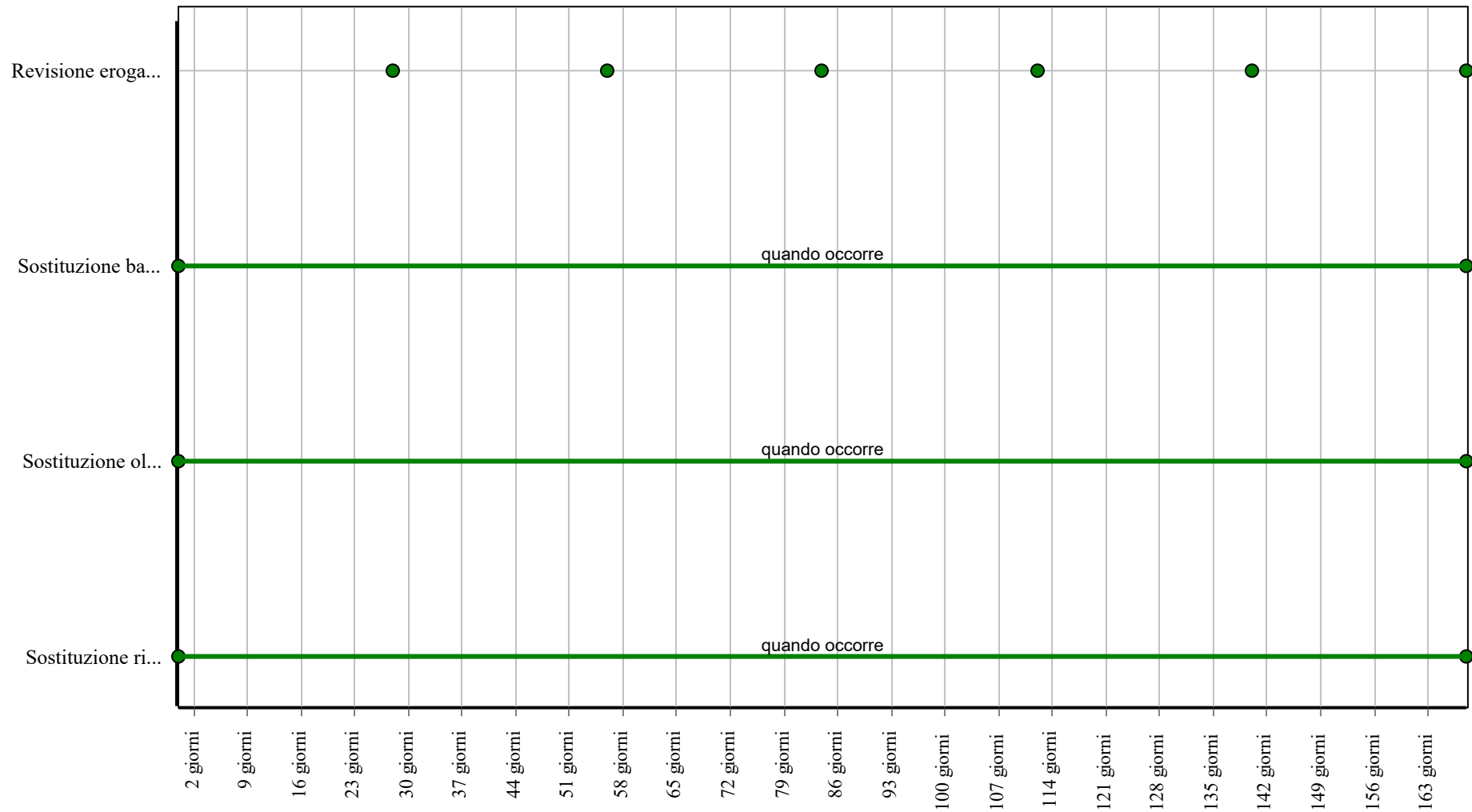
Controlli: Sistema sprinkler a preazione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Sistema sprinkler a preazione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Sistemi di spegnimento con gas inerti

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Il sistema di spegnimento con gas inerti utilizza, come agente estinguente, gas inerti puri (azoto o argon) o singolarmente o in miscela fra di loro. Questi gas sono estinguenti naturali (infatti sono presenti comunemente in atmosfera) sono chimicamente neutri, non sono conduttivi e sono incolori, inodori, insapori. Inoltre sono sicuri per la salute dell'uomo in quanto non sono tossici e non producono residui corrosivi o pericolosi a contatto dell'incendio.

La principale funzione di questi gas è quella di ridurre il livello di ossigeno nell'area protetta in modo da rendere difficile la combustione; inoltre dopo la scarica di gas inerte la visibilità è buona e permette, da parte delle persone, l'individuazione delle uscite di emergenza in modo chiaro.

Nella maggioranza dei casi questi gas inerti vengono immagazzinati come gas compressi in bombole di varie dimensioni ad alta pressione (da 150, 200 fino a 300 bar).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.13.A01 Anomalie pompa di iniezione

Difetti di funzionamento della pompa di iniezione.

01.04.13.A02 Anomalie serbatoi

Difetti di tenuta dei serbatoi di stoccaggio del liquido schiumogeno.

01.04.13.A03 Anomalie turbina

Difetti di funzionamento della turbina del motore idraulico.

01.04.13.A04 Corrosione delle tubazioni di adduzione

Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.04.13.A05 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posa in opera o a sconnessioni delle giunzioni.

01.04.13.A06 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

01.04.13.A07 Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

01.04.13.A08 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.13.A09 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.13.C01 Controllo generale pompe

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare il corretto funzionamento delle pompe di iniezione.

• Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 3) Difetti di funzionamento delle valvole; 4) Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione.

• Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.13.C02 Controllo manovrabilità delle valvole

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo

Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino.

• Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Difetti di funzionamento delle valvole.

• Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.

01.04.13.C03 Controllo pressioni di esercizio

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe.

• Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Difetti di funzionamento delle valvole.

- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.04.13.C04 Controllo serbatoi

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti.

- Anomalie riscontrabili: *1) Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti di funzionamento delle valvole.*
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.04.13.C05 Controllo tenuta serbatoi

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato delle tenute, delle guarnizioni del passo d'uomo e delle altre aperture.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti ai raccordi o alle connessioni.*
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.04.13.C06 Controllo tenuta valvole

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Registrazione

Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di funzionamento delle valvole.*
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.04.13.C07 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.13.I01 Revisione pompe

Cadenza: ogni mese

Effettuare la revisione delle pompe di iniezione.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

01.04.13.I02 Sostituzione batteria

Cadenza: quando occorre

Effettuare il cambio del liquido della batteria o, se necessario, l'intera batteria di avviamento.

- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

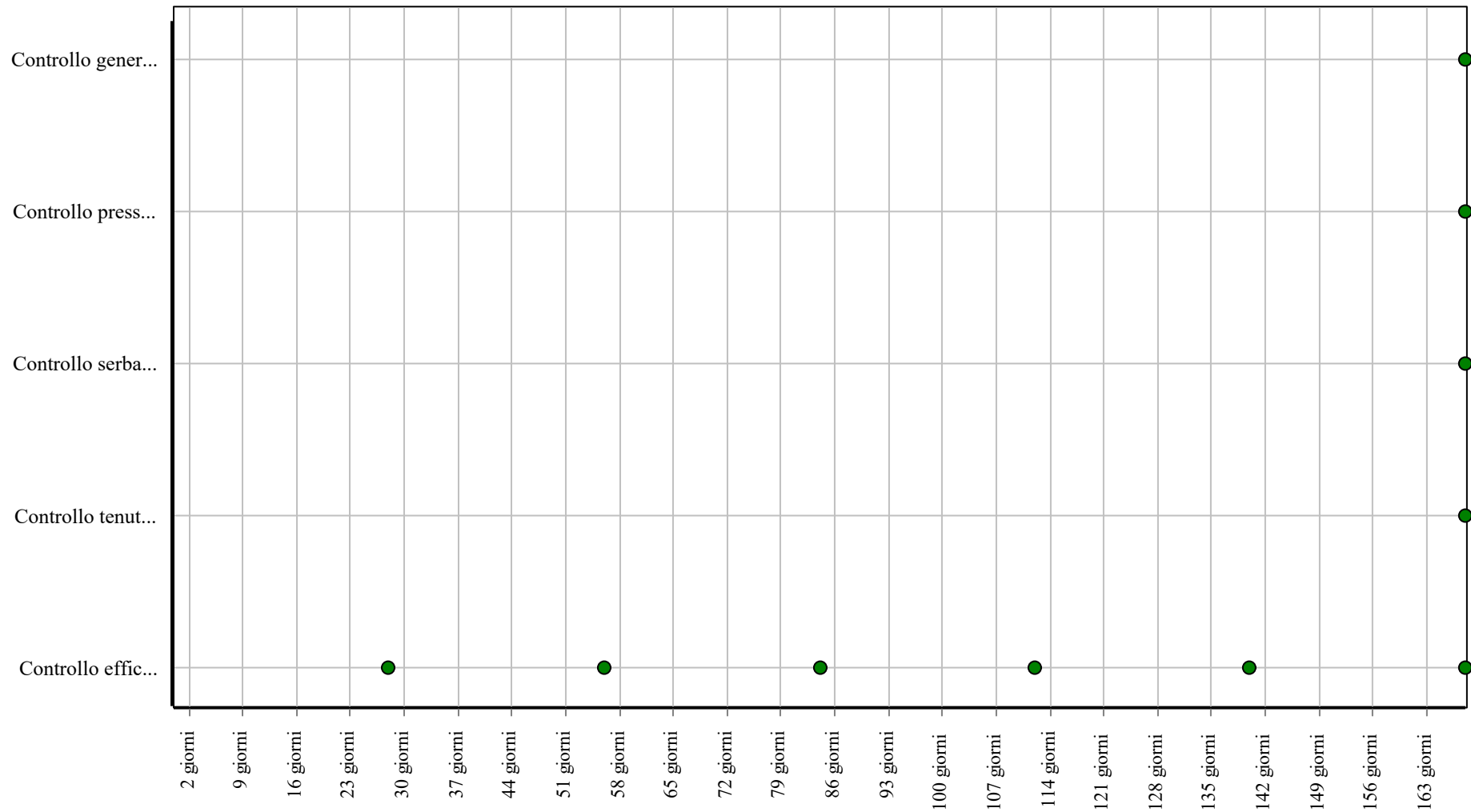
01.04.13.I03 Sostituzione olio

Cadenza: quando occorre

Effettuare il cambio dell'olio del motore del gruppo di pressurizzazione.

- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

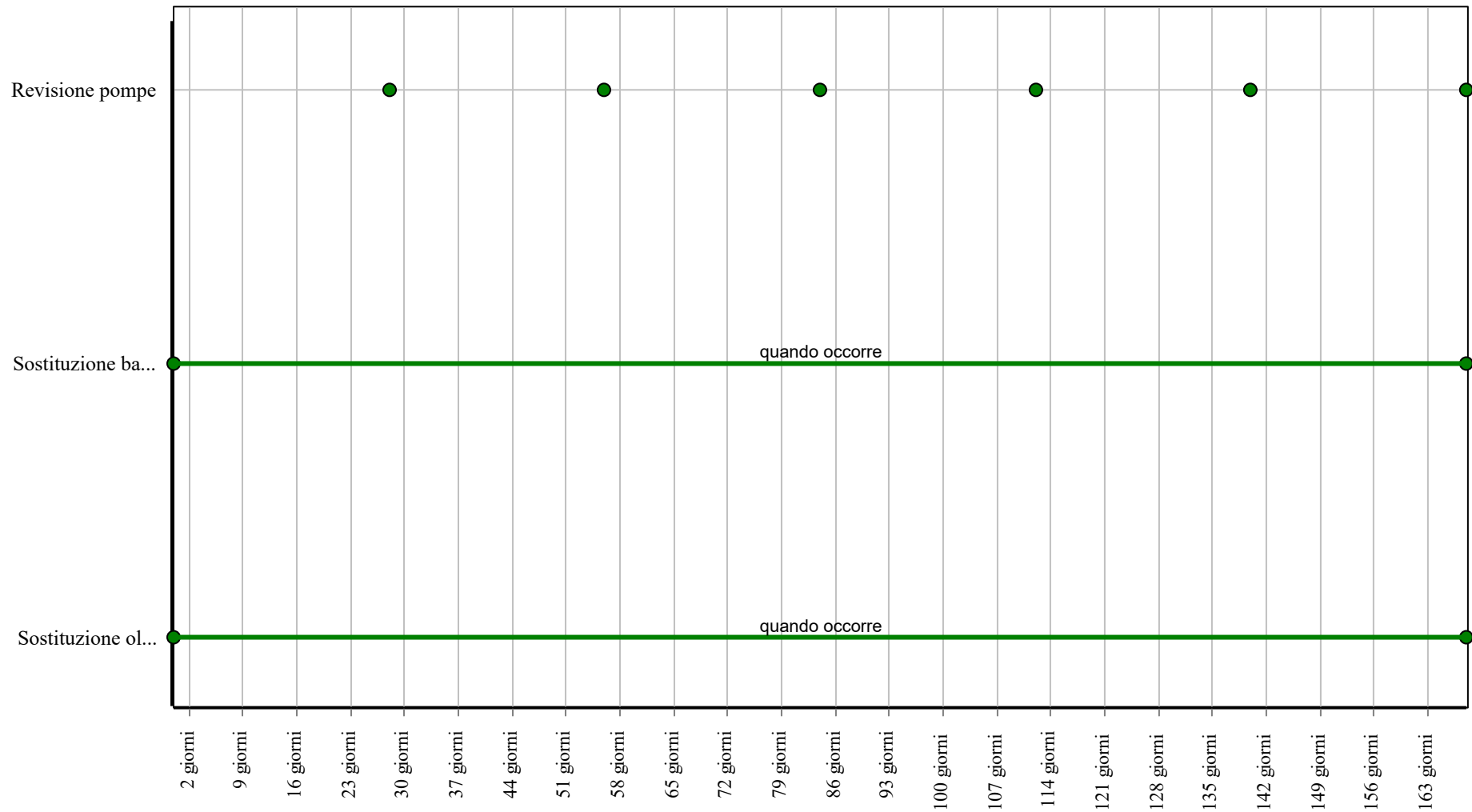
Controlli: Sistemi di spegnimento con gas inerti



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Sistemi di spegnimento con gas inerti



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Sistemi sprinkler a secco

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I sistemi sprinkler a secco sono utilizzati in tutti gli ambienti dove le tubazioni e gli sprinkler sono esposti a temperature di congelamento.

Il funzionamento di questo tipo di impianto è molto semplice: la valvola a valle dell'impianto, in stato di stand by, è riempita con aria in pressione che tiene chiusa la valvola stessa.

L'attivazione dello sprinkler causa una perdita di pressione dell'aria contenuta nella rete di distribuzione e di conseguenza tale diminuzione di pressione provoca l'apertura della valvola a secco. L'acqua inonda la rete ed arriva agli sprinkler che inizialmente erogheranno aria e subito inizieranno ad erogare acqua sul rischio protetto.

I sistemi sprinkler a secco sono generalmente costituiti da:

- Valvola di allarme a secco;
- Trim base;
- Acceleratore con trim;
- Valvola a farfalla con demoltiplicatore e volante;
- Campana idraulica di allarme;
- Pressostato di allarme ad un contatto;
- Set mantenimento pressione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.14.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli erogatori (essendo progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare acqua) devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto ed assicurare che siano rispettati i tempi previsti dalle normative specifiche per gli interventi.

Prestazioni:

Le prestazioni degli erogatori e quindi la portata degli stessi deve essere verificata in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto.

Livello minimo della prestazione:

La prova per accertare il valore della portata degli erogatori viene effettuata per confrontare i valori ottenuti con quelli minimi prescritti dalla normativa.

Riferimenti normativi:

UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.

01.04.14.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli erogatori (progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare acqua) dell'impianto antincendio devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi di alimentazione in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

Livello minimo della prestazione:

Le prove per determinare la tenuta a determinate pressioni degli erogatori viene eseguita secondo la seguente modalità:

- si caricano gli erogatori con una pressione idrica crescente da 0 a 3 MPa in circa 30 secondi; quindi la massima pressione (3MPa) viene mantenuta per 3 minuti;
- subito dopo la pressione viene riportata a 0 MPa e viene incrementata di circa 0,05 MPa e tale valore viene mantenuto per 15 secondi;
- la pressione viene incrementata da 0,05 MPa a 1 MPa in un tempo di circa 10 secondi e tale valore viene mantenuto per 15 secondi.

Al termine della prova si deve verificare l'assenza di perdite dall'erogatore.

Riferimenti normativi:

UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.

01.04.14.R03 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli erogatori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

Gli erogatori devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo, garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Per verificare la resistenza meccanica degli erogatori si sottopongono gli stessi alla prova detta del colpo d'ariete. Si effettua lo spurgo dell'aria dall'erogatore e successivamente si sottopongono gli erogatori a 3000 cicli di pressione da 0,4 a 2,5 MPa registrando le variazioni di pressioni. Al termine delle operazioni gli erogatori non devono presentare perdite d'acqua o qualsiasi danno e devono entrare in funzione ad una pressione di 0,035 MPa.

Riferimenti normativi:

UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.

01.04.14.R04 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti dell'impianto antincendio devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Prestazioni:

Le tubazioni devono essere realizzate con materiali e finiture che non presentino incompatibilità chimico-fisica fra loro o che possano dar luogo a fenomeni di corrosione elettrolitica.

Livello minimo della prestazione:

La composizione chimica degli acciai utilizzati per realizzare tubazioni deve essere tale da non generare fenomeni di instabilità; tale composizione può essere verificata con le modalità indicate dalla normativa di settore.

Riferimenti normativi:

UNI EN 1092-1/2/3/4; UNI EN 10224; UNI EN 1057; UNI EN 1074-1; UNI EN 837-1/2/3; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 12259; UNI EN 545; UNI EN ISO 9906; CEI 20-36; UNI EN 54.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.14.A01 Anomalie campana

Difetti di funzionamento della campana idraulica.

01.04.14.A02 Anomalie erogatori

Difetti di funzionamento degli erogatori dovuti all'otturazione degli orifizi di scarica.

01.04.14.A03 Anomalie pressostato

Difetti di funzionamento del pressostato per cui si verificano cali di pressione.

01.04.14.A04 Corrosione delle tubazioni di adduzione

Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.04.14.A05 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posa in opera o a sconnessioni delle giunzioni.

01.04.14.A06 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

01.04.14.A07 Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

01.04.14.A08 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.14.A09 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.14.C01 Controllo generale erogatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interessi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica.

• Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Resistenza alle temperature; 4) Resistenza meccanica; 5) Stabilità chimico reattiva.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione delle tubazioni di adduzione*; 2) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*; 3) *Difetti di funzionamento delle valvole*.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari*.

01.04.14.C02 Controllo generale gruppo di pressurizzazione

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato generale del gruppo e controllare il livello dell'olio nel motore delle motopompe, del livello del carburante e dello stato di carica della batteria di avviamento.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della portata dei fluidi*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione*.
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio*.

01.04.14.C03 Controllo manovrabilità della valvole

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo

Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della tenuta*; 2) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*; 2) *Difetti di funzionamento delle valvole*.
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio*.

01.04.14.C04 Controllo pressioni di esercizio

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della portata dei fluidi*; 2) *(Attitudine al) controllo della tenuta*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*; 2) *Difetti di funzionamento delle valvole*.
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio*.

01.04.14.C05 Controllo serbatoi

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della portata dei fluidi*; 2) *(Attitudine al) controllo della tenuta*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione delle tubazioni di adduzione*; 2) *Difetti di funzionamento delle valvole*.
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio*.

01.04.14.C06 Controllo tenuta serbatoi

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato delle tenute, delle guarnizioni del passo d'uomo e delle altre aperture.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della tenuta*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*.
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio*.

01.04.14.C07 Controllo tenuta valvole

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Registrazione

Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della tenuta*; 2) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di funzionamento delle valvole*.
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio*.

01.04.14.C08 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*; 2) *Mancanza certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

01.04.14.I01 Revisione erogatori

Cadenza: ogni mese

Effettuare la revisione degli erogatori e provvedere alla loro ricarica.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.14.I02 Sostituzione batteria

Cadenza: quando occorre

Effettuare il cambio del liquido della batteria o, se necessario, l'intera batteria di avviamento.

- Ditte specializzate: *Idraulico.*

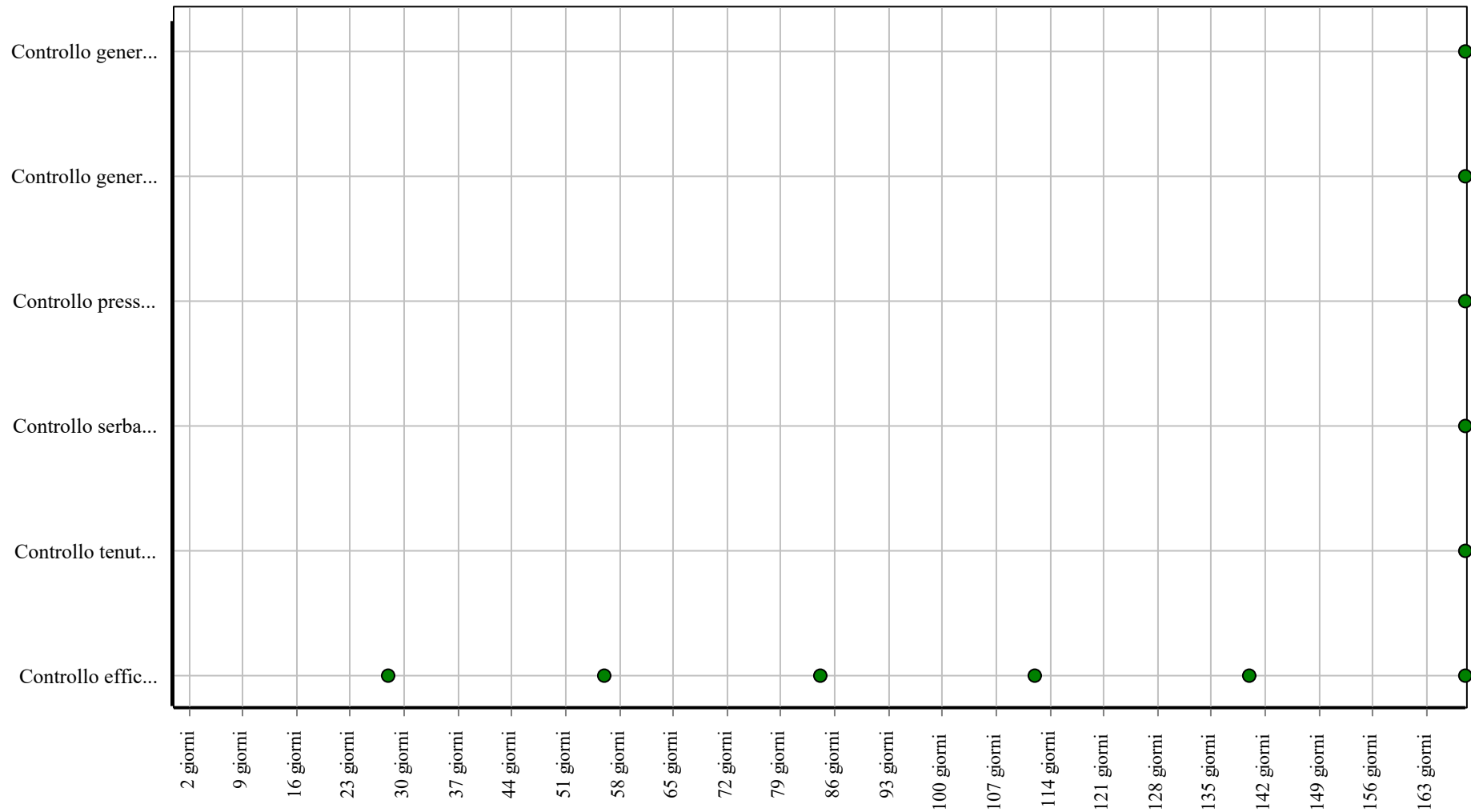
01.04.14.I03 Sostituzione olio

Cadenza: quando occorre

Effettuare il cambio dell'olio del motore del gruppo di pressurizzazione.

- Ditte specializzate: *Idraulico.*

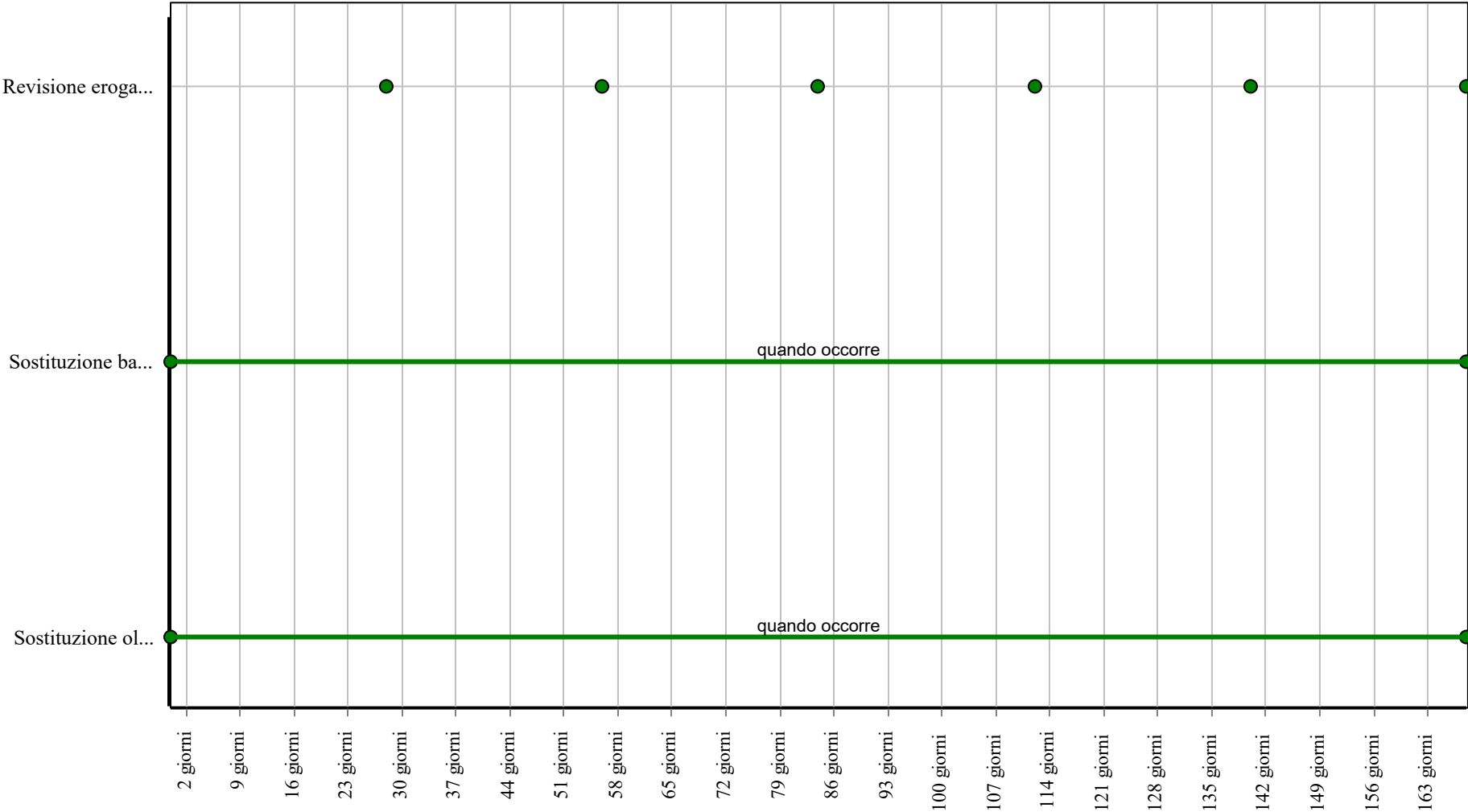
Controlli: Sistemi sprinkler a secco



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Sistemi sprinkler a secco



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Sistemi sprinkler ad umido

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I sistemi sprinkler ad umido sono progettati per essere utilizzati in applicazioni dove la temperatura è mantenuta sopra la soglia di congelamento. In tali sistemi, la rete di tubazioni è stabilmente riempita d'acqua e l'attivazione dello sprinkler genera l'immediata fuoriuscita dell'acqua sul rischio protetto.

I sistemi sprinkler ad umido sono generalmente costituiti da:

- Valvola di allarme ad umido flangiata;
- Trim pressione variabile;
- Camera di ritardo;
- Valvola a farfalla con demoltiplicatore e volantino;
- Campana idraulica di allarme;
- Pressostato di allarme.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.15.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli erogatori (essendo progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare acqua) devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto ed assicurare che siano rispettati i tempi previsti dalle normative specifiche per gli interventi.

Prestazioni:

Le prestazioni degli erogatori e quindi la portata degli stessi deve essere verificata in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto.

Livello minimo della prestazione:

La prova per accertare il valore della portata degli erogatori viene effettuata per confrontare i valori ottenuti con quelli minimi prescritti dalla normativa.

Riferimenti normativi:

UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.

01.04.15.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli erogatori (progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare acqua) dell'impianto antincendio devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi di alimentazione in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

Livello minimo della prestazione:

Le prove per determinare la tenuta a determinate pressioni degli erogatori viene eseguita secondo la seguente modalità:

- si caricano gli erogatori con una pressione idrica crescente da 0 a 3 MPa in circa 30 secondi; quindi la massima pressione (3MPa) viene mantenuta per 3 minuti;
- subito dopo la pressione viene riportata a 0 MPa e viene incrementata di circa 0,05 MPa e tale valore viene mantenuto per 15 secondi;
- la pressione viene incrementata da 0,05 MPa a 1 MPa in un tempo di circa 10 secondi e tale valore viene mantenuto per 15 secondi.

Al termine della prova si deve verificare l'assenza di perdite dall'erogatore.

Riferimenti normativi:

UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.

01.04.15.R03 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli erogatori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

Gli erogatori devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo, garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Per verificare la resistenza meccanica degli erogatori si sottopongono gli stessi alla prova detta del colpo d'ariete. Si effettua lo spurgo dell'aria dall'erogatore e successivamente si sottopongono gli erogatori a 3000 cicli di pressione da 0,4 a 2,5 MPa registrando le variazioni di pressioni. Al termine delle operazioni gli erogatori non devono presentare perdite d'acqua o qualsiasi danno e devono entrare in funzione ad una pressione di 0,035 MPa.

Riferimenti normativi:

UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.

01.04.15.R04 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti dell'impianto antincendio devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Prestazioni:

Le tubazioni devono essere realizzate con materiali e finiture che non presentino incompatibilità chimico-fisica fra loro o che possano dar luogo a fenomeni di corrosione elettrolitica.

Livello minimo della prestazione:

La composizione chimica degli acciai utilizzati per realizzare tubazioni deve essere tale da non generare fenomeni di instabilità; tale composizione può essere verificata con le modalità indicate dalla normativa di settore.

Riferimenti normativi:

UNI EN 1092-1/2/3/4; UNI EN 10224; UNI EN 1057; UNI EN 1074-1; UNI EN 837-1/2/3; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 12259; UNI EN 545; UNI EN ISO 9906; CEI 20-36; UNI EN 54.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.15.A01 Anomalie campana

Difetti di funzionamento della campana idraulica.

01.04.15.A02 Anomalie erogatori

Difetti di funzionamento degli erogatori dovuti all'otturazione degli orifizi di scarica.

01.04.15.A03 Anomalie pressostato

Difetti di funzionamento del pressostato per cui si verificano cali di pressione.

01.04.15.A04 Corrosione delle tubazioni di adduzione

Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.04.15.A05 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posa in opera o a sconnessioni delle giunzioni.

01.04.15.A06 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

01.04.15.A07 Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

01.04.15.A08 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.15.A09 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.15.C01 Controllo generale erogatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interessi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta.
- Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 3) Difetti di funzionamento delle valvole.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.15.C02 Controllo generale gruppo di pressurizzazione

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato generale del gruppo e controllare il livello dell'olio nel motore delle motopompe, del livello del carburante e dello stato di carica della batteria di avviamento.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della portata dei fluidi.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione.*
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.04.15.C03 Controllo manovrabilità della valvole

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo

Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Difetti di funzionamento delle valvole.*
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.04.15.C04 Controllo pressioni di esercizio

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie pressostato.*
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.04.15.C05 Controllo serbatoi

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti di funzionamento delle valvole.*
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.04.15.C06 Controllo tenuta serbatoi

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato delle tenute, delle guarnizioni del passo d'uomo e delle altre aperture.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della tenuta.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni.*
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.04.15.C07 Controllo tenuta valvole

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Registrazione

Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di funzionamento delle valvole.*
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.04.15.C08 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.15.I01 Revisione erogatori

Cadenza: ogni mese

Effettuare la revisione degli erogatori e provvedere alla loro sostituzione in caso di non funzionamento.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.04.15.I02 Sostituzione batteria

Cadenza: quando occorre

Effettuare il cambio del liquido della batteria o, se necessario, l'intera batteria di avviamento.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

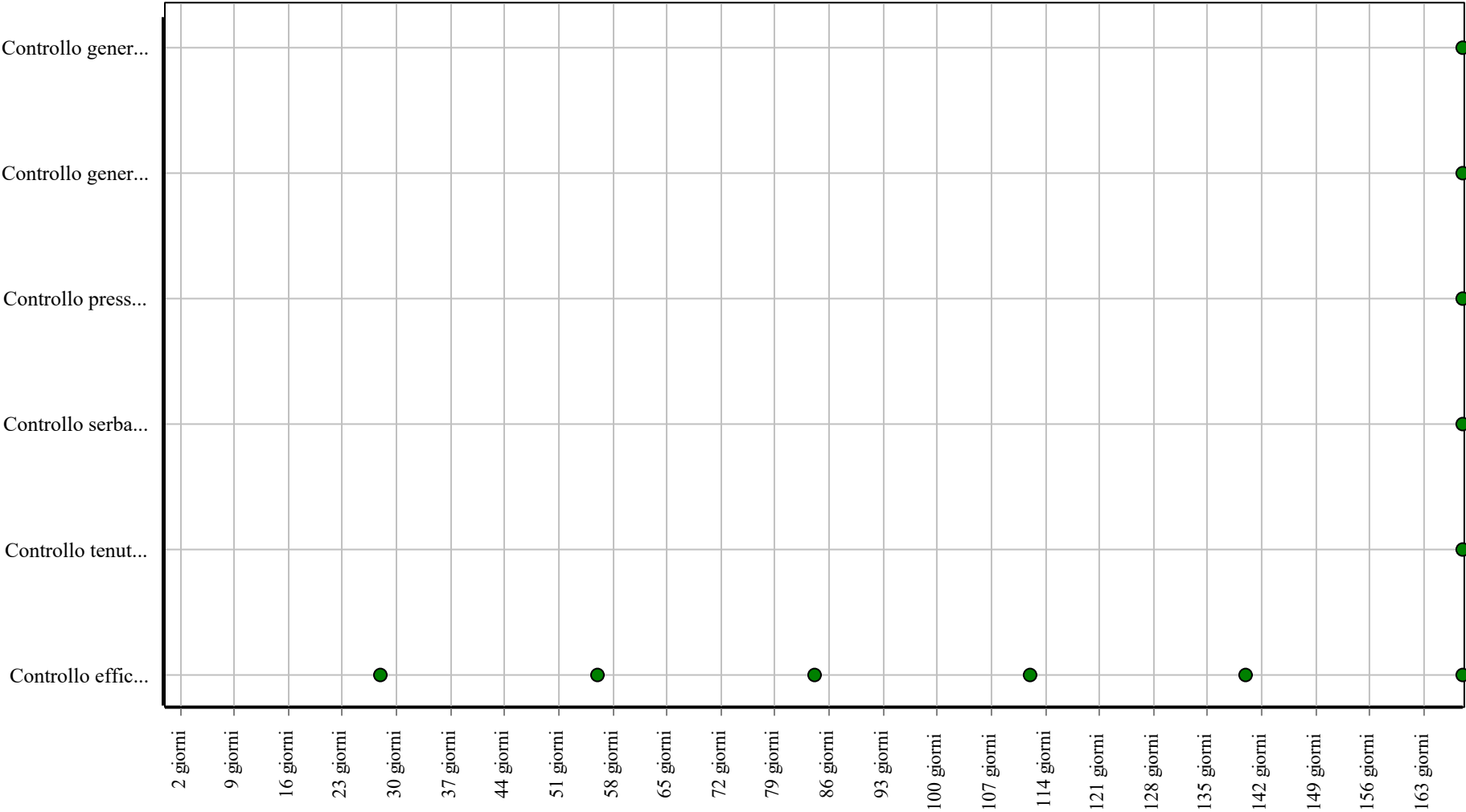
01.04.15.I03 Sostituzione olio

Cadenza: quando occorre

Effettuare il cambio dell'olio del motore del gruppo di pressurizzazione.

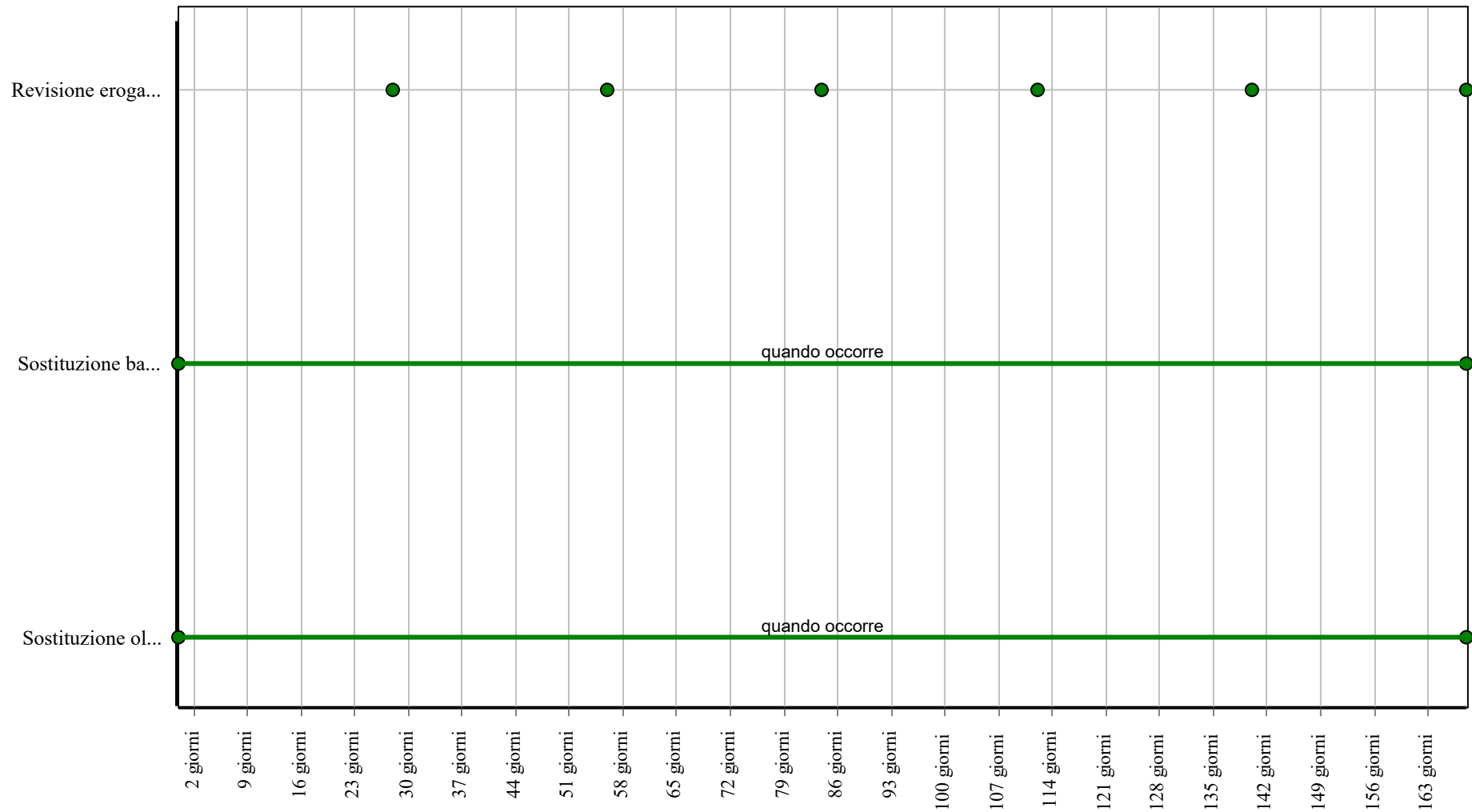
- Ditte specializzate: *Idraulico*.

Controlli: Sistemi sprinkler ad umido



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Sistemi sprinkler ad umido



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Silenziatori per fori di ventilazione

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Si tratta di silenziatore per fori di ventilazione che garantisce il passaggio dell'aria nella misura prescritta dalle norme vigenti e allo stesso tempo assorbe il suono che si trasmette per via aerea; questo dispositivo è costituito da un unico corpo fonoassorbente (generalmente in poliuretano espanso flessibile) in grado di garantire un isolamento acustico minimo.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.16.A01 Anomalie griglie

Difetti di ancoraggio delle griglie di ventilazione.

01.04.16.A02 Anomalie materiale isolante

Decadimento del materiale fono assorbente del silenziatore.

01.04.16.A03 Ostruzioni

Accumulo di materiale vario che impedisce la corretta aerazione e ventilazione.

01.04.16.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.16.C01 Verifica generale

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Controllo

Verificare il corretto funzionamento del foro di aerazione e che il materiale fono assorbente sia integro. Controllare la corretta posizione delle griglie di ventilazione.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie griglie*; 2) *Anomalie materiale isolante*; 3) *Ostruzioni*.
- Ditte specializzate: *Generico*.

01.04.16.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.16.I01 Ripristino ancoraggio

Cadenza: quando occorre

Ripristinare gli ancoraggi delle griglie di ventilazione.

- Ditte specializzate: *Generico*.

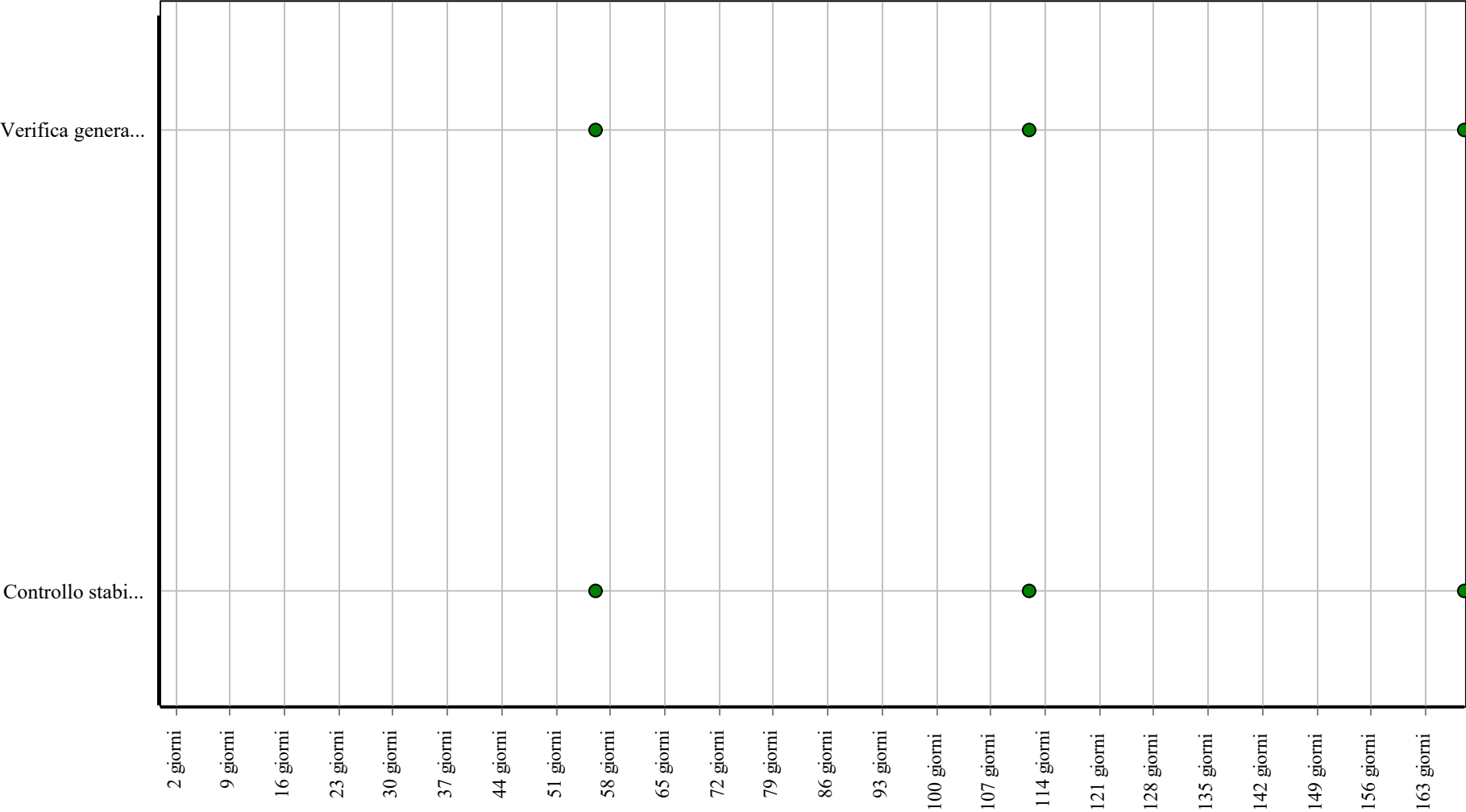
01.04.16.I02 Sostituzione silenziatore

Cadenza: quando occorre

Sostituire il silenziatore quando danneggiato e/o usurato.

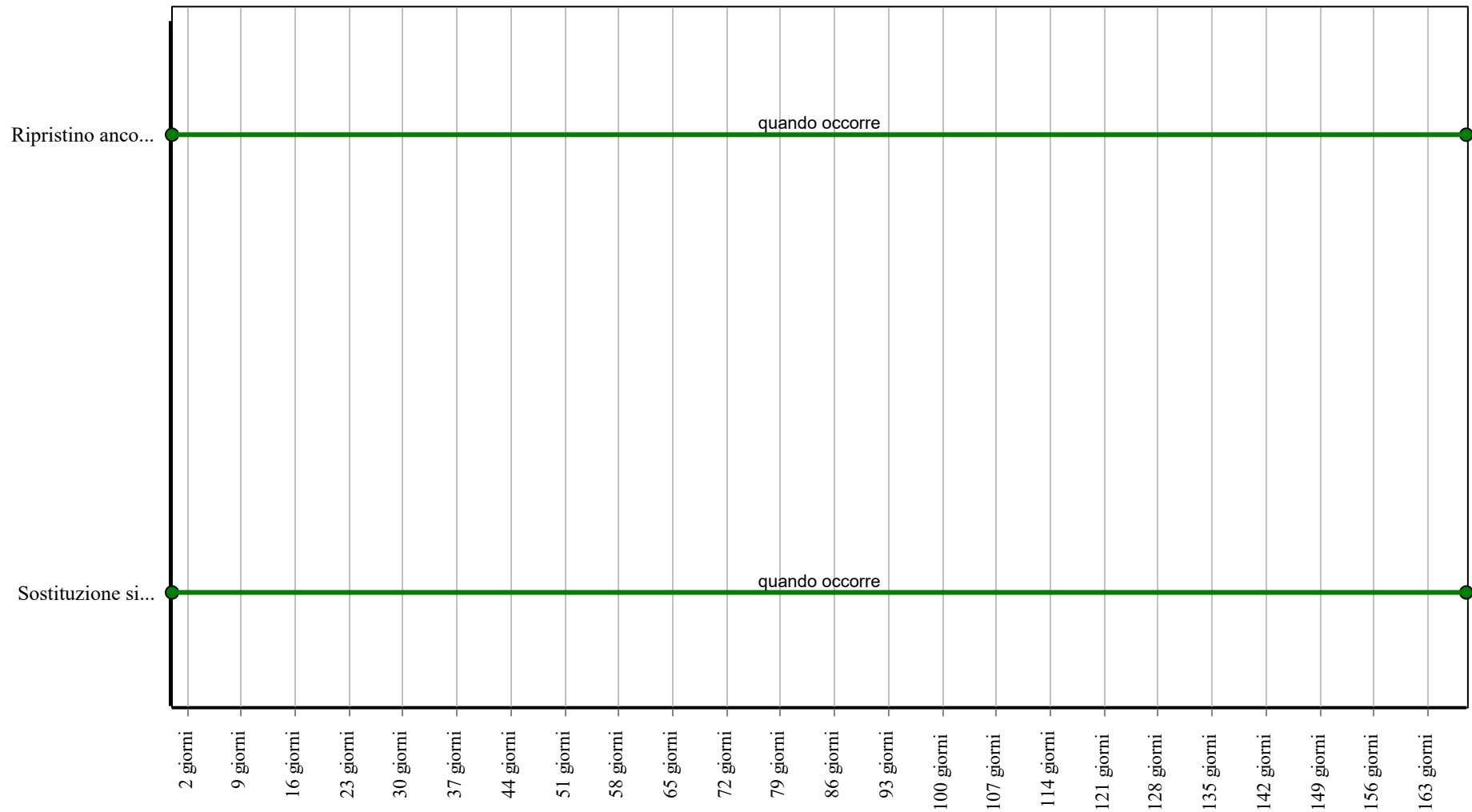
- Ditte specializzate: *Generico*.

Controlli: Silenziatori per fori di ventilazione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Silenziatori per fori di ventilazione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Sistema di controllo EFC

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

La stazione di comando è un dispositivo che fa partire l'impulso proveniente dalla centrale di rivelazione fumi o dai pulsanti manuali e dovrà garantire l'apertura contestuale di tutti i dispositivi pirotecnici o magneti di attivazione degli evacuatori di fumo e calore. Inoltre la centrale di comando degli EFC dovrà dialogare con gli altri sistemi di allarme come, ad esempio, gli impianti di rilevazione fumo e aperture al piede per l'ingresso dell'aria fresca.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.17.A01 Difetti del pannello di segnalazione

Difetti del sistema di segnalazione allarmi dovuti a difetti delle spie luminose.

01.04.17.A02 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.04.17.A03 Perdita di carica della batteria

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

01.04.17.A04 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione.

01.04.17.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.17.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.17.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 7 giorni

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare le connessioni dei vari elementi collegati al sistema di controllo. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti del pannello di segnalazione*; 2) *Perdita di carica della batteria*; 3) *Perdite di tensione*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.04.17.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*; 2) *Mancanza certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.17.I01 Registrazione connessioni

Cadenza: ogni 6 mesi

Registrazione e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

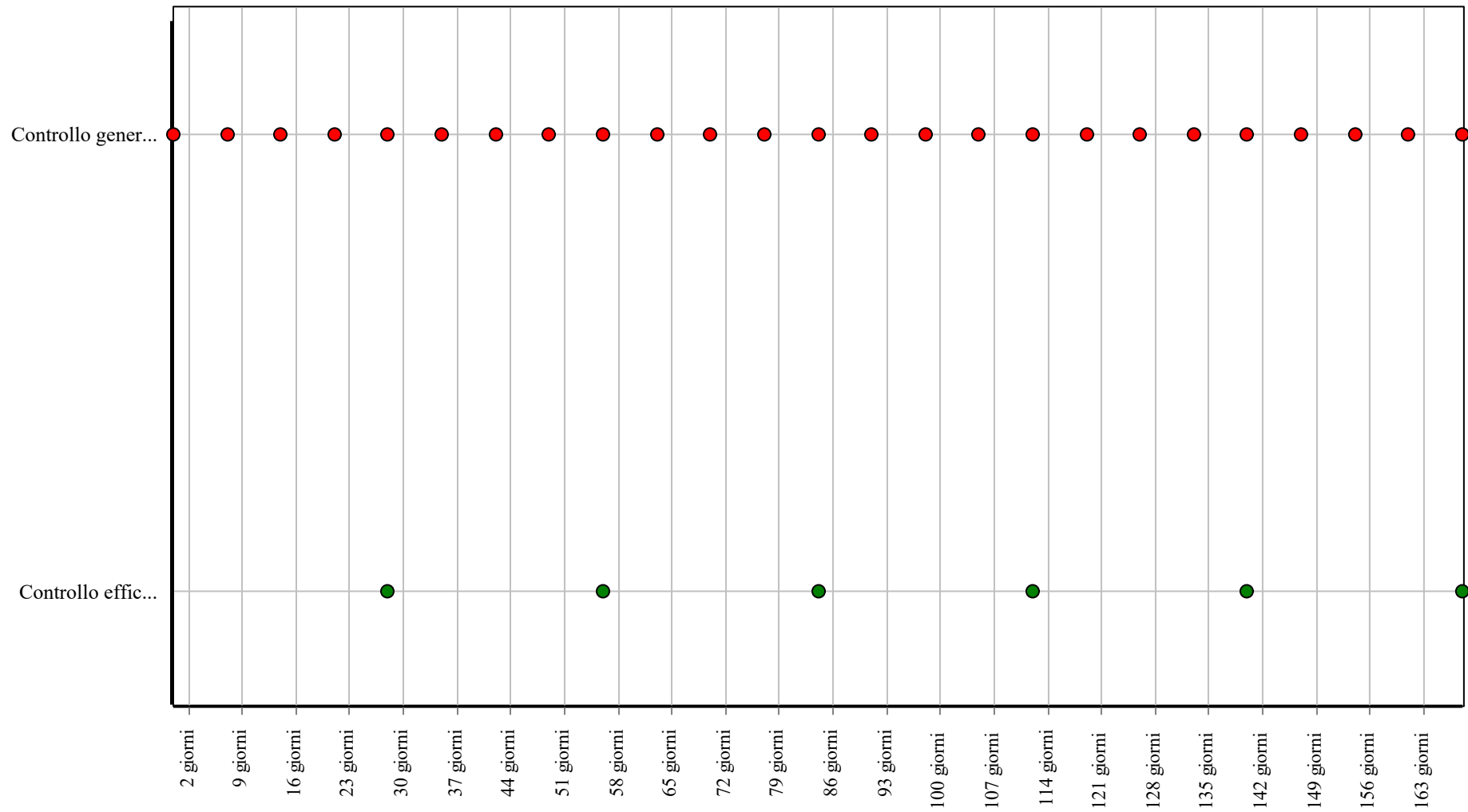
01.04.17.I02 Sostituzione batteria

Cadenza: ogni 6 mesi

Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre preferibilmente ogni 6 mesi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

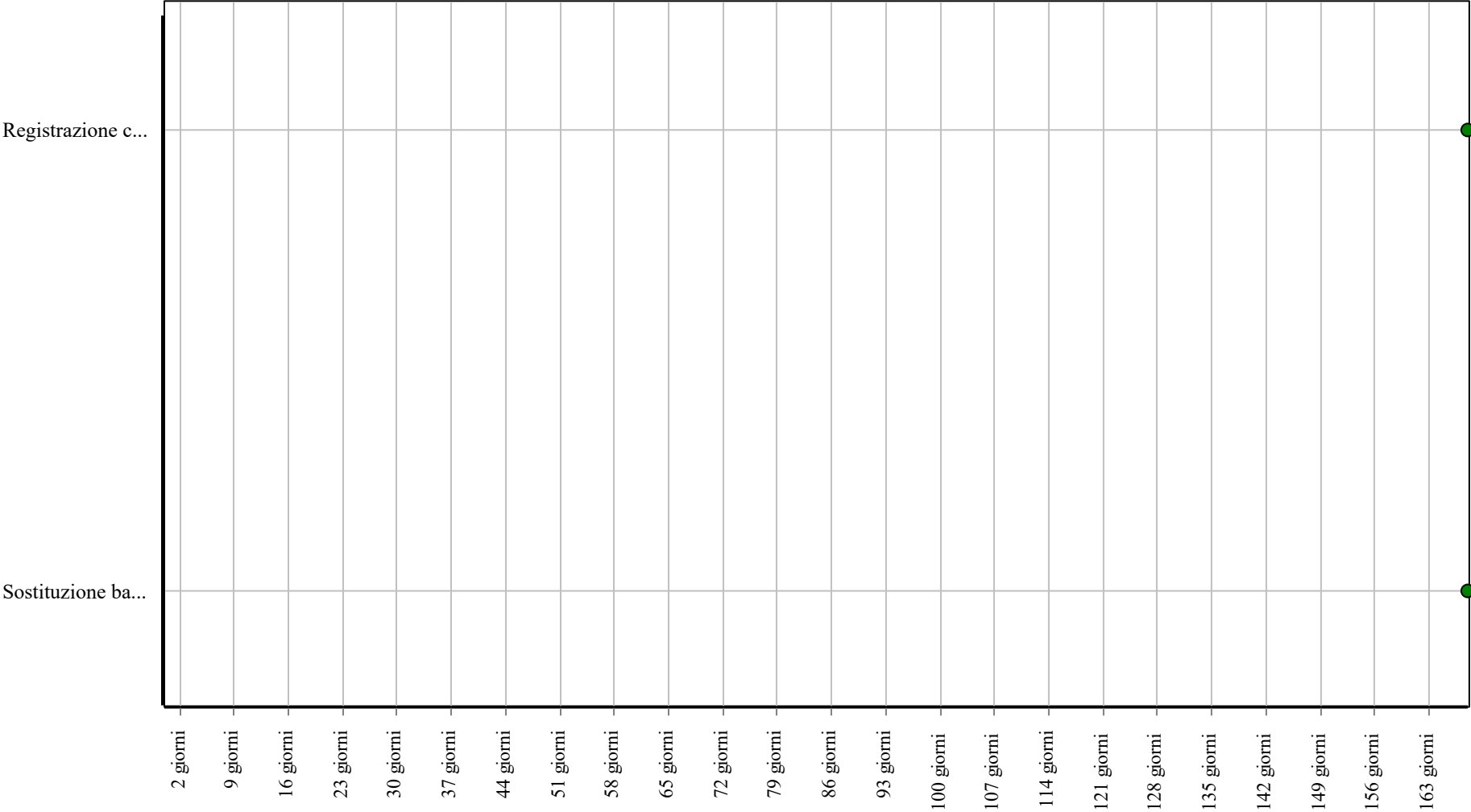
Controlli: Sistema di controllo EFC



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Sistema di controllo EFC



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Tende tagliafumo

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tende tagliafumo a rullo sono ideali per locali e stabilimenti che necessitano di compartimentare diversi volumi anche di notevoli dimensioni; infatti queste tende rimangono celate nel soffitto per poi srotolarsi automaticamente in caso di allarme, permettendo un'evacuazione sicura.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.18.A01 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.04.18.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.04.18.A03 Lacerazione

Formazione di lacerazioni dei tessuti localizzati lungo i bordi e/o in prossimità delle giunzioni.

01.04.18.A04 Principi di sganciamento

Principi di sganciamento degli elementi di sostegno dalle strutture tessili.

01.04.18.A05 Strappo

Strappi dei tessuti localizzati lungo i bordi e/o in prossimità delle giunzioni.

01.04.18.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.18.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.18.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare le zone di supporto le guide di scorrimento delle tende.

- Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Deformazioni e spostamenti; 3) Principi di sganciamento.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

01.04.18.C02 Controllo dispositivi di comando

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di azionamento delle tende.

- Anomalie riscontrabili: 1) Lacerazione; 2) Deformazioni e spostamenti; 3) Strappo; 4) Principi di sganciamento; 5) Corrosione.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

01.04.18.C03 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

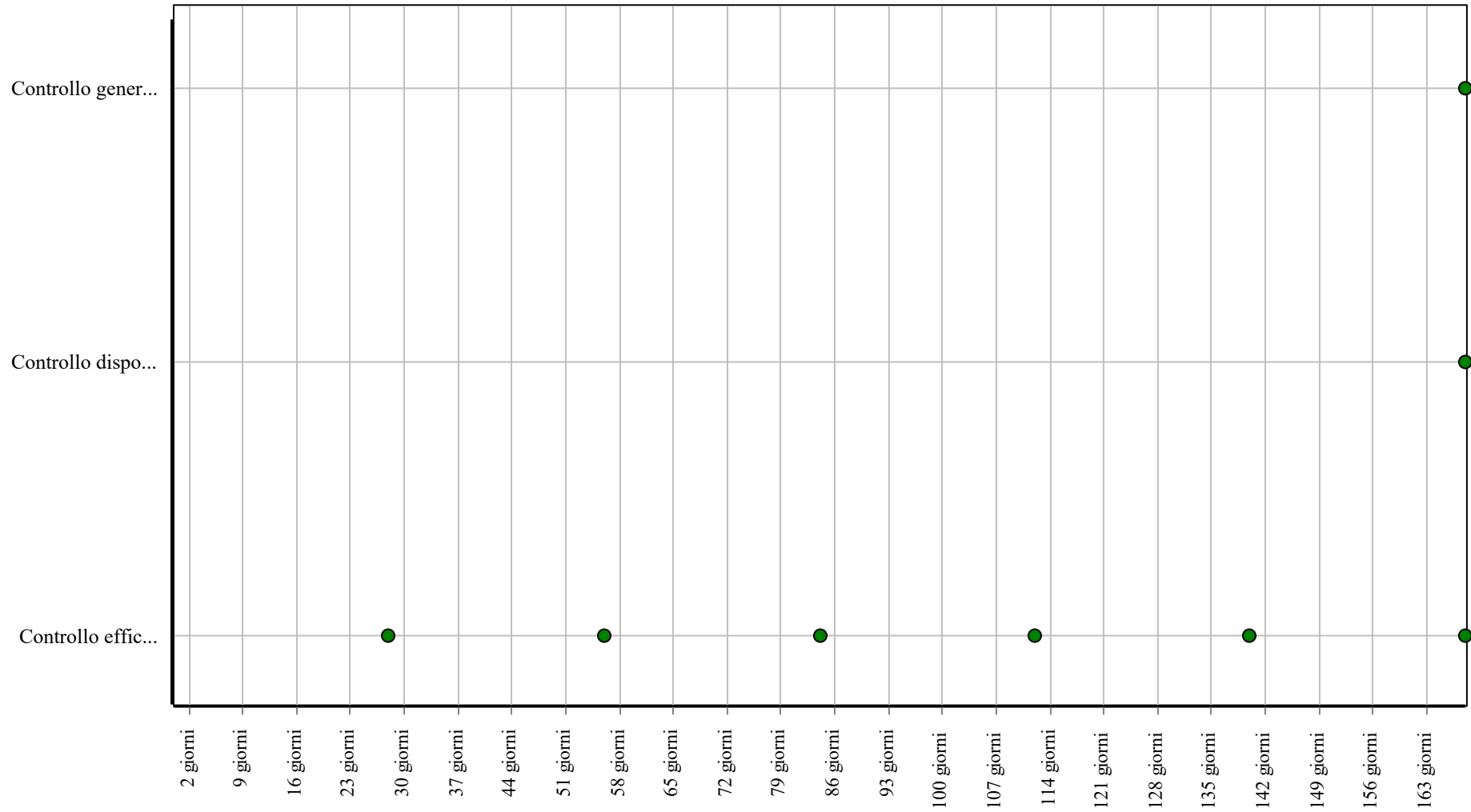
01.04.18.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Ripristino delle condizioni iniziali degli elementi in seguito ad azionamento delle tende.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

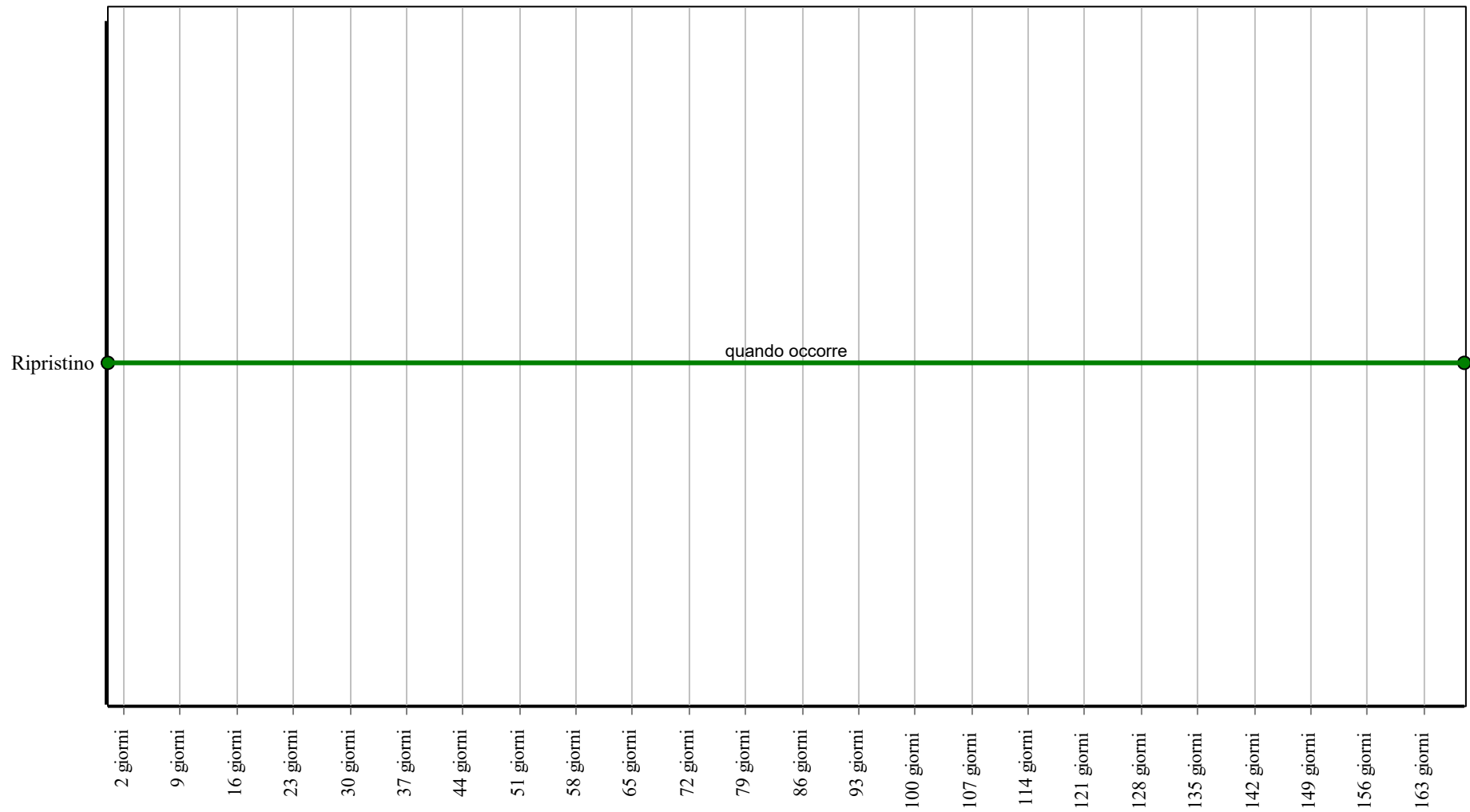
Controlli: Tende tagliafumo



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Tende tagliafumo



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Tende tagliafuoco

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Rispetto alle classiche ed ingombranti porte REI le tende tagliafuoco a rullo sono ideali per locali e stabilimenti che necessitano di compartimentare diversi volumi anche di notevoli dimensioni; infatti queste tende rimangono celate nel soffitto per poi srotolarsi automaticamente in caso di allarme, permettendo un'evacuazione sicura.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.19.A01 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.04.19.A02 Principi di sganciamento

Principi di sganciamento degli elementi di sostegno dalle strutture tessili.

01.04.19.A03 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.04.19.A04 Lacerazione

Formazione di lacerazioni dei tessuti localizzati lungo i bordi e/o in prossimità delle giunzioni.

01.04.19.A05 Strappo

Strappi dei tessuti localizzati lungo i bordi e/o in prossimità delle giunzioni.

01.04.19.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.19.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.19.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare le zone di supporto le guide di scorrimento delle tende.

- Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Deformazioni e spostamenti; 3) Principi di sganciamento.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.19.C02 Controllo dispositivi di comando

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di azionamento delle tende.

- Anomalie riscontrabili: 1) Deformazioni e spostamenti; 2) Principi di sganciamento; 3) Corrosione; 4) Lacerazione; 5) Strappo.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.19.C03 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

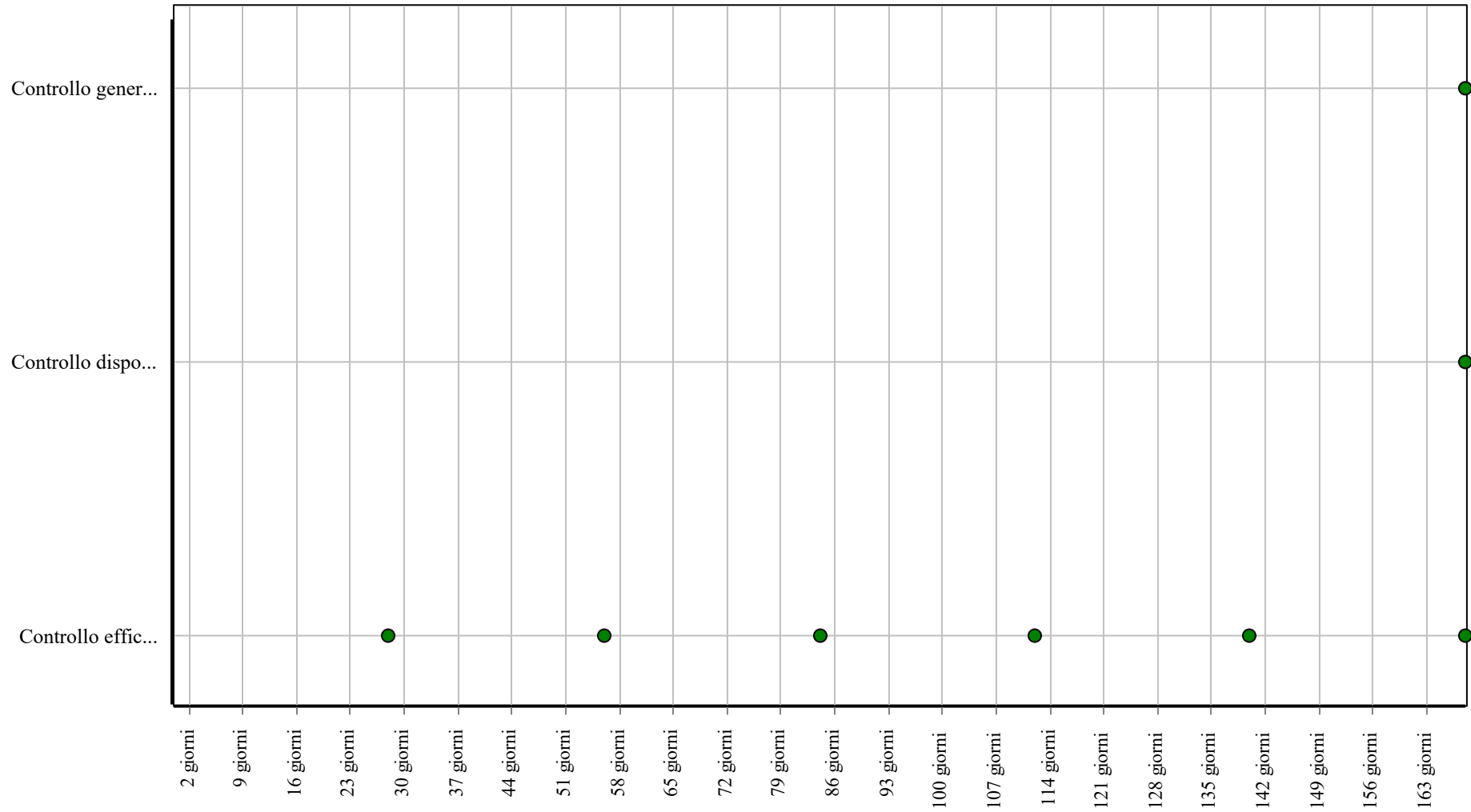
01.04.19.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Ripristino delle condizioni iniziali degli elementi in seguito ad azionamento delle tende.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

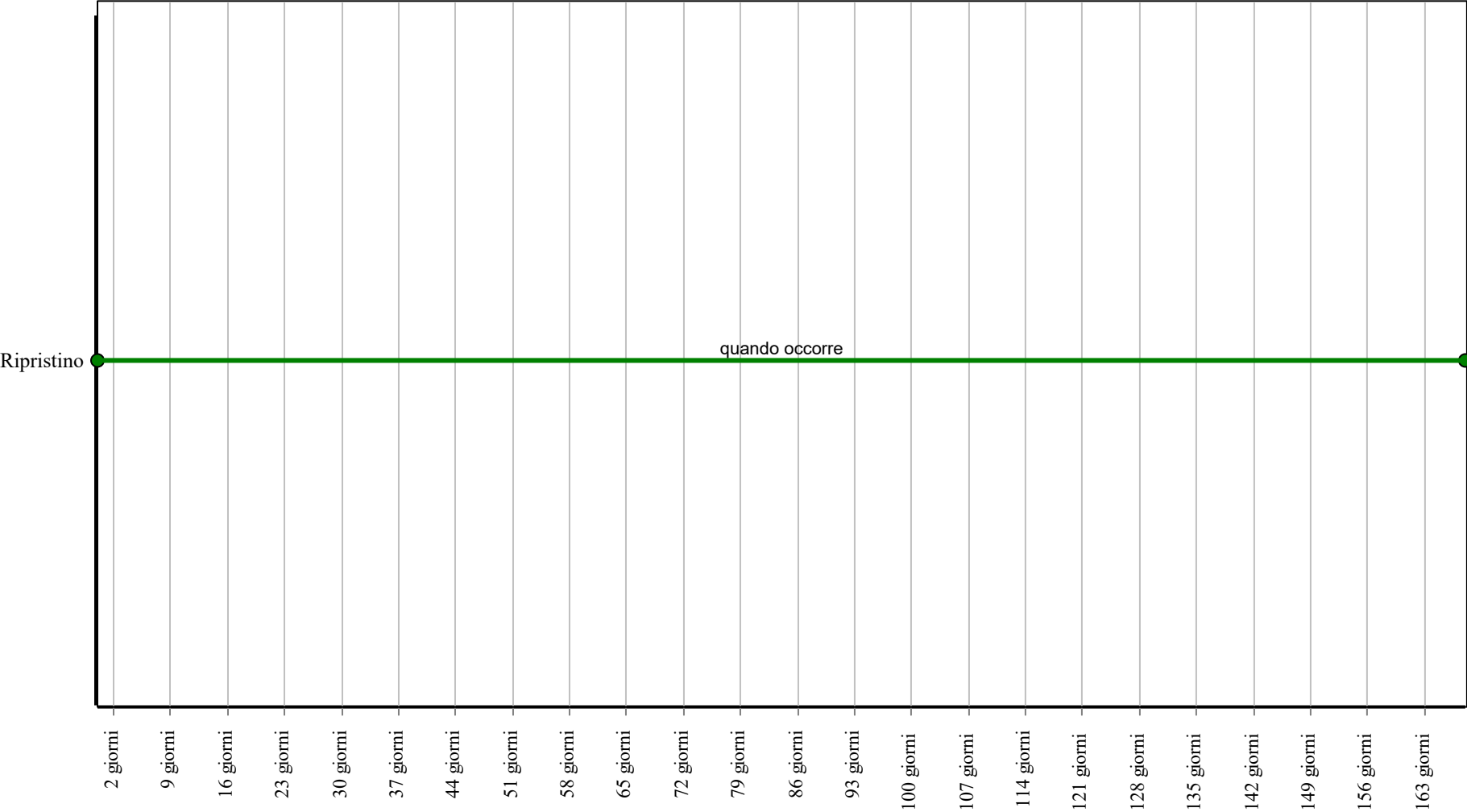
Controlli: Tende tagliafuoco



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Tende tagliafuoco



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Tubazioni al carbonio

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni al carbonio sono utilizzate per gli impianti di spegnimento che utilizzano come fluido estinguente gas inerti e chimici.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.20.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione in modo da assicurare la durata e la funzionalità dell'impianto.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di tenuta delle tubazioni può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI di settore.

Riferimenti normativi:

UNI EN 10216; UNI EN 10255.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.20.A01 Corrosione

Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.04.20.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.04.20.A03 Difetti alle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

01.04.20.A04 Incrostazioni

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

01.04.20.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.20.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato delle tubazioni, ai giunti ed ai raccordi. Verificare il corretto funzionamento dei rubinetti.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della tenuta.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione;* 2) *Difetti ai raccordi o alle connessioni.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

01.04.20.C02 Controllo tenuta

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare la perfetta tenuta delle tubazioni e la funzionalità di guarnizioni e giunti.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della tenuta.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

01.04.20.C03 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

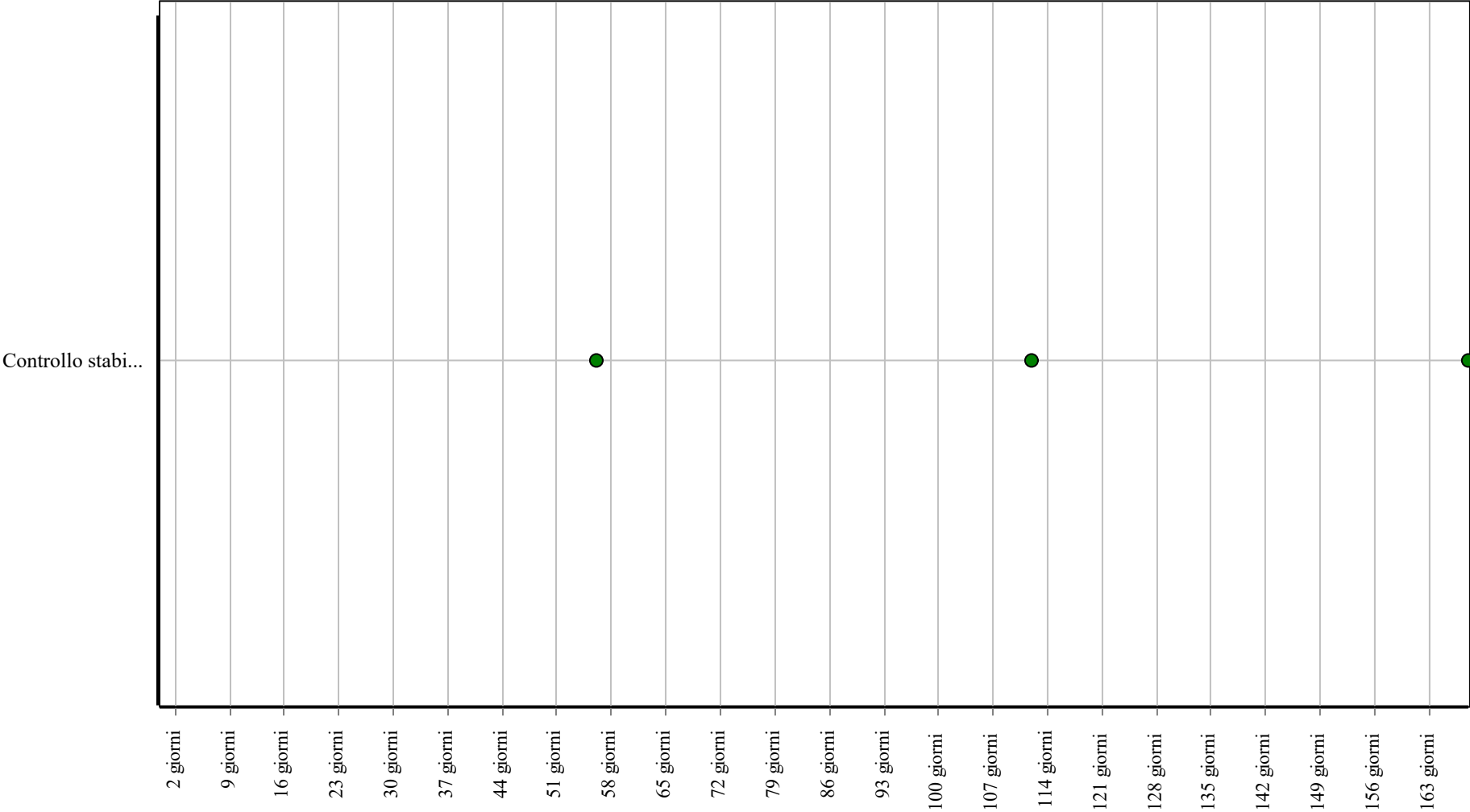
01.04.20.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia delle tubazioni e dei filtri dell'impianto.

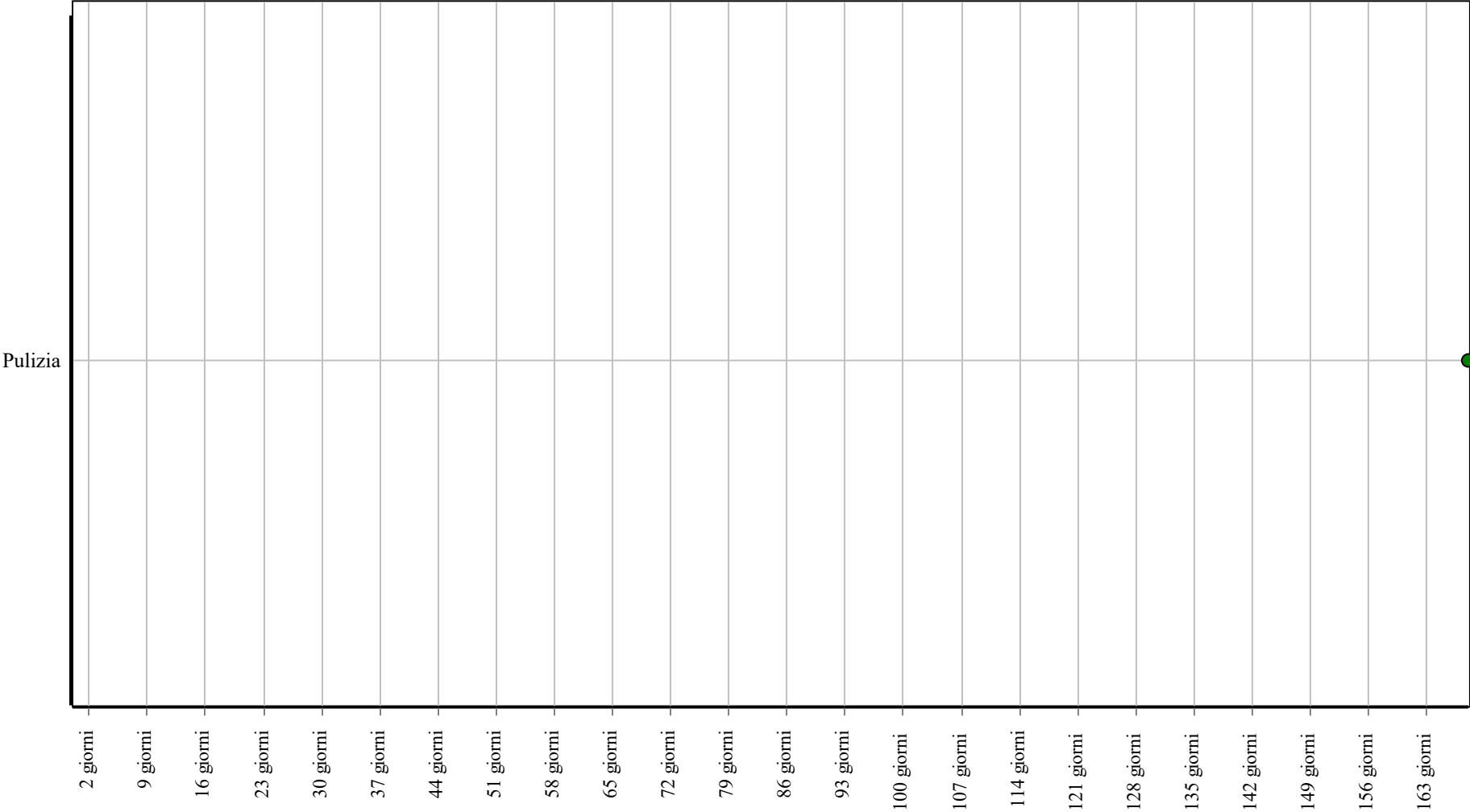
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

Controlli: Tubazioni al carbonio



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Tubazioni al carbonio



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Tubazioni in acciaio zincato

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni generalmente utilizzate per l'impianto antincendio sono in acciaio zincato e provvedono all'adduzione e alla successiva erogazione dell'acqua destinata ad alimentare l'impianto.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.21.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le tubazioni di alimentazione devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto in modo da rispettare i tempi previsti dalle normative specifiche per gli interventi.

Prestazioni:

Le prestazioni delle tubazioni di alimentazione e quindi la portata delle stesse devono essere verificate in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori.

Livello minimo della prestazione:

Le tubazioni devono essere lavate con acqua immessa all'interno delle stesse con una velocità non inferiore a 2 m/s e per il tempo necessario. La verifica idrostatica prevede una prova di tutte le tubazioni con una pressione pari a 1,5 volte la pressione massima prevista per l'impianto e comunque non inferiore a 1,4 MPa e per un periodo effettivo di almeno 2 ore.

Riferimenti normativi:

UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54; UNI EN 15889.

01.04.21.R02 (Attitudine al) controllo dell'aggressività dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le tubazioni dell'impianto antincendio non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi.

Prestazioni:

L'acqua utilizzata per l'alimentazione delle tubazioni non deve contenere sostanze corrosive e deve essere priva di materie in sospensione e di vegetazione; in casi eccezionali può essere utilizzata anche acqua marina a condizione che l'impianto venga caricato con acqua dolce oppure non contenga acqua (impianto di estinzione a pioggia a secco). Quando si utilizza acqua marina si deve risciacquare con acqua dolce l'impianto.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere previsti specifici trattamenti dell'acqua in modo che le caratteristiche chimico-fisiche (aspetto, pH, conduttività elettrica, durezza totale, cloruri, ecc.) corrispondano a quelle riportate dalla normativa.

Riferimenti normativi:

UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54; UNI EN 15889.

01.04.21.R03 Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni e gli elementi accessori dell'impianto antincendio devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse. Per tale scopo possono essere dotati di adeguati rivestimenti.

Prestazioni:

Le tubazioni e gli elementi accessori dell'impianto antincendio devono resistere alle temperature ed agli sbalzi termici che possono verificarsi durante il funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. Possono essere utilizzati rivestimenti per le tubazioni quali cemento, smalto bituminoso, vernice bituminosa, resine epossidiche, materie plastiche ecc..

Riferimenti normativi:

UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54; UNI EN 15889.

01.04.21.R04 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti dell'impianto antincendio devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

Le tubazioni ed i relativi accessori devono assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata, funzionalità nel tempo e soprattutto la sicurezza degli utenti. Pertanto gli elementi devono essere sottoposti a prove di verifica di resistenza a trazione, a schiacciamento e a curvatura.

Livello minimo della prestazione:

La prova a trazione a temperatura ambiente deve essere effettuata secondo le modalità indicate dalla norma UNI EN 10002 per determinare il carico di rottura R_m , lo snervamento R_e e l'allungamento percentuale A .

Riferimenti normativi:

UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54; UNI EN 15889.

01.04.21.R05 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti dell'impianto antincendio devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Prestazioni:

Le tubazioni devono essere realizzate con materiali e finiture che non presentino incompatibilità chimico-fisica fra loro o che possano dar luogo a fenomeni di corrosione elettrolitica.

Livello minimo della prestazione:

La composizione chimica degli acciai utilizzati per realizzare tubazioni deve essere tale da non generare fenomeni di instabilità; tale composizione può essere verificata con le modalità indicate dalla normativa di settore.

Riferimenti normativi:

UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54; UNI EN 15889.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.21.A01 Corrosione delle tubazioni di adduzione

Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.04.21.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posa in opera o a sconnessioni delle giunzioni.

01.04.21.A03 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

01.04.21.A04 Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

01.04.21.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.21.C01 Controllo a tenuta

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare l'integrità delle tubazioni ed in particolare la tenuta dei raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della portata dei fluidi.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione delle tubazioni di adduzione;* 2) *Difetti ai raccordi o alle connessioni.*
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.04.21.C02 Controllo coibentazione

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare l'integrità delle coibentazioni controllandone lo spessore con eventuale ripristino.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.04.21.C03 Controllo della manovrabilità valvole

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo

Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni;* 2) *Difetti di funzionamento delle valvole.*
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.04.21.C04 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare lo stato generale e l'integrità ed in particolare controllare lo stato dei dilatatori, se presenti, e dei giunti elastici. Controllare la perfetta tenuta delle flange, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi, nonché l'assenza di inflessioni nelle tubazioni.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della portata dei fluidi.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione delle tubazioni di adduzione;* 2) *Difetti ai raccordi o alle connessioni.*
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.04.21.C05 Controllo tenuta valvole

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Registrazione

Controllare e regolare il serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventualmente sostituire gli organi di tenuta.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di funzionamento delle valvole.*
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.04.21.C06 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.21.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Effettuare la pulizia ed eventualmente sostituire i filtri dell'impianto.

- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

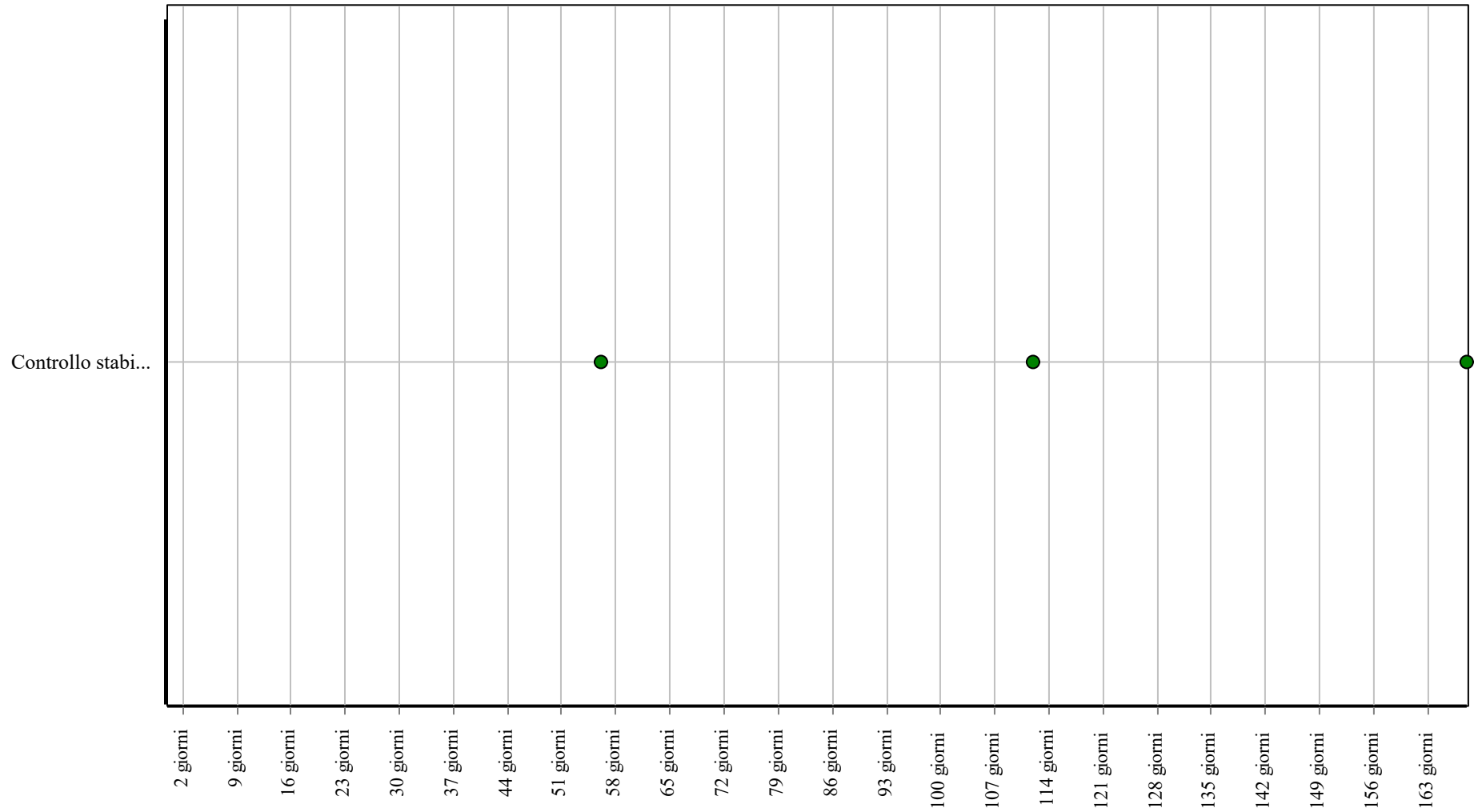
01.04.21.I02 Pulizia otturatore

Cadenza: quando occorre

Effettuare la pulizia ed eventualmente sostituire l'otturatore nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso.

- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

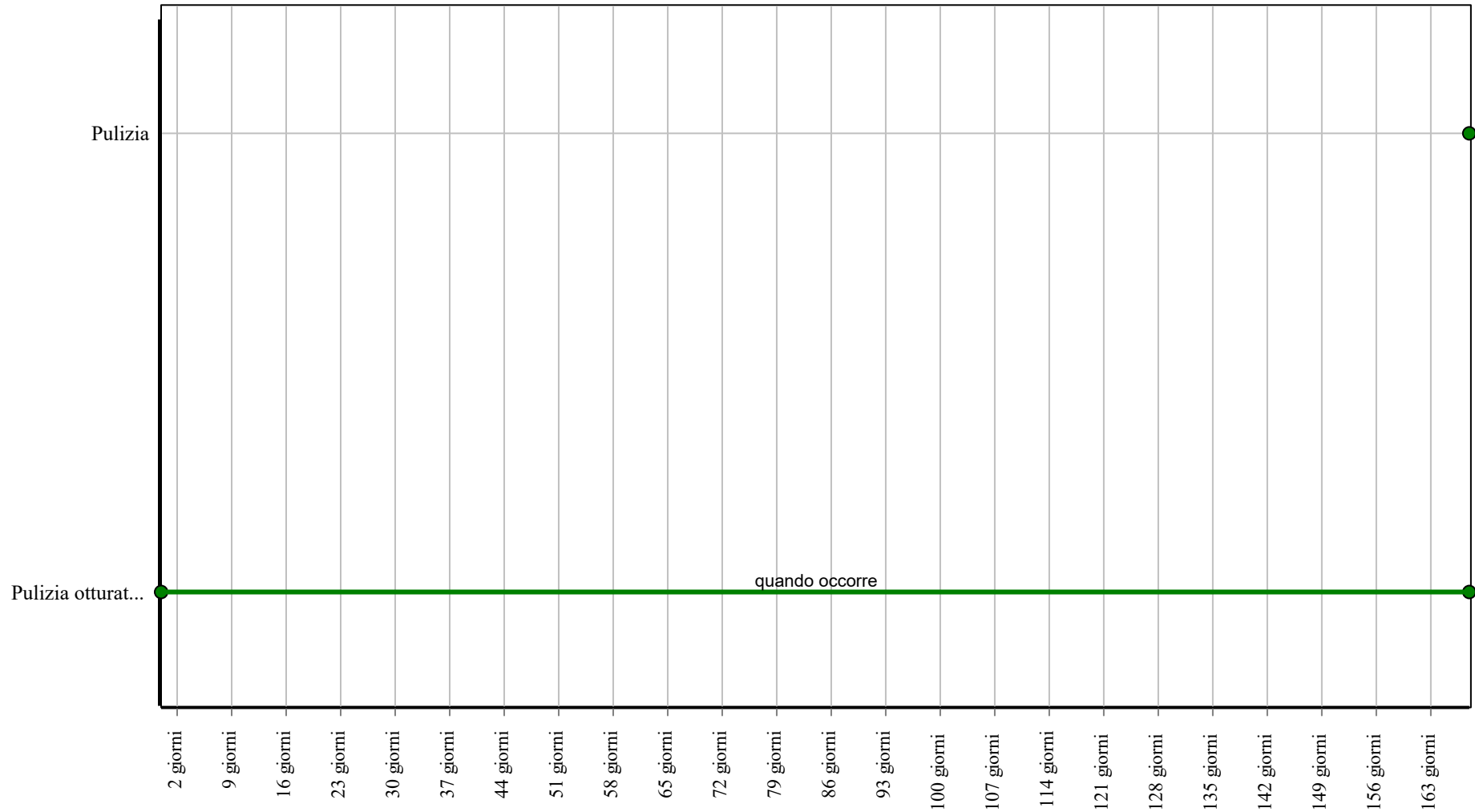
Controlli: Tubazioni in acciaio zincato



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Tubazioni in acciaio zincato



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Unità di controllo

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Le unità di controllo sono dei dispositivi che consentono di monitorare costantemente gli elementi ad esse collegati quali sensori per l'illuminazione, rivelatori di movimento, ecc..

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.22.R01 Isolamento elettromagnetico

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Le unità di controllo devono garantire un livello di funzionamento anche in presenza di un campo elettromagnetico.

Prestazioni:

I materiali utilizzati per realizzare le unità di controllo devono essere tali da garantire il funzionamento anche in presenza di campi elettromagnetici che dovessero verificarsi durante il funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere previsti i livelli minimi indicati dalle normative in materia in particolare quelle dettate dal Consiglio delle Comunità Europee.

Riferimenti normativi:

D.Lgs. 6.11.2007, n. 194.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.22.A01 Anomalie batteria

Difetti di funzionamento della batteria per perdita della carica.

01.04.22.A02 Anomalie software

Difetti di funzionamento del software che gestisce l'unità di controllo.

01.04.22.A03 Difetti stampante

Difetti di funzionamento della stampante dovuti a mancanza di carta o delle cartucce.

01.04.22.A04 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.22.A05 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.22.C01 Controllo batteria

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Prova

Verificare l'efficienza della batteria eseguendo la scarica completa della stessa con successiva ricarica.

- Requisiti da verificare: 1) *Isolamento elettromagnetico.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie batteria.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.22.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità;* 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento;* 2) *Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

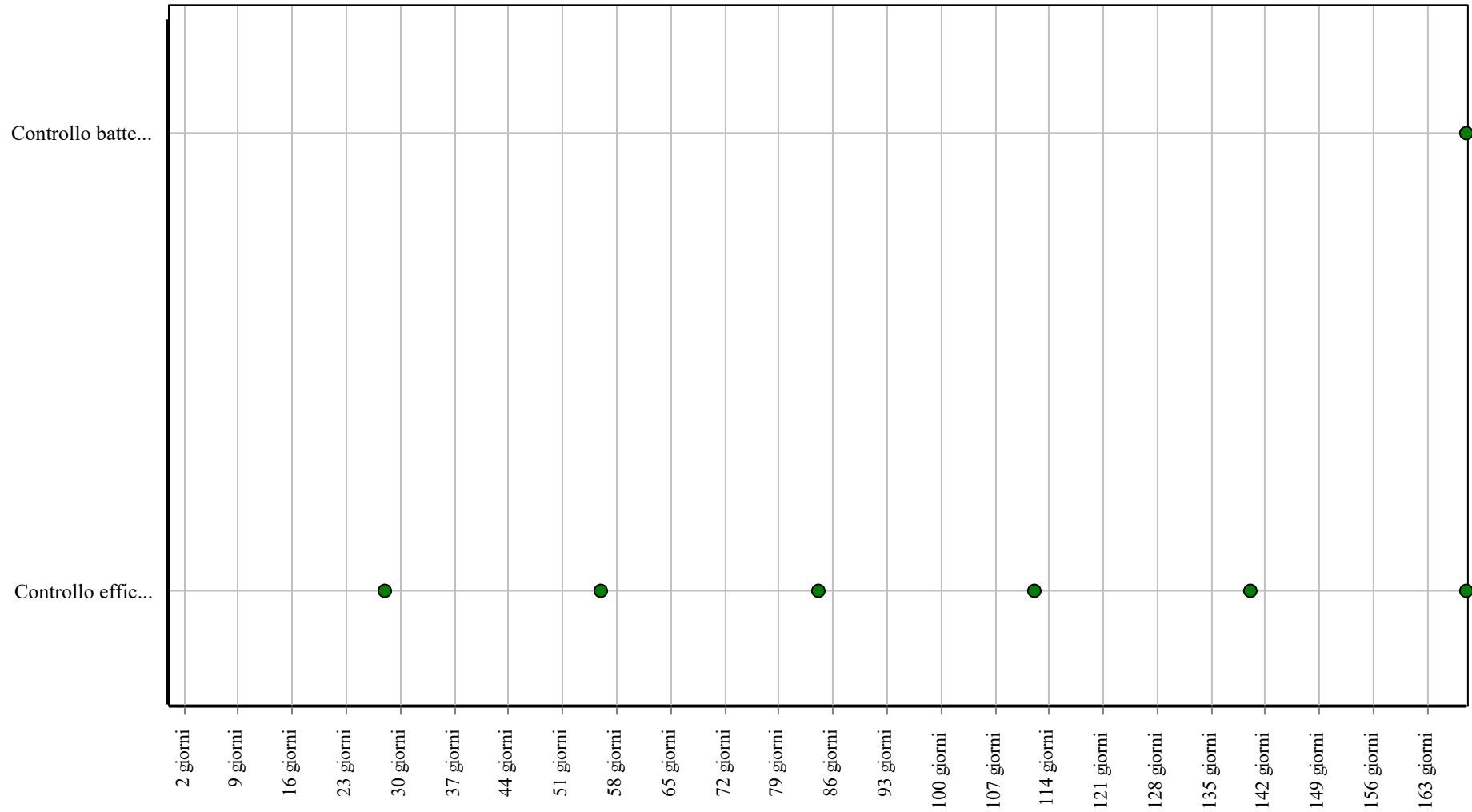
01.04.22.I01 Sostituzione unità

Cadenza: ogni 15 anni

Effettuare la sostituzione dell'unità di controllo secondo le prescrizioni fornite dal costruttore (generalmente ogni 15 anni).

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Controlli: Unità di controllo



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Unità di controllo

2 giorni
9 giorni
16 giorni
23 giorni
30 giorni
37 giorni
44 giorni
51 giorni
58 giorni
65 giorni
72 giorni
79 giorni
86 giorni
93 giorni
100 giorni
107 giorni
114 giorni
121 giorni
128 giorni
135 giorni
142 giorni
149 giorni
156 giorni
163 giorni

Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Unità di segnalazione

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

L'unità di segnalazione o lampeggiante è un dispositivo che consente un controllo e la visibilità degli accessi in caso di incendio. Sono realizzati con scatola esterna in policarbonato antiurto e con contenitore (in genere installato nella muratura) realizzato con materiale ad alta resistenza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.23.A01 Abbassamento livello di illuminazione

Abbassamento del livello di illuminazione delle unità di segnalazione.

01.04.23.A02 Anomalie spie di segnalazione

Difetti delle spie di segnalazione del funzionamento delle lampade.

01.04.23.A03 Avarie

Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.

01.04.23.A04 Difetti batteria

Difetti di funzionamento del sistema di ricarica delle batterie.

01.04.23.A05 Mancanza pittogrammi

Difficoltà di lettura dei pittogrammi a corredo delle lampade di emergenza.

01.04.23.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.23.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.23.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e dell'integrità delle unità di segnalazione.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Abbassamento livello di illuminazione.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.04.23.C02 Controllo pittogrammi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare il corretto posizionamento dei pittogrammi e che gli stessi siano facilmente leggibili.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza pittogrammi.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.04.23.C03 Verifica batterie

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione

Controllare lo stato delle batterie verificando il corretto caricamento delle stesse.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti batteria.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.04.23.C04 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità;* 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento;* 2) *Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

01.04.23.I01 Ripristino pittogrammi

Cadenza: quando occorre

Ripristinare i pittogrammi deteriorati e/o danneggiati.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

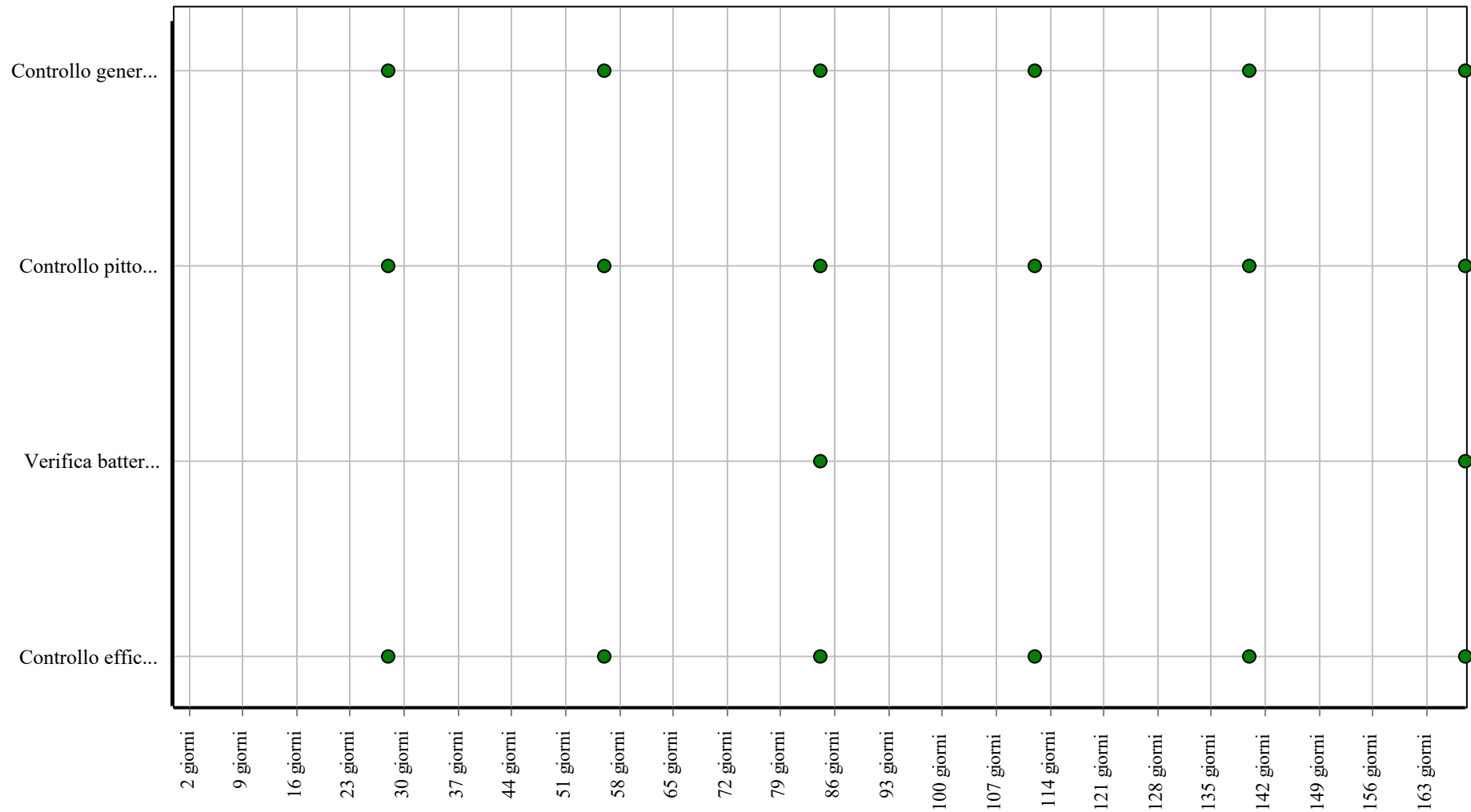
01.04.23.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituzione delle unità e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media indicate dal produttore.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

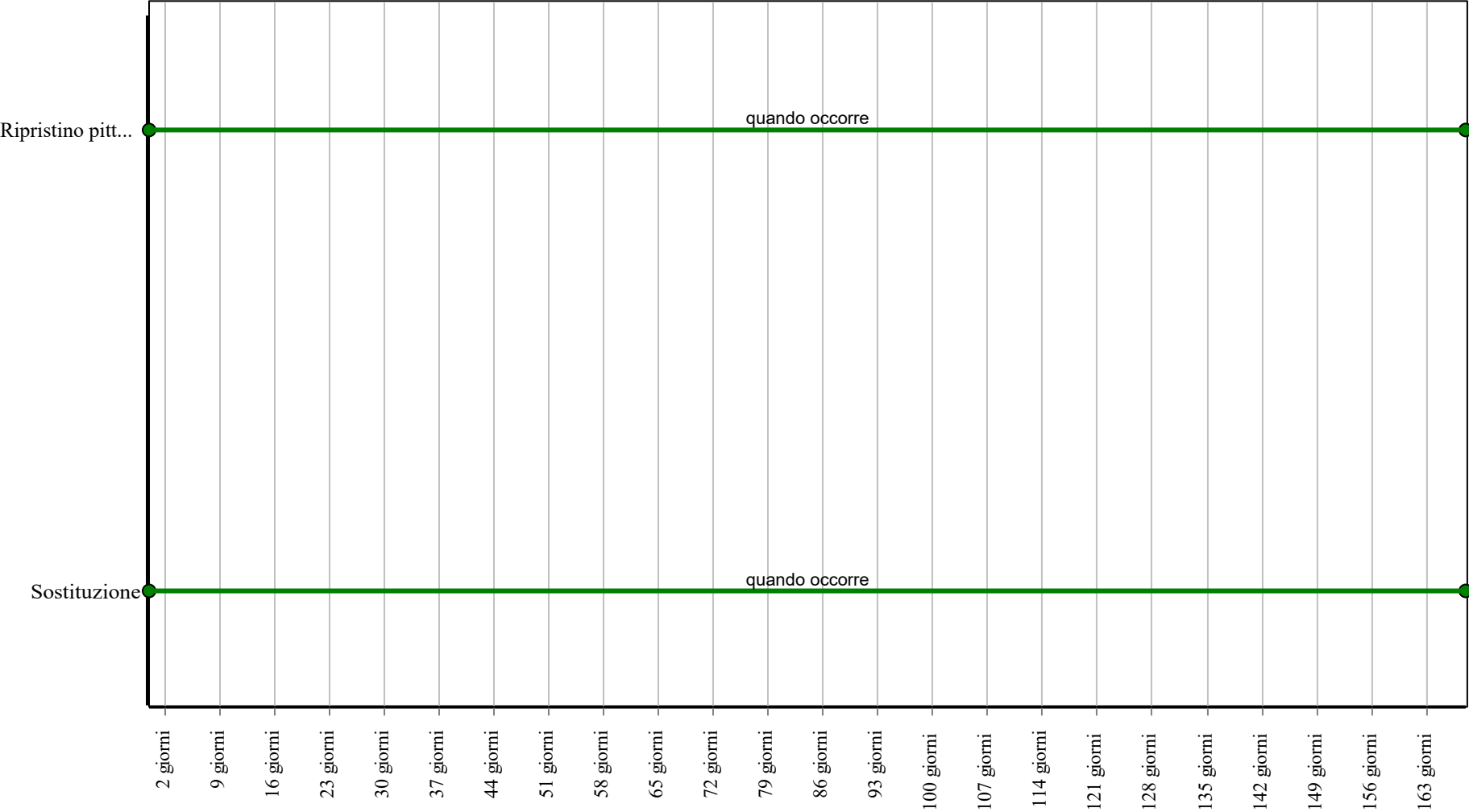
Controlli: Unità di segnalazione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Unità di segnalazione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Valvola a diluvio

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

La valvola dei sistemi a diluvio ha la funzione di attivare l'impianto ad essa collegato; tale attivazione avviene da postazione remota o da sistemi automatici pneumatici o di rivelazione incendi. Questo tipo di sistema di spegnimento incendi trova una larga applicazione negli impianti a schiuma o in tutte le applicazioni dove la protezione contemporanea su di un'intera area o di un manufatto.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.24.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli idranti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

Gli idranti e gli elementi accessori devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo.

Livello minimo della prestazione:

La prova alla resistenza meccanica deve essere effettuata sull'idrante completamente assemblato (completo di tutti gli elementi quali valvole, otturatori, guarnizioni). Con l'otturatore della valvola completamente aperto sottoporre l'idrante ad una pressione idraulica di 24 bar: il corpo dell'idrante deve resistere per almeno tre minuti. L'idrante che abbia superato la prova di tenuta non deve inoltre presentare alcun segno di difetto.

Riferimenti normativi:

UNI 810; UNI 3740; UNI 7421; UNI EN 14384.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.24.A01 Corrosione delle tubazioni di adduzione

Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.04.24.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posa in opera o a sconnessioni delle giunzioni.

01.04.24.A03 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

01.04.24.A04 Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

01.04.24.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.24.C01 Controllo generale gruppo di pressurizzazione

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato generale del gruppo e controllare il livello dell'olio nel motore delle motopompe, del livello del carburante e dello stato di carica della batteria di avviamento.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della portata dei fluidi.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione.*
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.04.24.C02 Controllo manovrabilità delle valvole

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo

Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della tenuta;* 2) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni;* 2) *Difetti di funzionamento delle valvole.*

- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.04.24.C03 Controllo pressioni di esercizio

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della portata dei fluidi;* 2) *(Attitudine al) controllo della tenuta.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni;* 2) *Difetti di funzionamento delle valvole.*
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.04.24.C04 Controllo serbatoi

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della portata dei fluidi;* 2) *(Attitudine al) controllo della tenuta.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione delle tubazioni di adduzione;* 2) *Difetti di funzionamento delle valvole.*
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.04.24.C05 Controllo tenuta serbatoi

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato delle tenute, delle guarnizioni del passo d'uomo e delle altre aperture.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della tenuta.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni.*
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.04.24.C06 Controllo tenuta valvole

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Registrazione

Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della tenuta;* 2) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di funzionamento delle valvole.*
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.04.24.C07 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

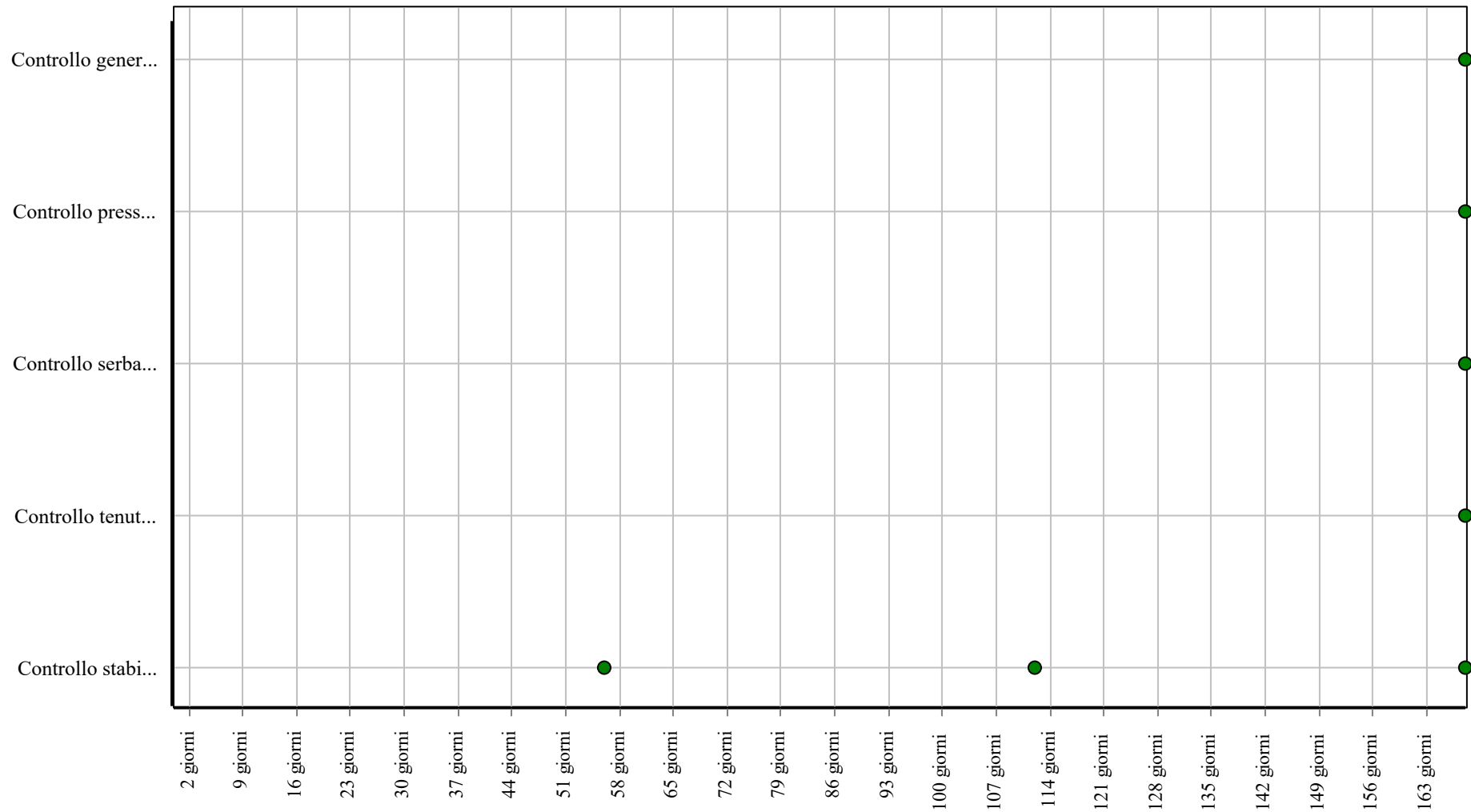
01.04.24.I01 Sostituzione olio

Cadenza: quando occorre

Effettuare il cambio dell'olio del motore del gruppo di pressurizzazione.

- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

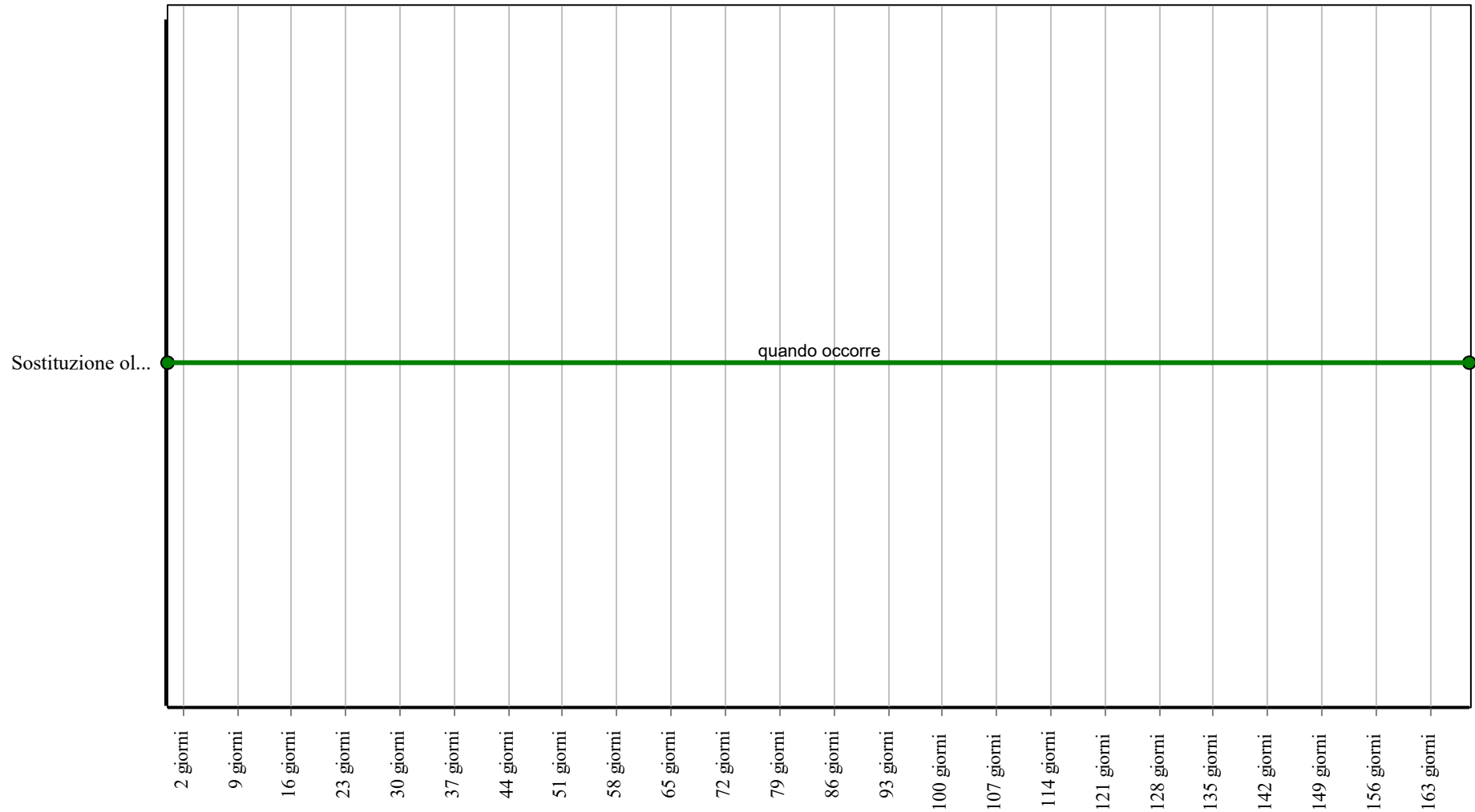
Controlli: Valvola a diluvio



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Valvola a diluvio



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Valvola di intercettazione combustibile

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

La valvola di intercettazione combustibile è un dispositivo di sicurezza che viene installato sulla tubazione di alimentazione del bruciatore ed ha la funzione di intercettare l'afflusso di combustibile quando la temperatura del fluido termovettore raggiunge il valore di taratura.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.25.A01 Anomalie otturatore

Difetti di funzionamento dell'otturatore per cui si verifica malfunzionamento della valvola.

01.04.25.A02 Anomalie pulsante di riarmo

Difetti di funzionamento del pulsante di riarmo della valvola.

01.04.25.A03 Errata posa in opera sensore

Difetti di posa in opera del sensore di collegamento alla valvola di intercettazione.

01.04.25.A04 Errata temperatura di sgancio

Valori della temperatura di interruzione del combustibile non conformi a quelli di progetto.

01.04.25.A05 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.25.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che il sensore sia correttamente collegato alla valvola; controllare il corretto funzionamento del pulsante di riarmo.

- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie otturatore; 2) Anomalie pulsante di riarmo; 3) Errata posa in opera sensore.
- Ditte specializzate: Tecnico impianti riscaldamento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.25.C01 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione antincendio.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.25.I01 Ripristino sensore

Cadenza: quando occorre

Provvedere al ripristino del collegamento del sensore alla valvola quando necessario.

- Ditte specializzate: Tecnico impianti riscaldamento.

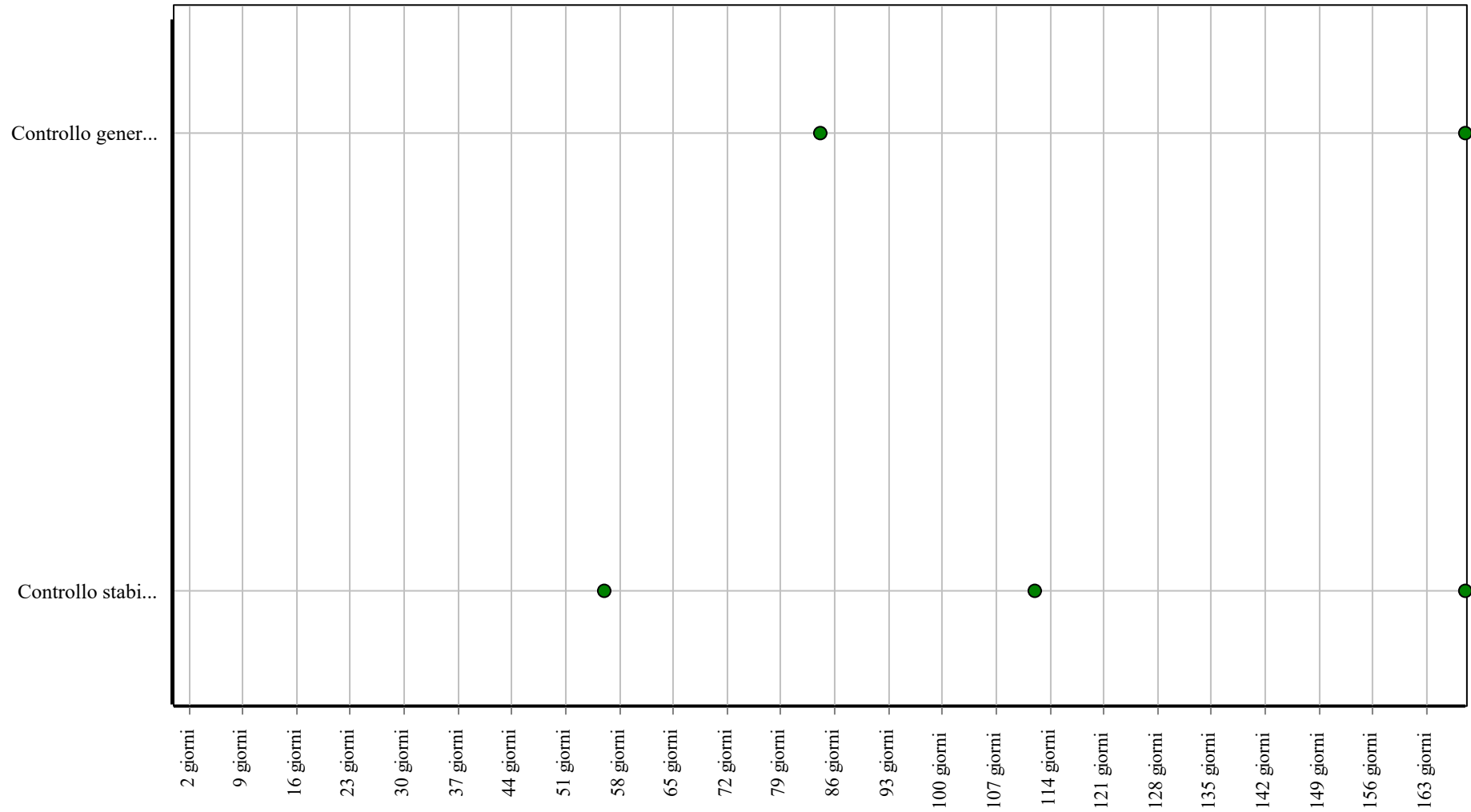
01.04.25.I02 Taratura temperatura

Cadenza: quando occorre

Eseguire la taratura della temperatura di servizio della valvola.

- Ditte specializzate: Tecnico impianti riscaldamento.

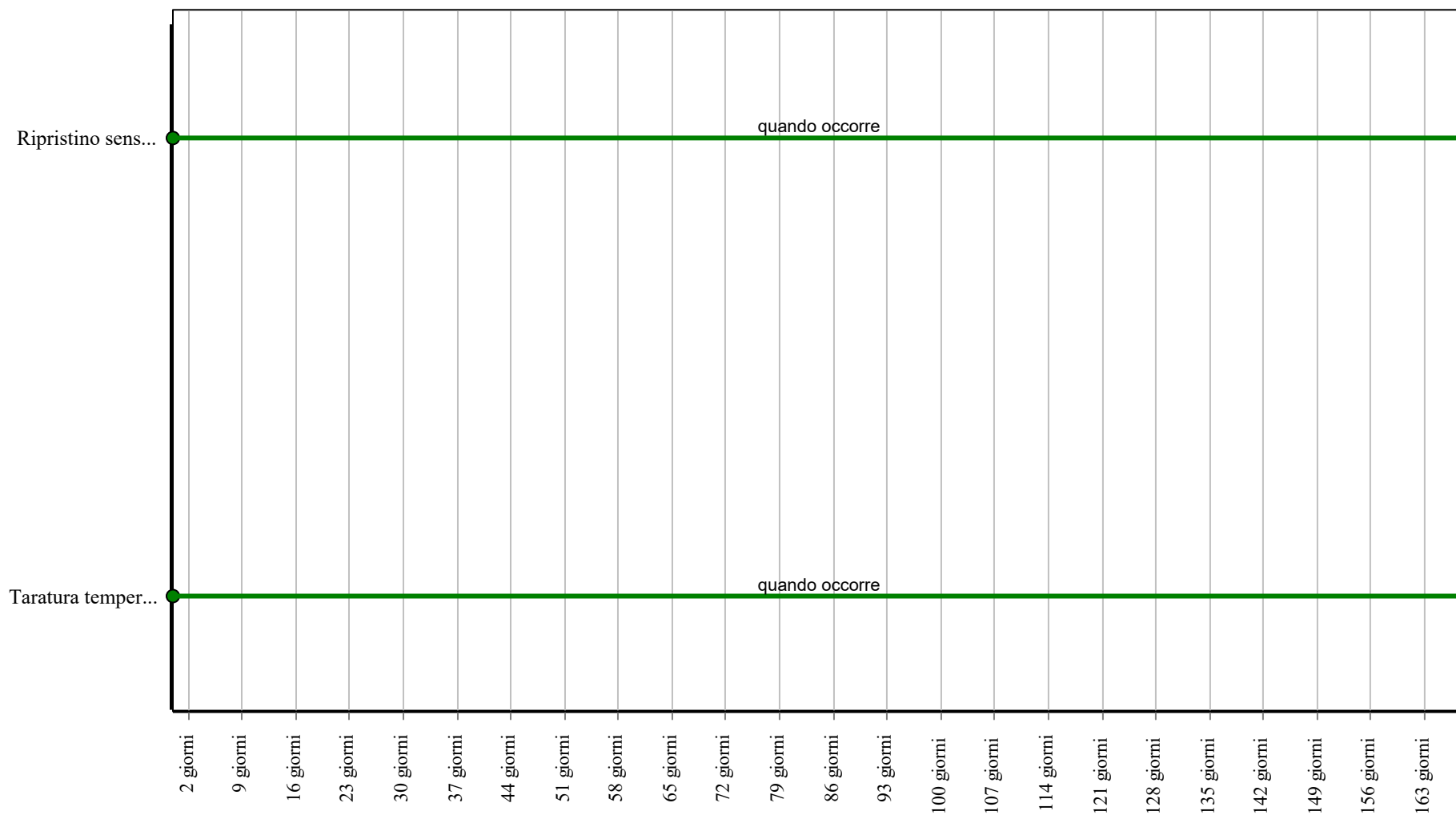
Controlli: Valvola di intercettazione combustibile



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Valvola di intercettazione combustibile



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Ventilatore a parete per evacuazione fumo

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Nei sistemi di evacuazione forzata di fumo e calore (SEFFC) il componente attivo è rappresentato dall'estrattore di fumo motorizzato (più semplicemente un ventilatore) con funzione di imprimere ai fumi e gas caldi una spinta addizionale atta a garantire la formazione di uno strato libero da fumo.

In funzione della forma del flusso i ventilatori si classificano in:

- ventilatori assiali (o elicoidali) in cui il flusso viene generato dalla rotazione di una girante ad elica (avente da 3 a 9 pale) che aspira i fumi da una bocca di aspirazione e li accelera in direzione opposta;
- ventilatori centrifughi in cui il flusso viene generato per accelerazione centrifuga dei gas aspirati da una girante provvista di pale disposte in senso radiale.

Da punto di vista del posizionamento i ventilatori si suddividono in:

- ventilatori a parete che vengono installati nella parte alta della parete e spingono i gas all'esterno in direzione orizzontale;
- ventilatori a tetto (o torrioni di estrazione) che sono posizionati sul tetto dell'edificio prelevano i gas dall'ambiente in direzione verticale scaricandoli all'esterno;
- ventilatori ad impulso che sono posizionati all'interno del locale (in posizione alta) e spingono i fumi in direzione di ventilatori volumetrici (di tipo assiale o centrifugo) che a loro volta li espellono all'esterno.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.26.A01 Anomalie motore

Difetti di funzionamento del motore.

01.04.26.A02 Anomalie pale

Difetti di funzionamento delle pale del ventilatore.

01.04.26.A03 Corti circuiti

Corti circuiti dovuti a sbalzi del livello della tensione di alimentazione.

01.04.26.A04 Difetti di ancoraggio

Difetti nell'installazione ed ancoraggio degli evacuatori di fumo e di calore alla parete con conseguente rischio di crollo delle parti.

01.04.26.A05 Difetti ai meccanismi di leveraggio

Difetti di funzionamento dei dispositivi di apertura.

01.04.26.A06 Difetti griglie di protezione

Difetti di tenuta delle griglie di protezione del sistema di ventilazione.

01.04.26.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.26.A08 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.26.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estrattori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai meccanismi di leveraggio*; 2) *Difetti di ancoraggio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari*.

01.04.26.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.04.26.I01 Lubrificazione

Cadenza: ogni 6 mesi

Effettuare la lubrificazione di tutti i meccanismi quali perni, pistoni e leveraggi.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

01.04.26.I02 Ripristini

Cadenza: quando occorre

Ripristinare la funzionalità delle pale e dei motori in seguito a malfunzionamenti.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

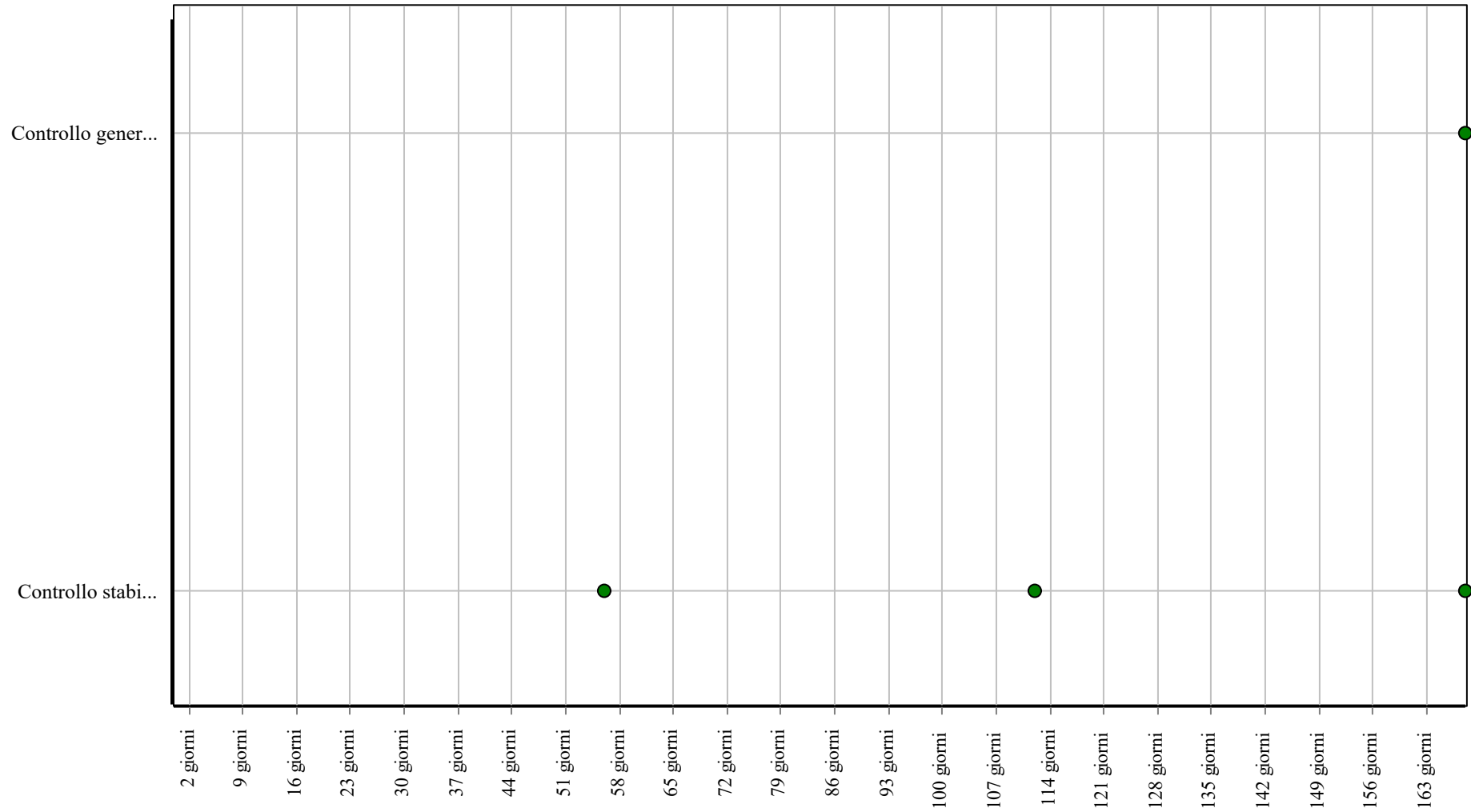
01.04.26.I03 Sostituzione pale

Cadenza: quando occorre

Sostituire le pale danneggiate e/o usurate.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

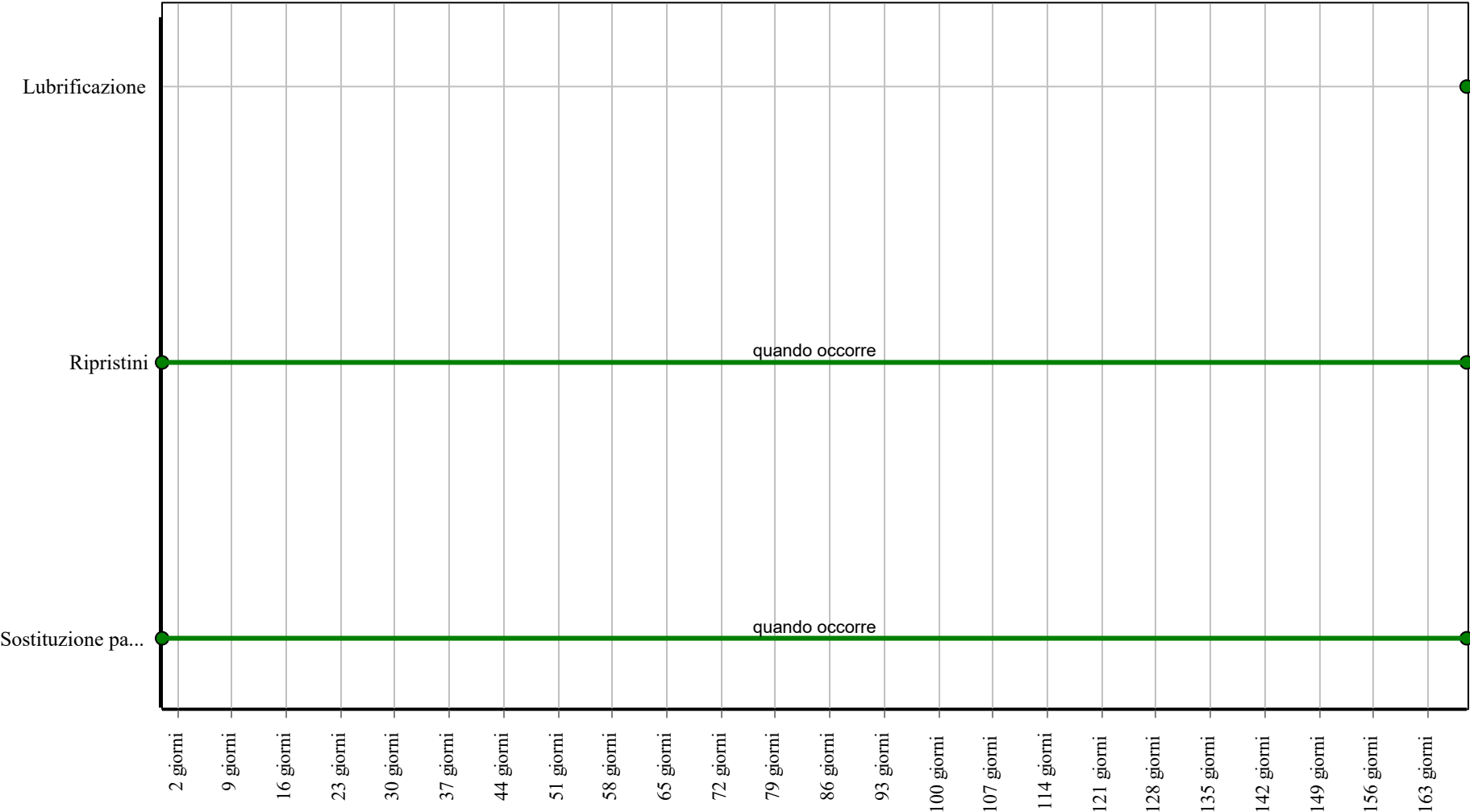
Controlli: Ventilatore a parete per evacuazione fumo



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Ventilatore a parete per evacuazione fumo



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Ventilatore a tetto (torrino di evacuazione fumo)

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Nei sistemi di evacuazione forzata di fumo e calore (SEFFC) il componente attivo è rappresentato dall'estrattore di fumo motorizzato (più semplicemente un ventilatore) con funzione di imprimere ai fumi e gas caldi una spinta addizionale atta a garantire la formazione di uno strato libero da fumo.

In funzione della forma del flusso i ventilatori si classificano in:

- ventilatori assiali (o elicoidali) in cui il flusso viene generato dalla rotazione di una girante ad elica (avente da 3 a 9 pale) che aspira i fumi da una bocca di aspirazione e li accelera in direzione opposta;
- ventilatori centrifughi in cui il flusso viene generato per accelerazione centrifuga dei gas aspirati da una girante provvista di pale disposte in senso radiale.

Da punto di vista del posizionamento i ventilatori si suddividono in:

- ventilatori a parete che vengono installati nella parte alta della parete e spingono i gas all'esterno in direzione orizzontale;
- ventilatori a tetto (o torrini di estrazione) che sono posizionati sul tetto dell'edificio prelevano i gas dall'ambiente in direzione verticale scaricandoli all'esterno;
- ventilatori ad impulso che sono posizionati all'interno del locale (in posizione alta) e spingono i fumi in direzione di ventilatori volumetrici (di tipo assiale o centrifugo) che a loro volta li espellono all'esterno.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.27.A01 Anomalie motore

Difetti di funzionamento del motore.

01.04.27.A02 Anomalie pale

Difetti di funzionamento delle pale del ventilatore.

01.04.27.A03 Corti circuiti

Corti circuiti dovuti a sbalzi del livello della tensione di alimentazione.

01.04.27.A04 Difetti di ancoraggio

Difetti nell'installazione ed ancoraggio degli evacuatori di fumo e di calore alla parete con conseguente rischio di crollo delle parti.

01.04.27.A05 Difetti ai meccanismi di leveraggio

Difetti di funzionamento dei dispositivi di apertura.

01.04.27.A06 Difetti griglie di protezione

Difetti di tenuta delle griglie di protezione del sistema di ventilazione.

01.04.27.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.27.A08 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.27.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estrattori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai meccanismi di leveraggio*; 2) *Difetti di ancoraggio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari*.

01.04.27.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.04.27.I01 Lubrificazione

Cadenza: ogni 6 mesi

Effettuare la lubrificazione di tutti i meccanismi quali perni, pistoni e leveraggi.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

01.04.27.I02 Ripristini

Cadenza: quando occorre

Ripristinare la funzionalità delle pale e dei motori in seguito a malfunzionamenti.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

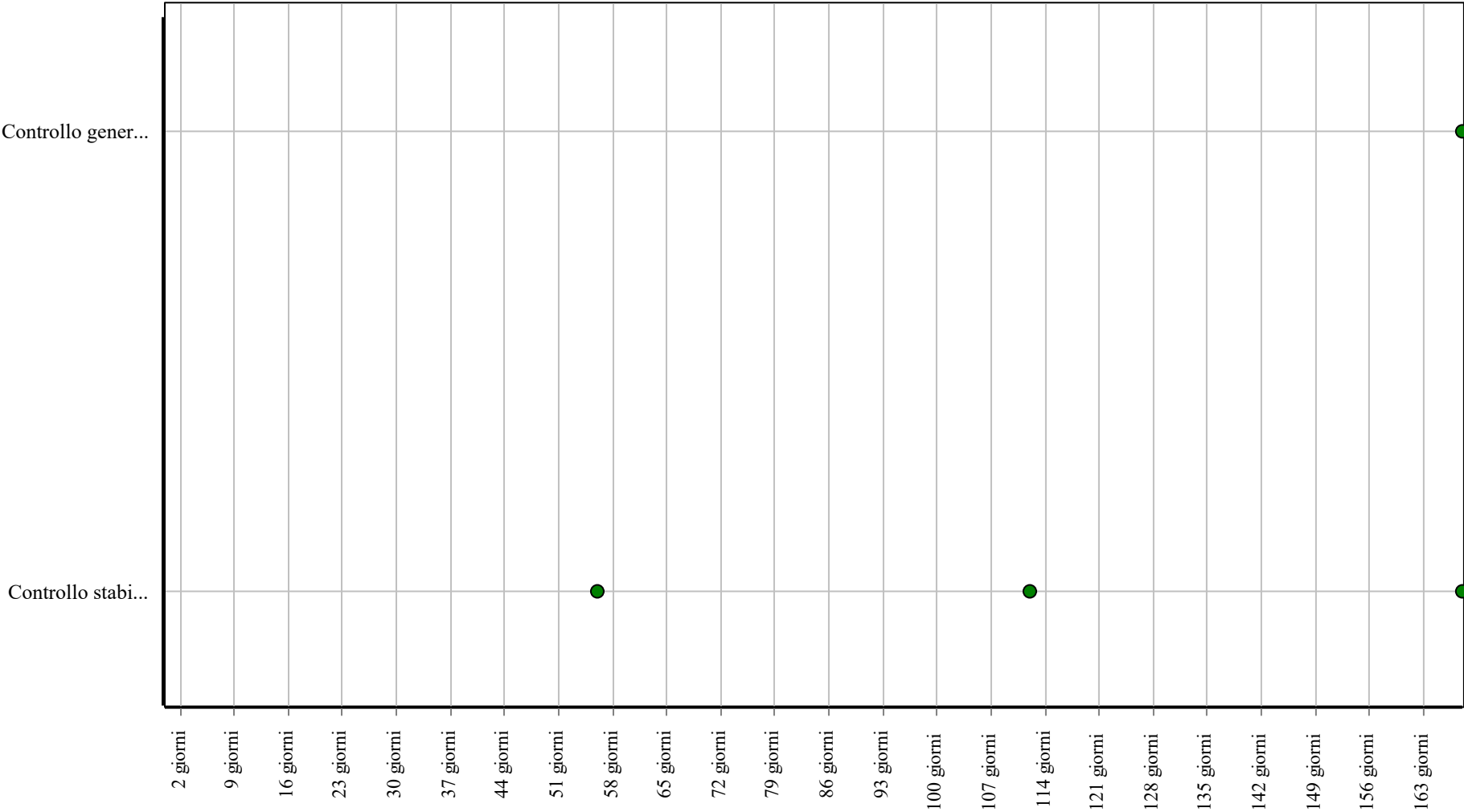
01.04.27.I03 Sostituzione pale

Cadenza: quando occorre

Sostituire le pale danneggiate e/o usurate.

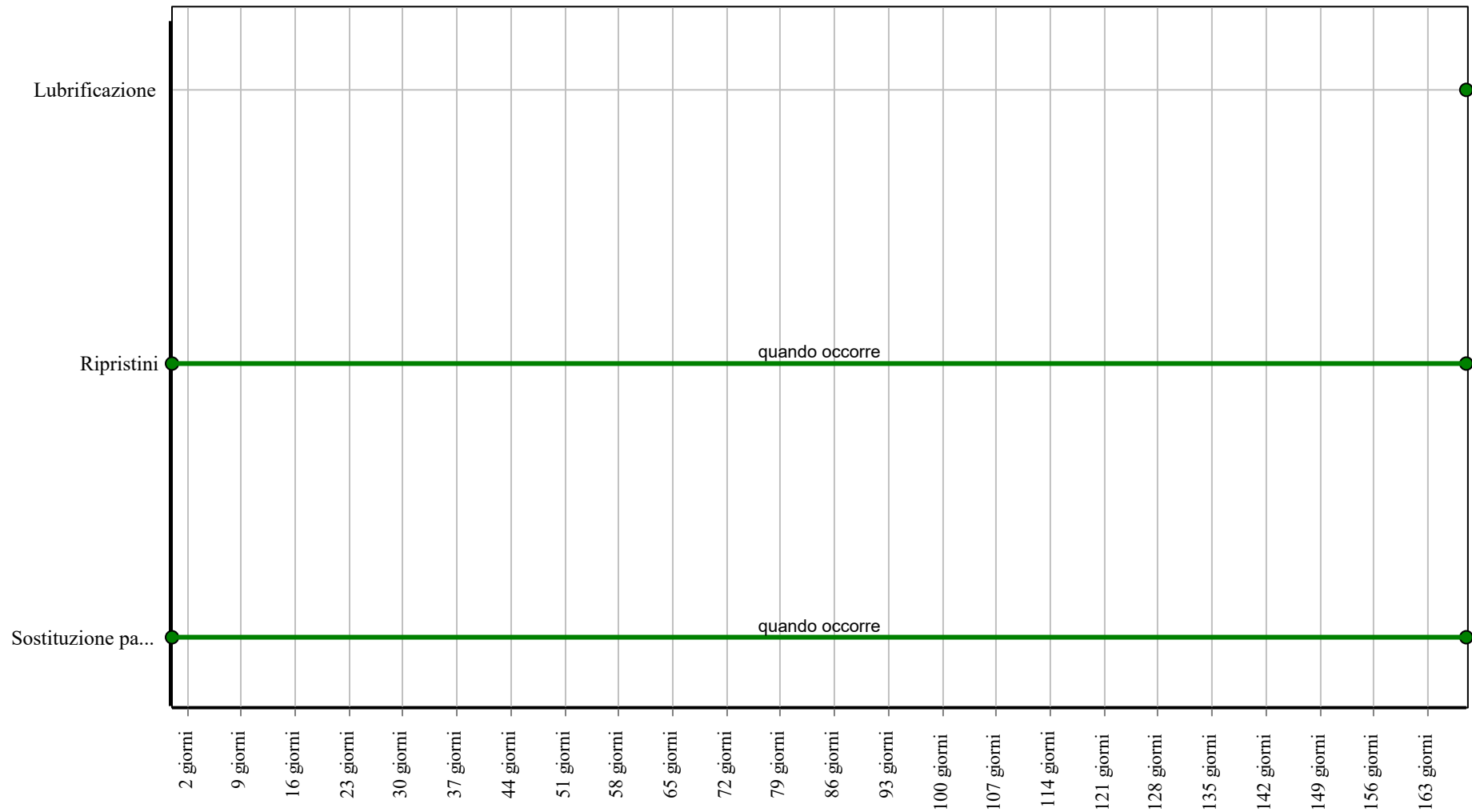
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

Controlli: Ventilatore a tetto (torrino di evacuazione fumo)



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Ventilatore a tetto (torrino di evacuazione fumo)



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Ventilatore assiale di fumi incendi

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Nei sistemi di evacuazione forzata di fumo e calore (SEFFC) il componente attivo è rappresentato dall'estrattore di fumo motorizzato (più semplicemente un ventilatore) con funzione di imprimere ai fumi e gas caldi una spinta addizionale atta a garantire la formazione di uno strato libero da fumo.

In funzione della forma del flusso i ventilatori si classificano in:

- ventilatori assiali (o elicoidali) in cui il flusso viene generato dalla rotazione di una girante ad elica (avente da 3 a 9 pale) che aspira i fumi da una bocca di aspirazione e li accelera in direzione opposta;
- ventilatori centrifughi in cui il flusso viene generato per accelerazione centrifuga dei gas aspirati da una girante provvista di pale disposte in senso radiale.

Da punto di vista del posizionamento i ventilatori si suddividono in:

- ventilatori a parete che vengono installati nella parte alta della parete e spingono i gas all'esterno in direzione orizzontale;
- ventilatori a tetto (o torrioni di estrazione) che sono posizionati sul tetto dell'edificio prelevano i gas dall'ambiente in direzione verticale scaricandoli all'esterno;
- ventilatori ad impulso che sono posizionati all'interno del locale (in posizione alta) e spingono i fumi in direzione di ventilatori volumetrici (di tipo assiale o centrifugo) che a loro volta li espellono all'esterno.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.28.A01 Anomalie motore

Difetti di funzionamento del motore.

01.04.28.A02 Anomalie pale

Difetti di funzionamento delle pale del ventilatore.

01.04.28.A03 Corti circuiti

Corti circuiti dovuti a sbalzi del livello della tensione di alimentazione.

01.04.28.A04 Difetti di ancoraggio

Difetti nell'installazione ed ancoraggio degli evacuatori di fumo e di calore alla parete con conseguente rischio di crollo delle parti.

01.04.28.A05 Difetti ai meccanismi di leveraggio

Difetti di funzionamento dei dispositivi di apertura.

01.04.28.A06 Difetti griglie di protezione

Difetti di tenuta delle griglie di protezione del sistema di ventilazione.

01.04.28.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.28.A08 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.28.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estrattori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai meccanismi di leveraggio*; 2) *Difetti di ancoraggio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari*.

01.04.28.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.04.28.I01 Lubrificazione

Cadenza: ogni 6 mesi

Effettuare la lubrificazione di tutti i meccanismi quali perni, pistoni e leveraggi.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

01.04.28.I02 Ripristini

Cadenza: quando occorre

Ripristinare la funzionalità delle pale e dei motori in seguito a malfunzionamenti.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

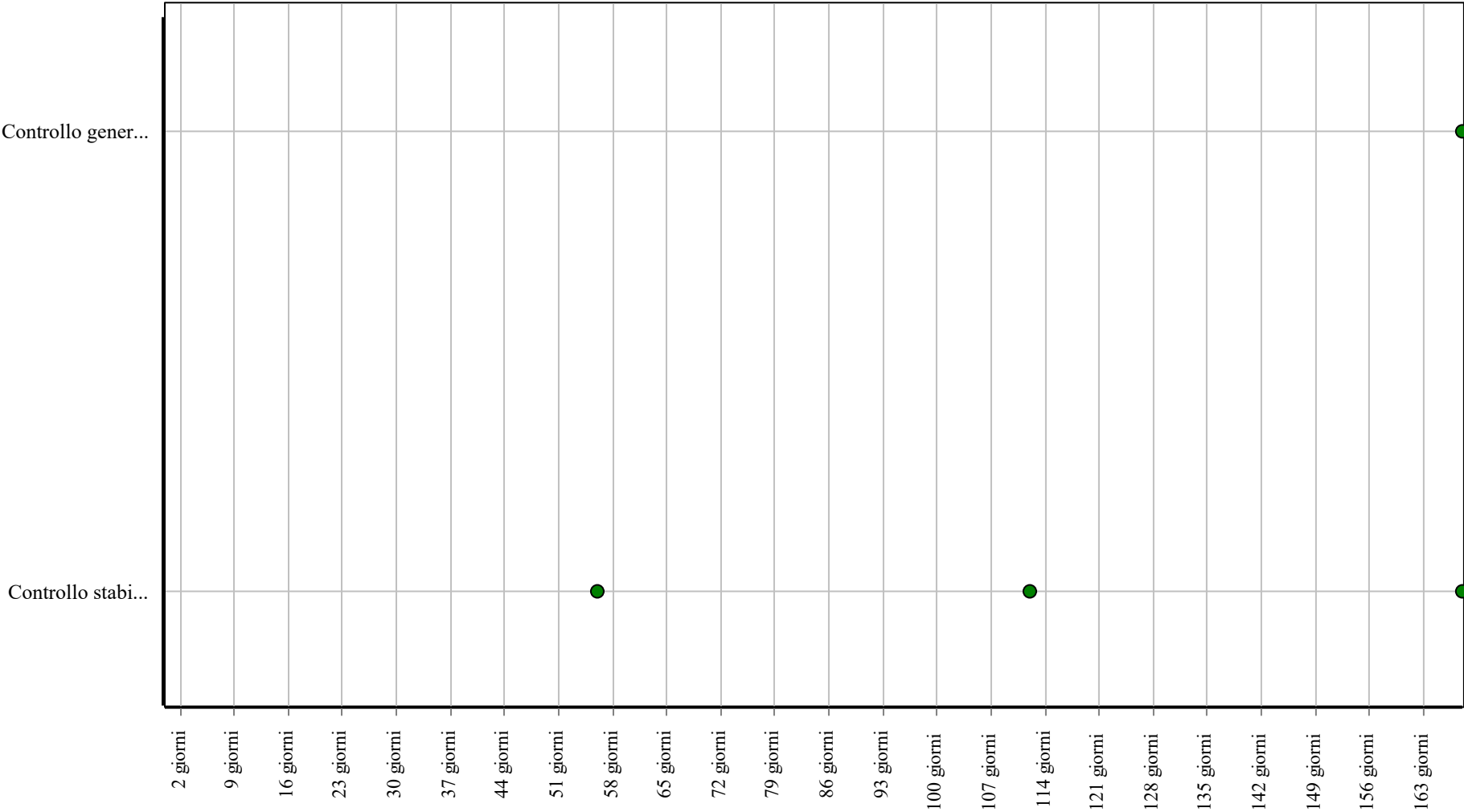
01.04.28.I03 Sostituzione pale

Cadenza: quando occorre

Sostituire le pale danneggiate e/o usurate.

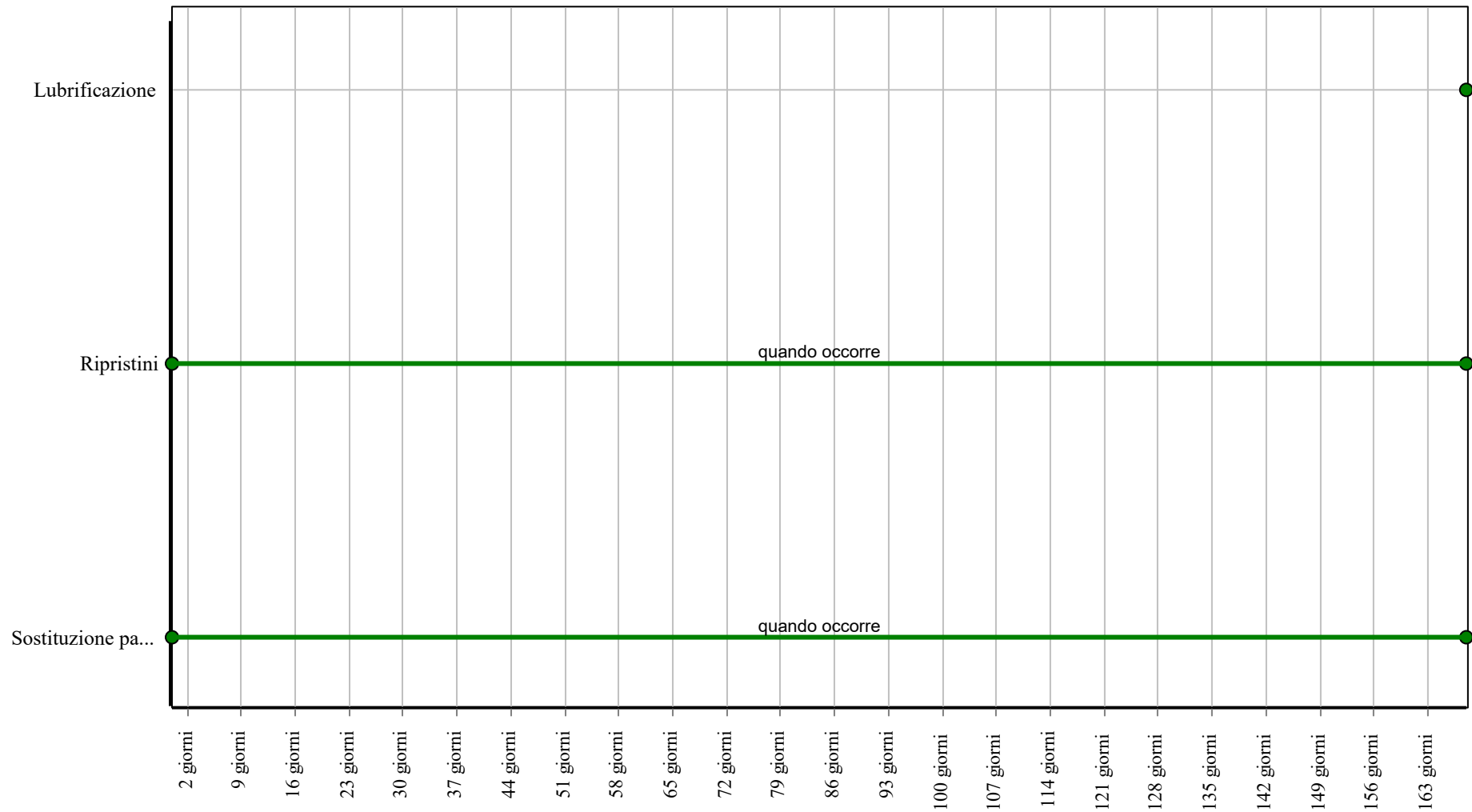
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

Controlli: Ventilatore assiale di fumi incendi



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Ventilatore assiale di fumi incendi



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Ventilatore centrifugo di fumi incendi

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

Nei sistemi di evacuazione forzata di fumo e calore (SEFFC) il componente attivo è rappresentato dall'estrattore di fumo motorizzato (più semplicemente un ventilatore) con funzione di imprimere ai fumi e gas caldi una spinta addizionale atta a garantire la formazione di uno strato libero da fumo.

In funzione della forma del flusso i ventilatori si classificano in:

- ventilatori assiali (o elicoidali) in cui il flusso viene generato dalla rotazione di una girante ad elica (avente da 3 a 9 pale) che aspira i fumi da una bocca di aspirazione e li accelera in direzione opposta;
- ventilatori centrifughi in cui il flusso viene generato per accelerazione centrifuga dei gas aspirati da una girante provvista di pale disposte in senso radiale.

Da punto di vista del posizionamento i ventilatori si suddividono in:

- ventilatori a parete che vengono installati nella parte alta della parete e spingono i gas all'esterno in direzione orizzontale;
- ventilatori a tetto (o torrioni di estrazione) che sono posizionati sul tetto dell'edificio prelevano i gas dall'ambiente in direzione verticale scaricandoli all'esterno;
- ventilatori ad impulso che sono posizionati all'interno del locale (in posizione alta) e spingono i fumi in direzione di ventilatori volumetrici (di tipo assiale o centrifugo) che a loro volta li espellono all'esterno.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.29.A01 Anomalie motore

Difetti di funzionamento del motore.

01.04.29.A02 Anomalie pale

Difetti di funzionamento delle pale del ventilatore.

01.04.29.A03 Corti circuiti

Corti circuiti dovuti a sbalzi del livello della tensione di alimentazione.

01.04.29.A04 Difetti di ancoraggio

Difetti nell'installazione ed ancoraggio degli evacuatori di fumo e di calore alla parete con conseguente rischio di crollo delle parti.

01.04.29.A05 Difetti ai meccanismi di leveraggio

Difetti di funzionamento dei dispositivi di apertura.

01.04.29.A06 Difetti griglie di protezione

Difetti di tenuta delle griglie di protezione del sistema di ventilazione.

01.04.29.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.04.29.A08 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.29.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estrattori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai meccanismi di leveraggio*; 2) *Difetti di ancoraggio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari*.

01.04.29.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.29.I01 Lubrificazione

Cadenza: ogni 6 mesi

Effettuare la lubrificazione di tutti i meccanismi quali perni, pistoni e leveraggi.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

01.04.29.I02 Ripristini

Cadenza: quando occorre

Ripristinare la funzionalità delle pale e dei motori in seguito a malfunzionamenti.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

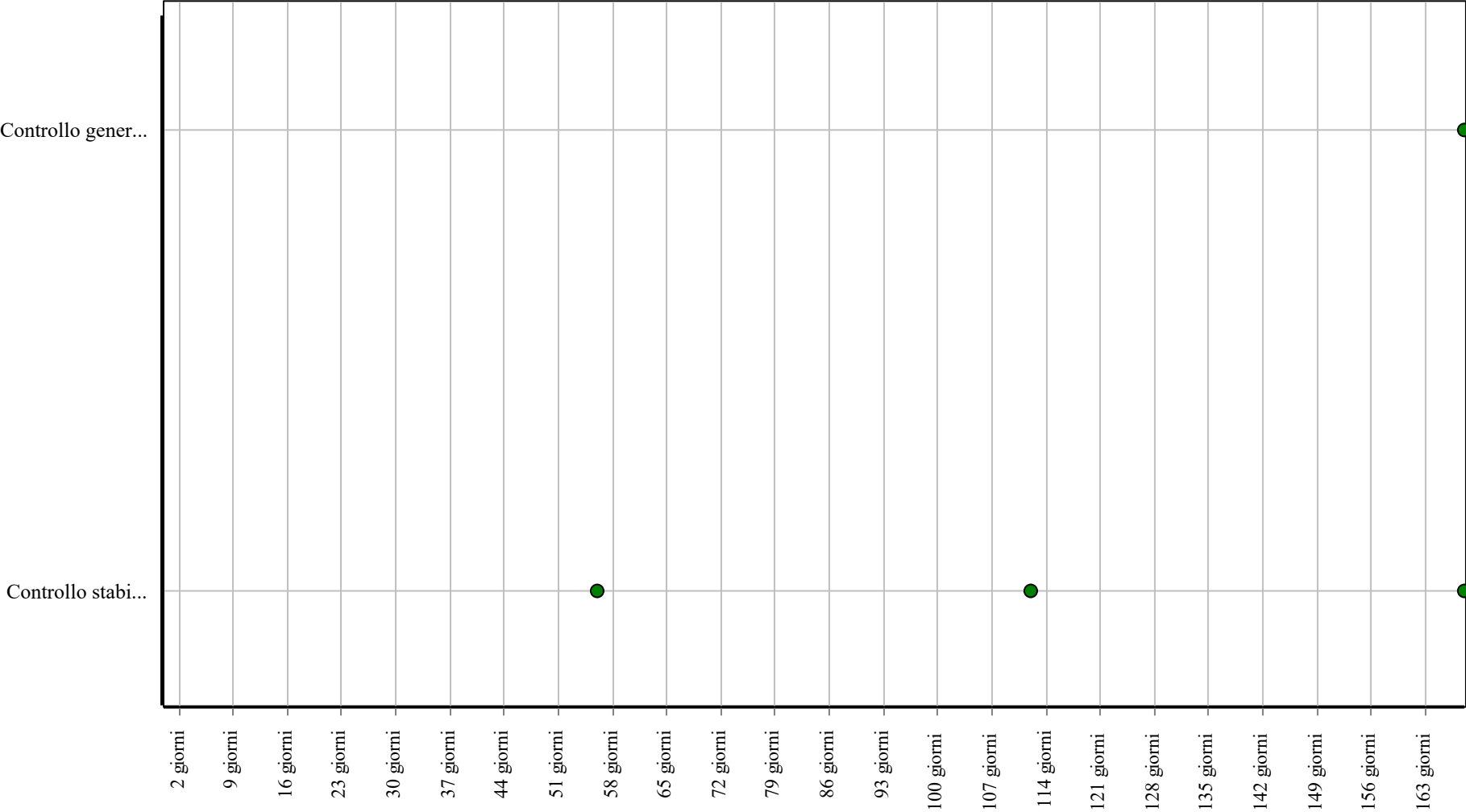
01.04.29.I03 Sostituzione pale

Cadenza: quando occorre

Sostituire le pale danneggiate e/o usurate.

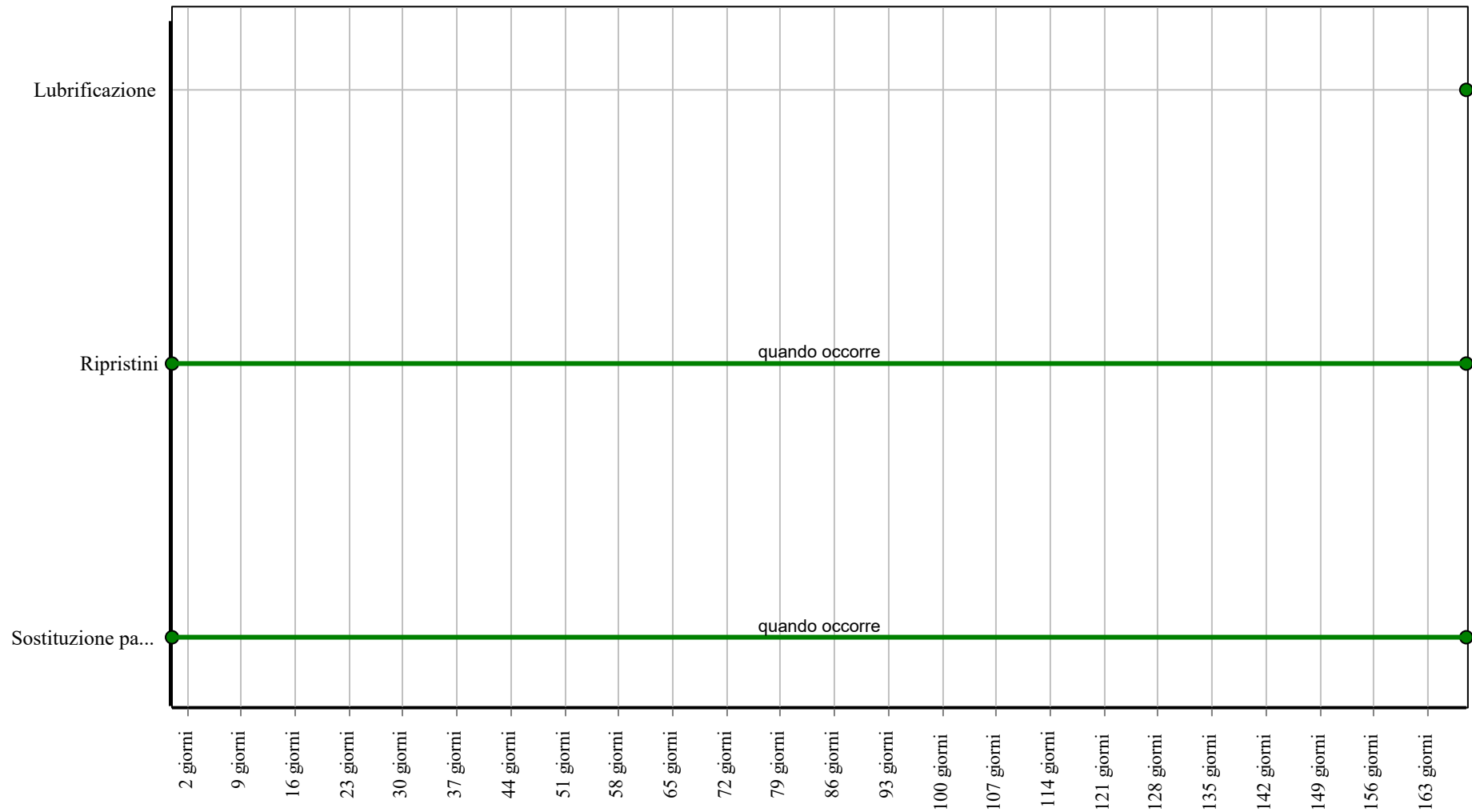
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

Controlli: Ventilatore centrifugo di fumi incendi



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Ventilatore centrifugo di fumi incendi



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Ventilatori a impulso

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I ventilatori a impulso sono utilizzati per consentire un efficace livello di ventilazione negli ambienti chiusi (ad esempio parcheggi interrati, tunnel, gallerie stradali) senza ricorrere all'utilizzo di canalizzazioni. Spesso vengono integrati a impianti di evacuazione forzata di fumo e calore per indirizzare il flusso dei fumi verso gli estrattori meccanici.

I ventilatori a impulso sono in genere costituiti da:

- girante a pale rovesce;
- motore elettrico asincrono trifase.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.30.A01 Anomalie aspirazione

Difetti di funzionamento delle prese di aspirazione aria.

01.04.30.A02 Anomalie motore

Difetti di funzionamento del motore.

01.04.30.A03 Anomalie pale

Difetti di funzionamento delle pale del ventilatore.

01.04.30.A04 Corti circuiti

Corti circuiti dovuti a sbalzi del livello della tensione di alimentazione.

01.04.30.A05 Difetti griglie di protezione

Difetti di tenuta delle griglie di protezione del sistema di ventilazione.

01.04.30.A06 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto dovuto a malfunzionamento dei silenziatori.

01.04.30.A07 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.30.C01 Verifica generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare il corretto funzionamento dei ventilatori controllando che l'aria sia regolarmente aspirata e non ci siano rumori durante il funzionamento.

• Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie aspirazione; 2) Anomalie motore; 3) Anomalie pale; 4) Corti circuiti; 5) Difetti griglie di protezione; 6) Rumorosità.

• Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

01.04.30.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

• Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.

• Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.

• Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.30.I01 Ripristini

Cadenza: quando occorre

Ripristinare la funzionalità delle pale e dei motori in seguito a malfunzionamenti.

• Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

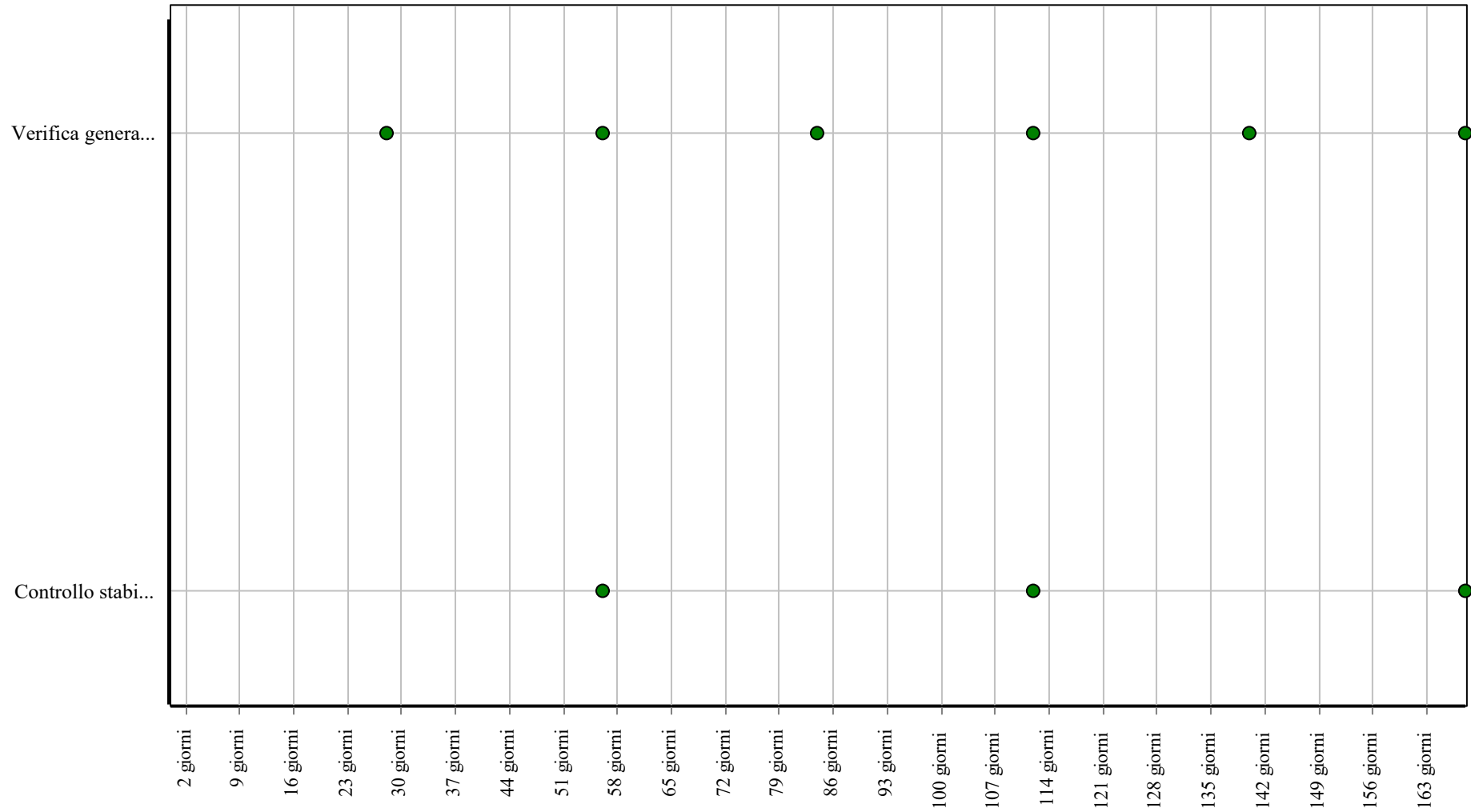
01.04.30.I02 Sostituzione pale

Cadenza: quando occorre

Sostituire le pale danneggiate e/o usurate.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

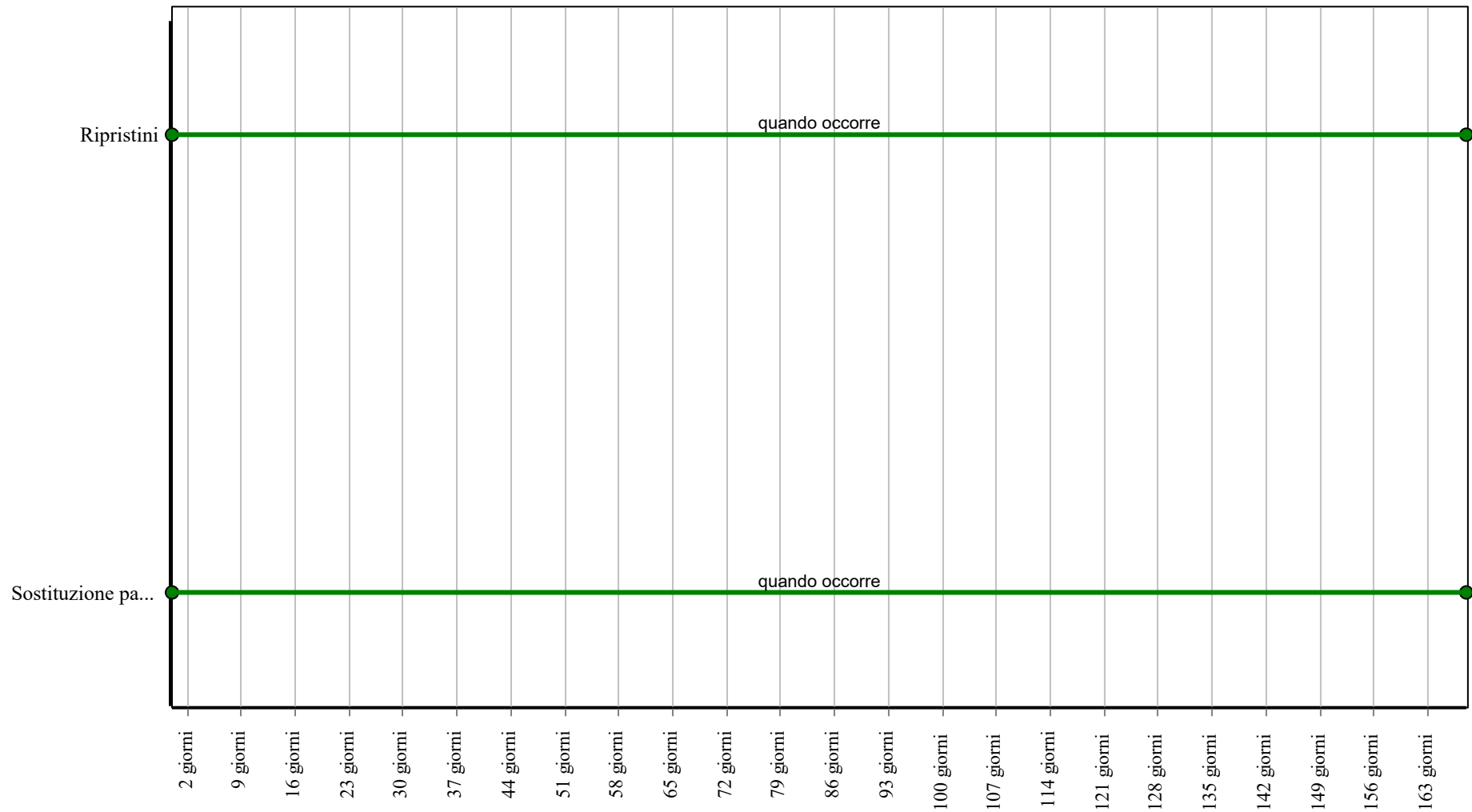
Controlli: Ventilatori a impulso



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Ventilatori a impulso



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Ventilatori naturali a labirinto

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di sicurezza e antincendio

I ventilatori naturali a labirinto estraggono grandi volumi d'aria calda, di fumi caldi e gas in modo economico ed efficiente; possono essere dotati di meccanismi di automatismo con timer o sensori collegati ad una centralina e possono essere alimentati da energia di rete o autonoma (con accumulatori).

Sono principalmente utilizzati nelle industrie con carico termico elevato (originato dal tipo di lavorazione) e negli ambienti dove l'aria calda interna dev'essere smaltita anche in condizioni atmosferiche avverse, come vento, pioggia, neve.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.31.R01 Resistenza al calore

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I ventilatori devono essere realizzati con materiali tali da avere un adeguato grado di resistenza se sottoposti a sbalzi di temperatura con successivo propagarsi di calore.

Prestazioni:

I ventilatori devono essere di materiale avente caratteristiche fisiche e chimiche tali da poterne assicurare l'integrità in maniera affidabile se sottoposti a sbalzi di temperatura che provocano un aumento della stessa.

Livello minimo della prestazione:

La resistenza al calore dei materiali costituenti gli EFC deve essere verificata in base prova descritta nella norma UNI 9494 ed eseguita su almeno due campioni. La prova risulta valida se alla fine gli EFC possono essere manualmente aperti, chiusi e richiusi senza difficoltà. Alla fine della prova deve essere rilasciato il certificato di prova con tutte le indicazioni seguite per la esecuzione della prova stessa.

Riferimenti normativi:

UNI 8457; UNI 9177; UNI 9494; UNI EN 12101.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.31.A01 Anomalie alette

Difetti di funzionamento delle alette di ventilazione.

01.04.31.A02 Deposito superficiale

Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

01.04.31.A03 Difetti di ancoraggio

Difetti nell'installazione ed ancoraggio degli evacuatori di fumo e di calore alla parete con conseguente rischio di crollo delle parti.

01.04.31.A04 Difetti ai dispositivi termici

Difetti di funzionamento dei dispositivi termici di apertura dovuti ad errori di taratura.

01.04.31.A05 Difetti ai meccanismi di leveraggio

Difetti di funzionamento dei dispositivi di apertura.

01.04.31.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.31.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli evacuatori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.

- Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Difetti ai meccanismi di leveraggio; 3) Difetti di ancoraggio.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.04.31.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

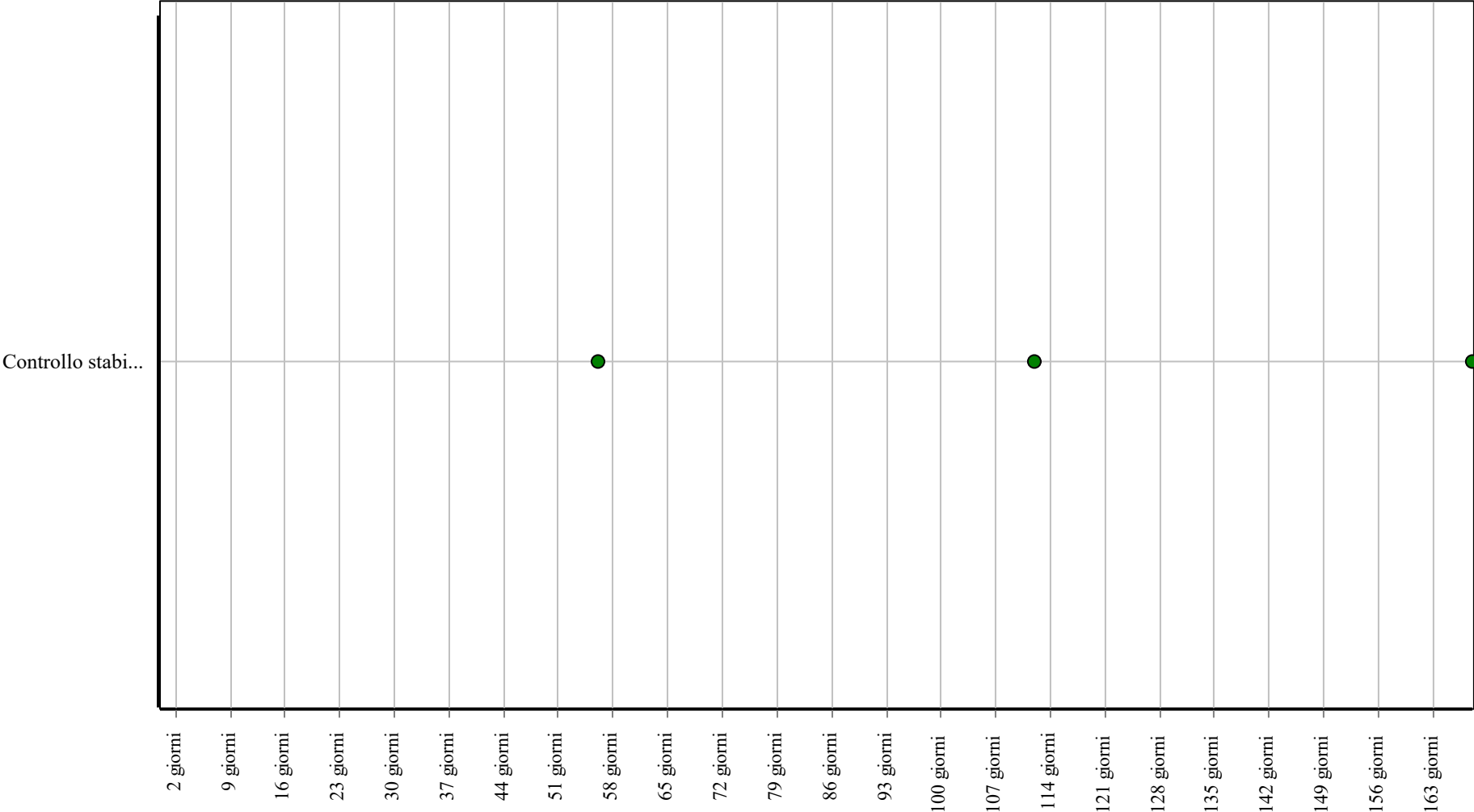
01.04.31.I01 Lubrificazione

Cadenza: ogni 12 mesi

Effettuare la lubrificazione di tutti i meccanismi quali perni, pistoni e leveraggi.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

Controlli: Ventilatori naturali a labirinto



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Interventi: Ventilatori naturali a labirinto

2 giorni
9 giorni
16 giorni
23 giorni
30 giorni
37 giorni
44 giorni
51 giorni
58 giorni
65 giorni
72 giorni
79 giorni
86 giorni
93 giorni
100 giorni
107 giorni
114 giorni
121 giorni
128 giorni
135 giorni
142 giorni
149 giorni
156 giorni
163 giorni

Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto di sicurezza e antincendio

Strade

Le strade rappresentano parte delle infrastrutture della viabilità che permettono il movimento o la sosta veicolare e il movimento pedonale. La classificazione e la distinzione delle strade viene fatta in base alla loro natura ed alle loro caratteristiche:

- autostrade;
- strade extraurbane principali;
- strade extraurbane secondarie;
- strade urbane di scorrimento;
- strade urbane di quartiere;
- strade locali.

Da un punto di vista delle caratteristiche degli elementi della sezione stradale si possono individuare: la carreggiata, la banchina, il margine centrale, i cigli, le cunette, le scarpate e le piazzole di sosta. Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.05.R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le strade, le aree a sosta e gli altri elementi della viabilità devono essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibile e praticabile, garantire inoltre la sicurezza e l'accessibilità durante la circolazione da parte dell'utenza.

Prestazioni:

Le strade, le aree a sosta e gli altri elementi della viabilità devono assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

I tipi di strade possono essere distinti in:

- A (Autostrade extraurbane) con intervallo di velocità (km/h) $90 < V_p \leq 140$;
- A (Autostrade urbane) con intervallo di velocità (km/h) $80 < V_p \leq 140$;
- B (Strade extraurbane principali) con intervallo di velocità (km/h) $70 < V_p \leq 120$;
- C (Strade extraurbane secondarie) con intervallo di velocità (km/h) $60 < V_p \leq 100$;
- D (Strade urbane di scorrimento) con intervallo di velocità (km/h) $50 < V_p \leq 80$;
- E (Strade urbane di quartiere) con intervallo di velocità (km/h) $40 < V_p \leq 60$;
- F (Strade locali extraurbane) con intervallo di velocità (km/h) $40 < V_p \leq 100$;
- F (Strade locali urbane) con intervallo di velocità (km/h) $25 < V_p \leq 60$.

Livello minimo della prestazione:

Caratteristiche geometriche delle strade:

- Carreggiata: larghezza minima pari ai 3,50 m; deve essere dotata di sovrastruttura estesa per una larghezza di 0,30 m da entrambi i lati della carreggiata;
- Striscia di delimitazione verso la banchina: deve avere larghezza pari a 0,12 m nelle strade di tipo F, deve avere larghezza pari a 0,15 m nelle strade di tipo C, D, E; deve avere larghezza pari a 0,25 m nelle strade di tipo A, B; la striscia di separazione tra una corsia di marcia e una eventuale corsia supplementare per veicoli lenti deve avere larghezza $\Rightarrow$ a 0,20 m;
- Banchina: deve avere una larghezza minima pari a: 2,50 m nelle strade di tipo A; 1,75 m nelle strade di tipo B; 1,50 m nelle strade di tipo C; 1,00 m nelle strade di tipo D e F (extraurbane); 0,50 m nelle strade di tipo E e F (Urbane);
- Cigli o arginelli in rilevato: hanno profondità $\geq 0,75$ m nelle strade di tipo A, D, C, D e $\geq 0,50$ m per le strade di tipo E e F;
- Cunette: devono avere una larghezza $\geq 0,80$ m;
- Piazzole di sosta: le strade di tipo B, C, e F extraurbane devono essere dotate di piazzole di sosta con dimensioni minime: larghezza 3,00 m; lunghezza 20,00 m + 25,00 m + 20,00 m;
- Pendenza longitudinale: nelle strade di tipo A (Urbane), B e D = 6%; nelle strade di tipo C = 7%; nelle strade di tipo E = 8%; nelle strade di tipo F = 10%; nelle strade di tipo A (extraurbane) = 5%;
- Pendenza trasversale: nei rettili 2,5 %; nelle curve compresa fra 3,5% e 7%.

Caratteristiche geometriche minime della sezione stradale (BOLlegge UFF. CNR N.60 DEL 26.4.1978)

- Strade primarie

Tipo di carreggiate: a senso unico separate da spartitraffico

Larghezza corsie: 3,50 m

N. corsie per senso di marcia: 2 o più

Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,60 m con barriere

Larghezza corsia di emergenza: 3,00 m

Larghezza banchine: -

Larghezza minima marciapiedi: -

Larghezza minima fasce di pertinenza: 20 m

- Strade di scorrimento

Tipo di carreggiate: Separate ovunque possibile
 Larghezza corsie: 3,25 m
 N. corsie per senso di marcia: 2 o più
 Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,10 m con barriere
 Larghezza corsia di emergenza: -
 Larghezza banchine: 1,00 m
 Larghezza minima marciapiedi: 3,00 m
 Larghezza minima fasce di pertinenza: 15 m
 - Strade di quartiere
 Tipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio senso
 Larghezza corsie: 3,00 m
 N. corsie per senso di marcia: 1 o più con cordolo sagomato o segnaletica
 Larghezza minima spartitraffico centrale: 0,50 m
 Larghezza corsia di emergenza: -
 Larghezza banchine: 0,50 m
 Larghezza minima marciapiedi: 4,00 m
 Larghezza minima fasce di pertinenza: 12m
 - Strade locali
 Tipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio senso
 Larghezza corsie: 2,75 m
 N. corsie per senso di marcia: 1 o più
 Larghezza minima spartitraffico centrale: -
 Larghezza corsia di emergenza: -
 Larghezza banchine: 0,50 m
 Larghezza minima marciapiedi: 3,00 m
 Larghezza minima fasce di pertinenza: 5,00

Riferimenti normativi:

Legge 9.1.1989, n. 13; Legge 24.11.2006, n. 286; Legge 27.12.2006, n. 296; Legge 2.4.2007, n. 40; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; D.Lgs. 10.9.1993, n. 360; D.P.R. 24.5.1988, n. 236; D.P.R. 16.12.1992, n. 495; D.P.R. 6.6.2001, n. 380; D.M. Lavori Pubblici 2.4.1968, n. 1444; D.M. Lavori Pubblici 11.4.1968, n. 1404; D.M. Lavori Pubblici 14.6.1989, n. 236; D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; D.M. Infrastrutture e Trasporti 5.11.2001; C.M. Lavori Pubblici 8.8.1986, n. 2575; C.M. Infrastrutture e Trasporti 29.5.2002, n. 401; Direttiva M.I.T. 25.8.2004; Legge 13.2.2012, n. 11; Legge 12.7.2011, n. 106; Legge 12.11.2011, n. 183; D.Lgs. 1.9.2011, n. 150; Legge 29.7.2010, n. 120; Legge 15.7.2009, n. 94; UNI EN 13285; UNI EN ISO 14688-1; CNR UNI 10007; Bollettino Ufficiale CNR 26.4.1978, n. 60; Bollettino Ufficiale CNR 28.7.1980, n. 78; Bollettino Ufficiale CNR 15.4.1983, n. 90.

01.05.R02 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

Prestazioni:

La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratrasferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto. Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalle risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

Riferimenti normativi:

D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.05.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

Prestazioni:

Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al

riciclo.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.

Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

Riferimenti normativi:

D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.05.R04 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Prestazioni:

Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

Riferimenti normativi:

D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.05.R05 Riduzione dell'emissione di inquinanti dell'aria climalteranti - gas serra

Classe di Requisiti: Salvaguardia della salubrità dell'aria e del clima

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

La salvaguardia della salubrità dell'aria e del clima dovrà tener conto della riduzione di gas serra determinata dall'anidride carbonica prodotta.

Prestazioni:

La riduzione di gas serra nei processi di conversione energetica fondati sui combustibili fossili potrà essere favorita anche attraverso la piantumazione di essenze arboree idonee.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi alla riduzione di gas inquinanti dell'aria dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

Riferimenti normativi:

D.Lgs. 13.8.2010, n. 155; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; D.P.R. 24.5.88, n. 203; Trattato CE, Art. 174; Dir. 96/62/CE; Dir. 99/30/CE; Dir. 2000/69/CE; Dir. 2002/03/CE; Dir. 2004/107/CE; Dir. 2008/50/CE; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.05.R06 Massimizzazione della percentuale di superficie drenante

Classe di Requisiti: Salvaguardia del ciclo dell'acqua

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Massimizzazione della percentuale di superficie drenante attraverso l'utilizzo di materiali ed elementi con caratteristiche idonee.

Prestazioni:

L'utilizzo di materiali ed elementi drenanti (sabbia, ciottoli, ghiaia, prato, ecc.) che favoriscono la penetrazione ed il deflusso delle acque piovane, dovrà caratterizzare la maggior parte delle superfici soggette a processi ed interventi edilizi.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo di superfici drenanti dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

Riferimenti normativi:

D. M. Ambiente 24.5.2016; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.05.R07 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

Riferimenti normativi:

D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.05.R08 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

Riferimenti normativi:

D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.05.R09 Demolizione selettiva

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti.

Prestazioni:

In fase progettuale selezionare componenti che facilitano le fasi di disassemblaggio e demolizione selettiva, agevolando la separabilità dei componenti e dei materiali.

Livello minimo della prestazione:

Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

Riferimenti normativi:

D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; UNI EN 13242; UNI EN ISO 14688-1; UNI EN 13285; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.05.R10 Gestione ecocompatibile del cantiere

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Salvaguardia dell'ambiente attraverso la gestione ecocompatibile del cantiere durante le fasi manutentive

Prestazioni:

Durante le fasi di manutenzione degli elementi dell'opera, dovranno essere limitati i consumi energetici ed i livelli di inquinamento ambientale anche in funzione delle risorse utilizzate e nella gestione dei rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi nel rispetto dei criteri dettati dalla normativa di settore.

Riferimenti normativi:

D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.05.R11 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Riferimenti normativi:

D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.05.01 Banchina
- 01.05.02 Canalette
- 01.05.03 Carreggiata
- 01.05.04 Cigli o arginelli
- 01.05.05 Confine stradale
- 01.05.06 Cunetta
- 01.05.07 Dispositivi di ritenuta
- 01.05.08 Marciapiede
- 01.05.09 Pavimentazione stradale in asfalto drenante
- 01.05.10 Pavimentazione stradale in bitumi
- 01.05.11 Pavimentazione stradale in lastricati lapidei
- 01.05.12 Pavimentazione stradale in lastricati prefabbricati
- 01.05.13 Piazzole di sosta
- 01.05.14 Scarpate
- 01.05.15 Spartitraffico
- 01.05.16 Stalli di sosta

Banchina

Unità Tecnologica: 01.05

Strade

È una parte della strada, libera da qualsiasi ostacolo (segnaletica verticale, delineatori di margine, dispositivi di ritenuta), compresa tra il margine della carreggiata e il più vicino tra i seguenti elementi longitudinali: marciapiede, spartitraffico, arginello, ciglio interno della cunetta e ciglio superiore della scarpata nei rilevati.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.01.R01 Controllo geometrico

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

La banchina deve essere realizzata secondo dati geometrici di norma.

Prestazioni:

Per un effettivo utilizzo della banchina, questa dovrà essere realizzata secondo dati dimensionali dettati dalle vigenti norme di codice stradale.

Livello minimo della prestazione:

Dati dimensionali minimi:

- larghezza compresa fra 1,00 m a 3,00-3,50 m;
- nelle grandi arterie la larghezza minima è di 3,00 m.

Riferimenti normativi:

Legge 9.1.1989, n. 13; Legge 24.11.2006, n. 286; Legge 27.12.2006, n. 296; Legge 2.4.2007, n. 40; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; D.Lgs. 10.9.1993, n. 360; D.P.R. 24.5.1988, n. 236; D.P.R. 16.12.1992, n. 495; D.P.R. 6.6.2001, n. 380; D.M. Lavori Pubblici 2.4.1968, n. 1444; D.M. Lavori Pubblici 11.4.1968, n. 1404; D.M. Lavori Pubblici 14.6.1989, n. 236; D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; D.M. Infrastrutture e Trasporti 5.11.2001; C.M. Lavori Pubblici 8.8.1986, n. 2575; C.M. Infrastrutture e Trasporti 29.5.2002, n. 401; Direttiva M.I.T. 25.8.2004; Legge 13.2.2012, n. 11; Legge 12.7.2011, n. 106; Legge 12.11.2011, n. 183; D.Lgs. 1.9.2011, n. 150; Legge 29.7.2010, n. 120; Legge 15.7.2009, n. 94; UNI EN 13285; UNI EN ISO 14688-1; CNR UNI 10007; Bollettino Ufficiale CNR 26.4.1978, n. 60; Bollettino Ufficiale CNR 28.7.1980, n. 78; Bollettino Ufficiale CNR 15.4.1983, n.90.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.01.A01 Cedimenti

Consistono nella variazione della sagoma stradale caratterizzati da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse (frane, diminuzione e/o insufficienza della consistenza degli strati sottostanti, ecc.)

01.05.01.A02 Deposito

Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.

01.05.01.A03 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

01.05.01.A04 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo

Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina.

- Requisiti da verificare: 1) *Accessibilità*; 2) *Controllo geometrico*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Cedimenti*; 2) *Deposito*; 3) *Presenza di vegetazione*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.05.01.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

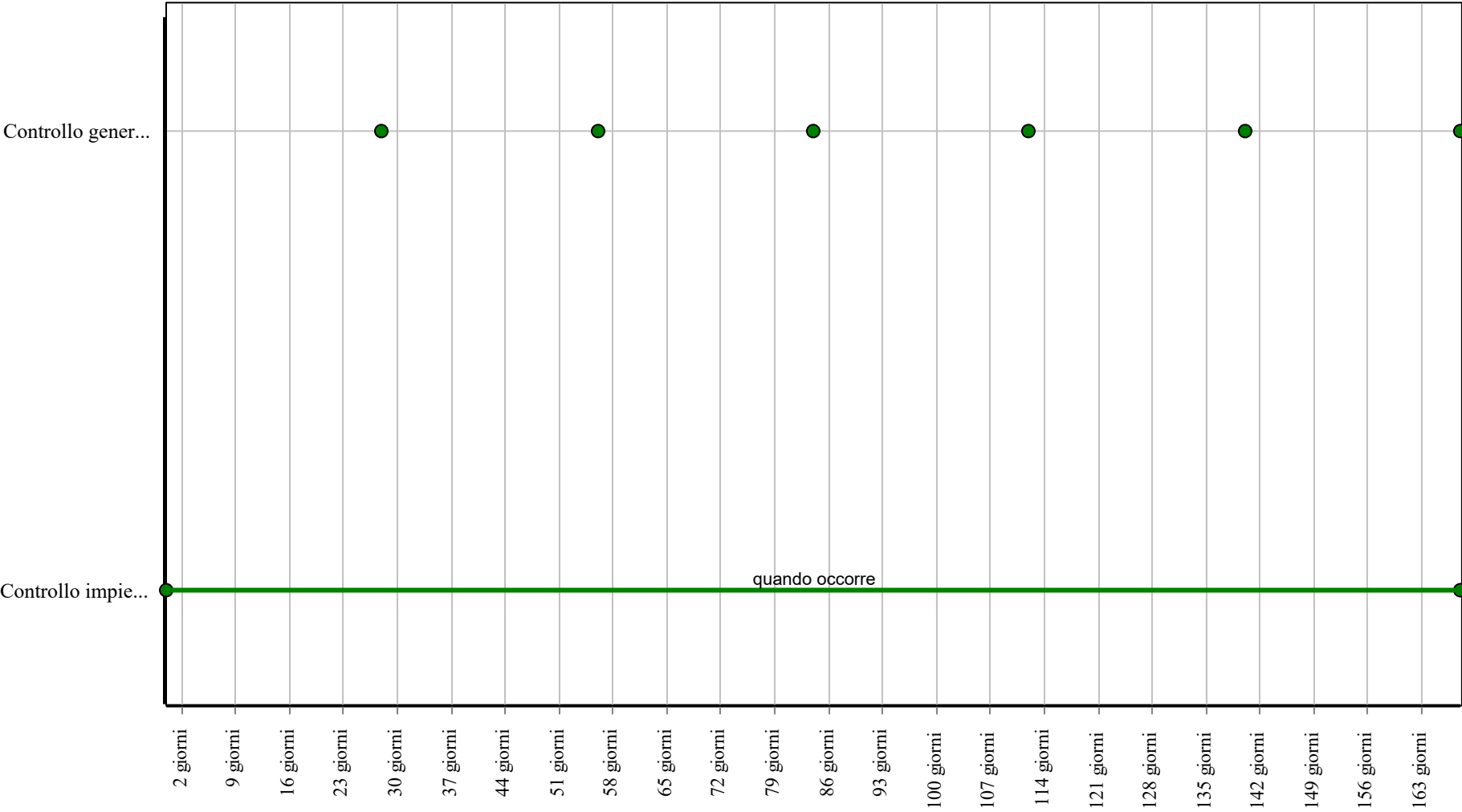
01.05.01.I01 Ripristino carreggiata

Cadenza: quando occorre

Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

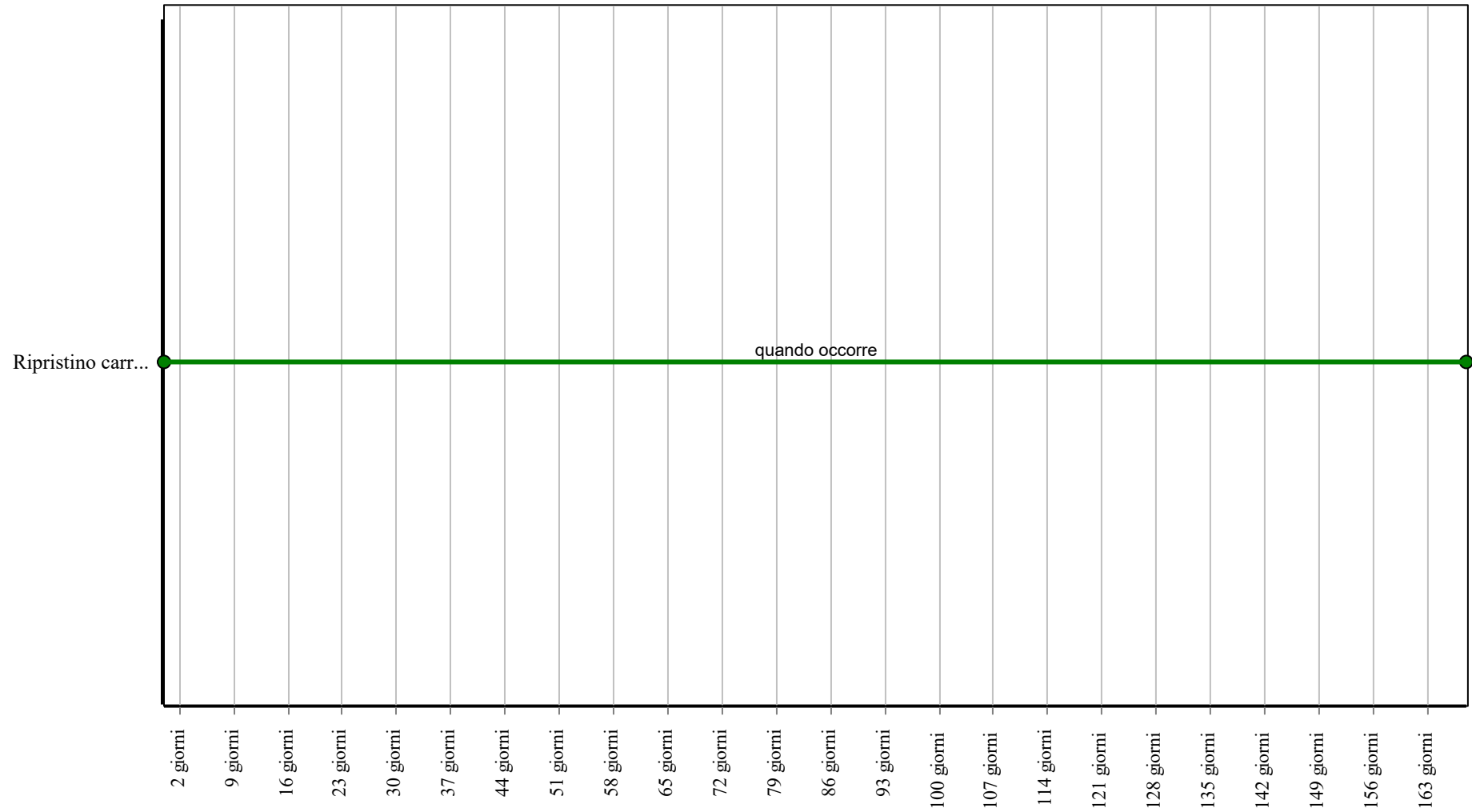
Controlli: Banchina



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Strade

Interventi: Banchina



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Strade

Canalette

Unità Tecnologica: 01.05

Strade

Opere di raccolta per lo smaltimento delle acque meteoriche. Possono essere in conglomerato cementizio e/o in materiale lapideo, talvolta complete di griglie di protezione. Trovano utilizzo ai bordi delle strade, lungo i sentieri, in prossimità dei piazzali di parcheggio, a servizio dei garage, in prossimità aree industriali con normale traffico, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.02.A01 Difetti di pendenza

Consiste in un'errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

01.05.02.A02 Mancanza deflusso acque meteoriche

Può essere causata da insufficiente pendenza del corpo canalette o dal deposito di detriti lungo il letto.

01.05.02.A03 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

01.05.02.A04 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

01.05.02.A05 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.02.C01 Controllo canalizzazioni

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo

Controllo dello stato di usura e di pulizia delle canalizzazioni, dei collettori e degli altri elementi ispezionabili. Controllo strumentale (endoscopia) delle parti non ispezionabili.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di pendenza*; 2) *Mancanza deflusso acque meteoriche*; 3) *Presenza di vegetazione*; 4) *Rottura*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.05.02.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

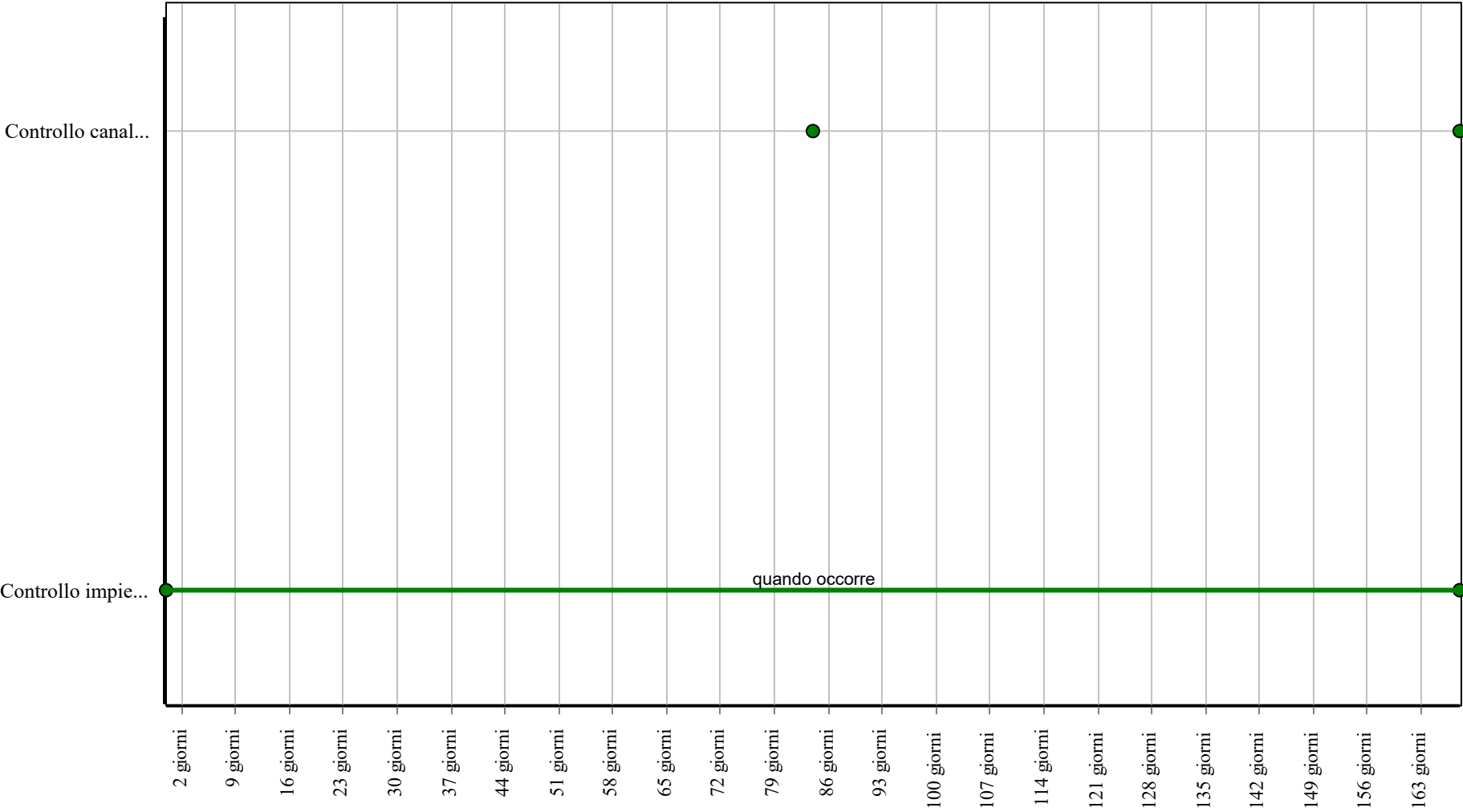
01.05.02.I01 Ripristino canalizzazioni

Cadenza: ogni 6 mesi

Ripristino delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti relative alle canalette e ad altri elementi. Pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame. Sistemazione degli elementi accessori di evacuazione e scarico delle acque meteoriche.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

Controlli: Canalette

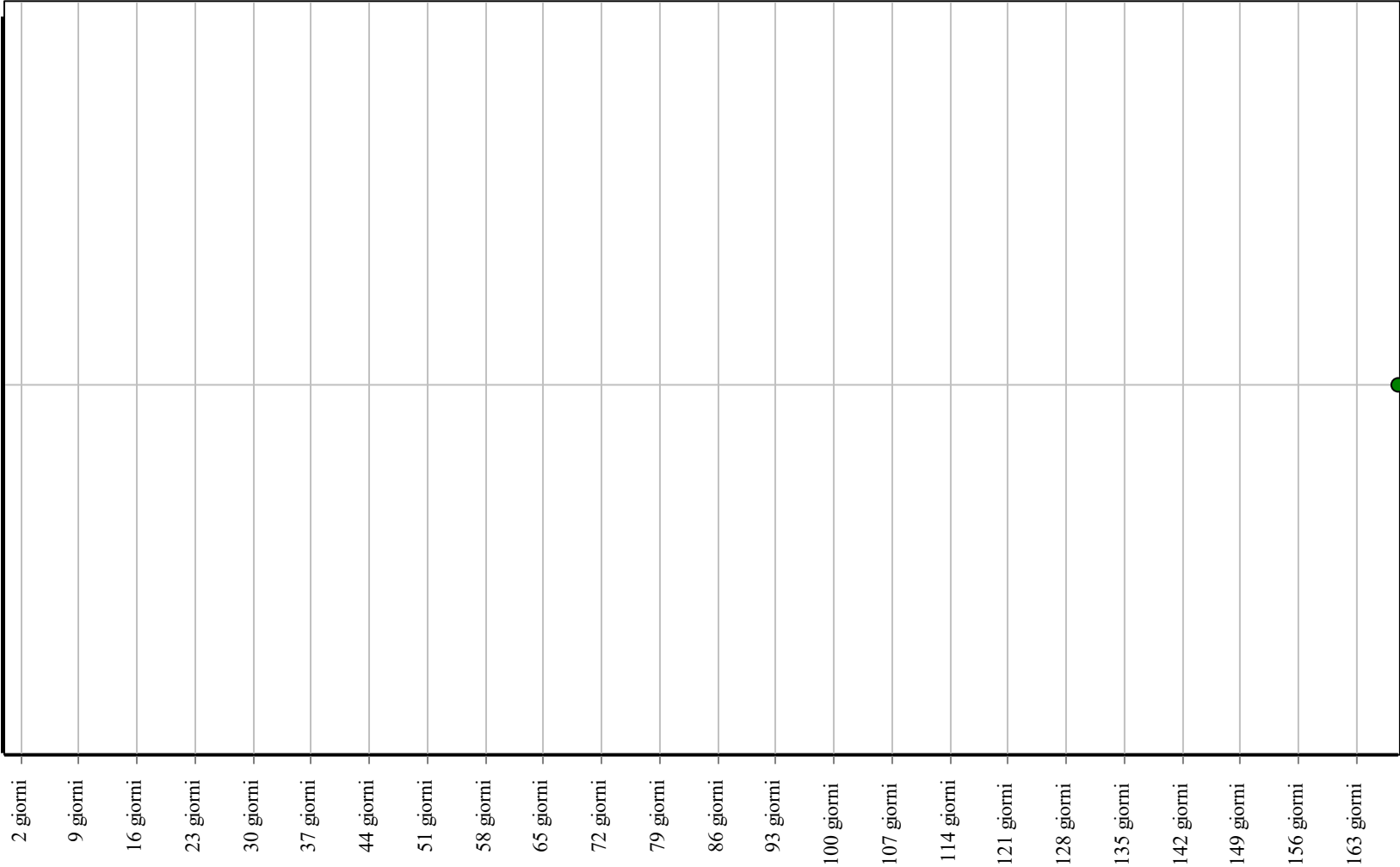


Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Strade

Interventi: Canalette

Ripristino cana...



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Strade

Carreggiata

Unità Tecnologica: 01.05

Strade

È la parte della strada destinata allo scorrimento dei veicoli. Essa può essere composta da una o più corsie di marcia. La superficie stradale è pavimentata ed è limitata da strisce di margine (segnaletica orizzontale).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.03.R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

La carreggiata deve essere accessibile ai veicoli ed alle persone se consentito.

Prestazioni:

La carreggiata dovrà essere dimensionata secondo quanto previsto dalle norme in materia di circolazione stradale.

Livello minimo della prestazione:

Dimensioni minime:

- la carreggiata dovrà avere una larghezza minima pari a 3,50 m;
- deve essere dotata di sovrastruttura estesa per una larghezza di 0,30 m da entrambi i lati della carreggiata.

Riferimenti normativi:

Legge 9.1.1989, n. 13; Legge 24.11.2006, n. 286; Legge 27.12.2006, n. 296; Legge 2.4.2007, n. 40; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; D.Lgs. 10.9.1993, n. 360; D.P.R. 24.5.1988, n. 236; D.P.R. 16.12.1992, n. 495; D.P.R. 6.6.2001, n. 380; D.M. Lavori Pubblici 2.4.1968, n. 1444; D.M. Lavori Pubblici 11.4.1968, n. 1404; D.M. Lavori Pubblici 14.6.1989, n. 236; D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; D.M. Infrastrutture e Trasporti 5.11.2001; C.M. Lavori Pubblici 8.8.1986, n. 2575; C.M. Infrastrutture e Trasporti 29.5.2002, n. 401; Direttiva M.I.T. 25.8.2004; Legge 13.2.2012, n. 11; Legge 12.7.2011, n. 106; Legge 12.11.2011, n. 183; D.Lgs. 1.9.2011, n. 150; Legge 29.7.2010, n. 120; Legge 15.7.2009, n. 94; UNI EN 13242; UNI EN 13285; UNI EN ISO 14688-1; CNR UNI 10007; Bollettino Ufficiale CNR 26.4.1978, n. 60; Bollettino Ufficiale CNR 28.7.1980, n. 78; Bollettino Ufficiale CNR 15.4.1983, n. 90.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.03.A01 Buche

Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).

01.05.03.A02 Cedimenti

Consistono nella variazione della sagoma stradale caratterizzati da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse (frane, diminuzione e/o insufficienza della consistenza degli strati sottostanti, ecc.).

01.05.03.A03 Sollevamento

Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.

01.05.03.A04 Usura manto stradale

Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

01.05.03.A05 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.03.C01 Controllo carreggiata

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo

Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina.

- Requisiti da verificare: 1) Accessibilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Buche; 2) Cedimenti; 3) Sollevamento; 4) Usura manto stradale.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.05.03.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

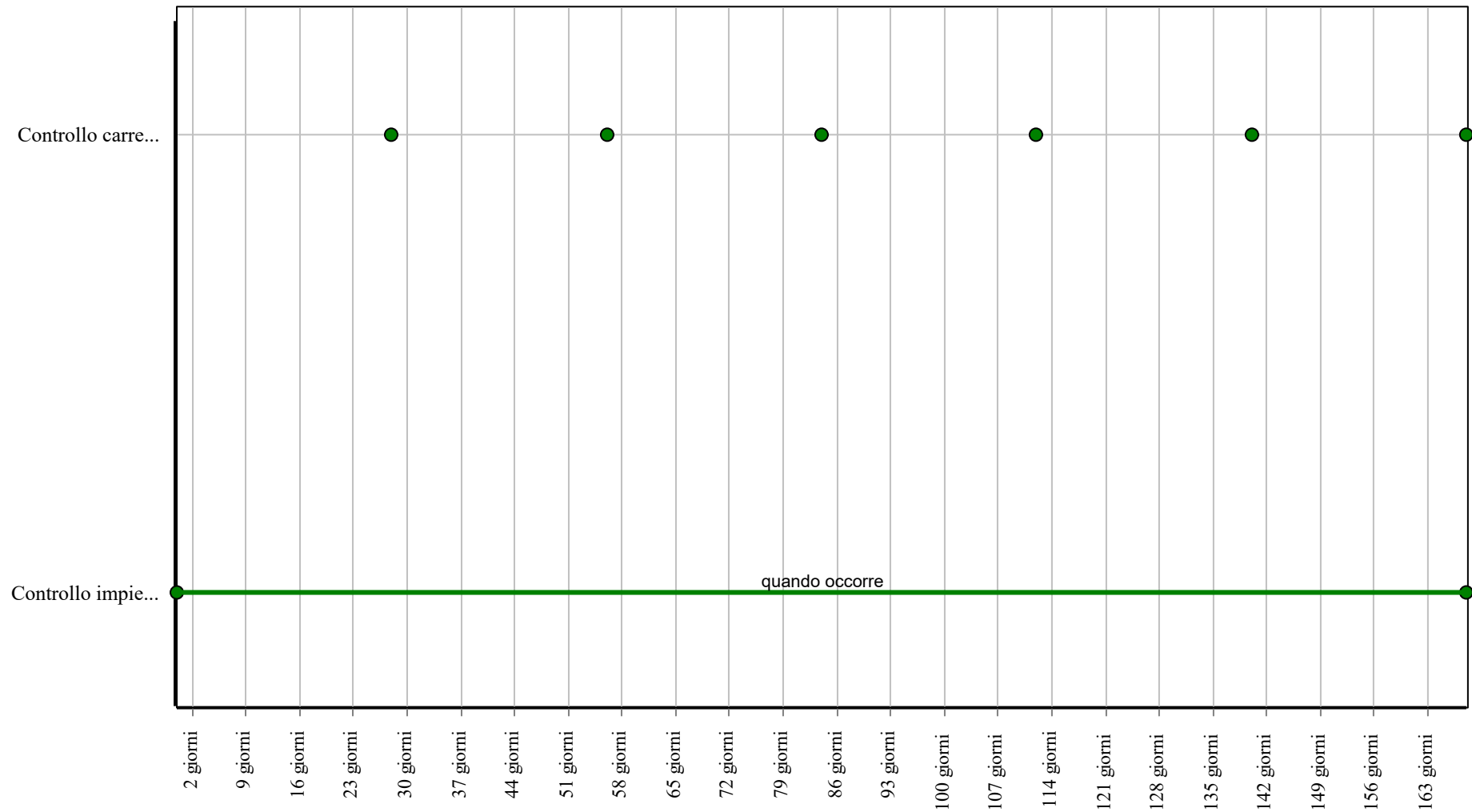
01.05.03.I01 Ripristino carreggiata

Cadenza: quando occorre

Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

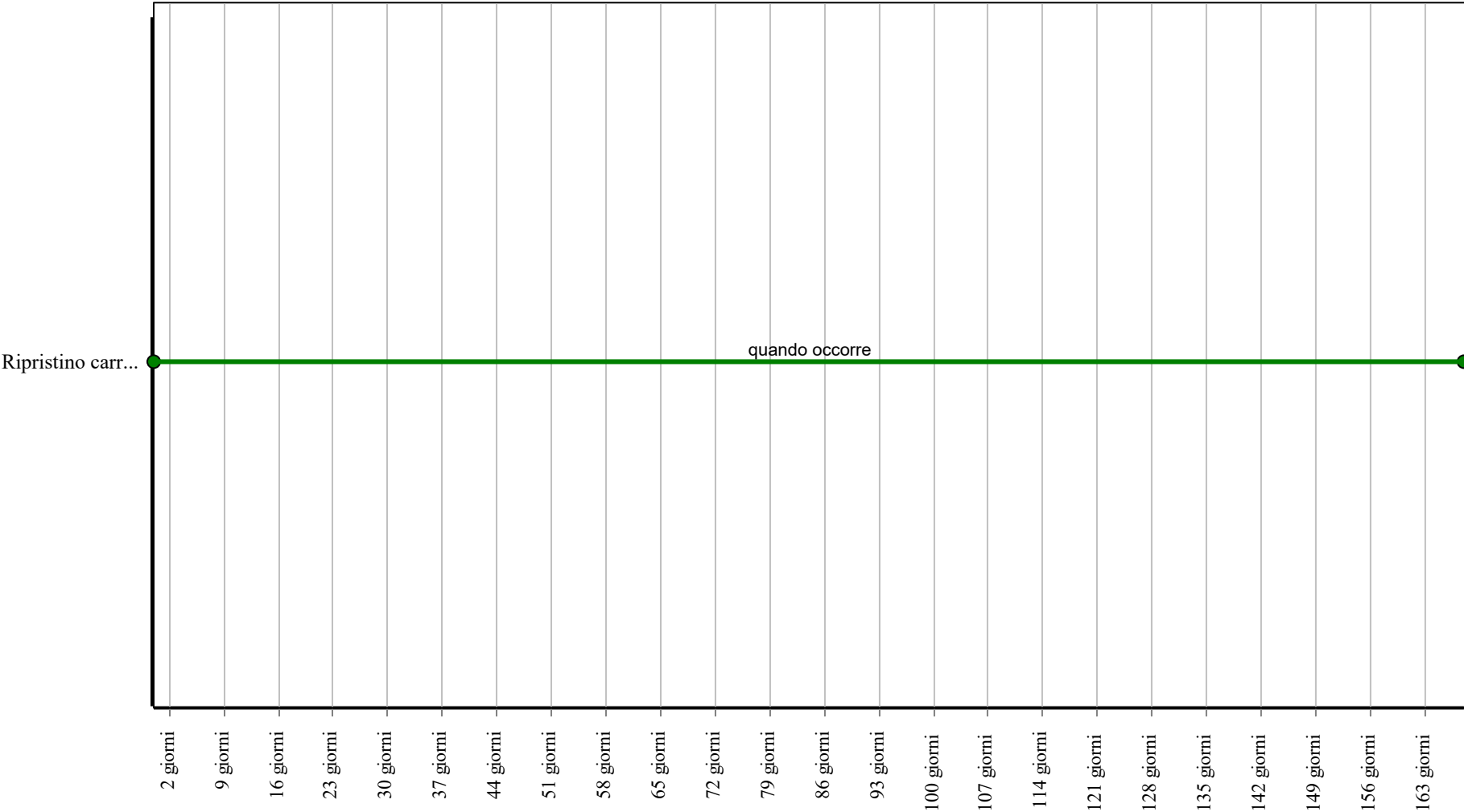
Controlli: Carreggiata



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Strade

Interventi: Carreggiata



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Strade

Cigli o arginelli

Unità Tecnologica: 01.05

Strade

I cigli rappresentano delle fasce di raccordo destinati ad accogliere eventuali dispositivi di ritenuta o elementi di arredo.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.04.R01 Conformità geometrica

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

I cigli o arginelli dovranno essere dimensionati in conformità alle geometrie stradali.

Prestazioni:

I cigli o arginelli dovranno essere dimensionati in funzione dello spazio richiesto per il funzionamento del dispositivo di ritenuta.

Livello minimo della prestazione:

L'arginello dovrà avere una altezza rispetto la banchina di 5-10 cm. Esso sarà raccordato alla scarpata mediante un arco le cui tangenti siano di lunghezza non inferiore a 0,50 m. Inoltre:

- per le strade di tipo A - B - C - D la dimensione del ciglio o arginello in rilevato sarà $\geq 0,75$ m;
- per le strade di tipo E - F la dimensione del ciglio o arginello in rilevato sarà $\geq 0,50$ m.

Riferimenti normativi:

Legge 9.1.1989, n. 13; Legge 24.11.2006, n. 286; Legge 27.12.2006, n. 296; Legge 2.4.2007, n. 40; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; D.Lgs. 10.9.1993, n. 360; D.P.R. 24.5.1988, n. 236; D.P.R. 16.12.1992, n. 495; D.P.R. 6.6.2001, n. 380; D.M. Lavori Pubblici 2.4.1968, n. 1444; D.M. Lavori Pubblici 11.4.1968, n. 1404; D.M. Lavori Pubblici 14.6.1989, n. 236; D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; D.M. Infrastrutture e Trasporti 5.11.2001; C.M. Lavori Pubblici 8.8.1986, n. 2575; C.M. Infrastrutture e Trasporti 29.5.2002, n. 401; Direttiva M.I.T. 25.8.2004; Legge 13.2.2012, n. 11; Legge 12.7.2011, n. 106; Legge 12.11.2011, n. 183; D.Lgs. 1.9.2011, n. 150; Legge 29.7.2010, n. 120; Legge 15.7.2009, n. 94; UNI EN 13285; UNI EN ISO 14688-1; CNR UNI 10007; Bollettino Ufficiale CNR 26.4.1978, n. 60; Bollettino Ufficiale CNR 28.7.1980, n. 78; Bollettino Ufficiale CNR 15.4.1983, n. 90.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.04.A01 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale dell'elemento.

01.05.04.A02 Riduzione altezza

Riduzione dell'altezza rispetto al piano della banchina per usura degli strati.

01.05.04.A03 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di cigli e cunette. Verifica del corretto deflusso delle acque e delle pendenze. Controllo dell'assenza di depositi, detriti e di vegetazione in eccesso.

- Requisiti da verificare: 1) *Conformità geometrica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza;* 2) *Riduzione altezza.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.05.04.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

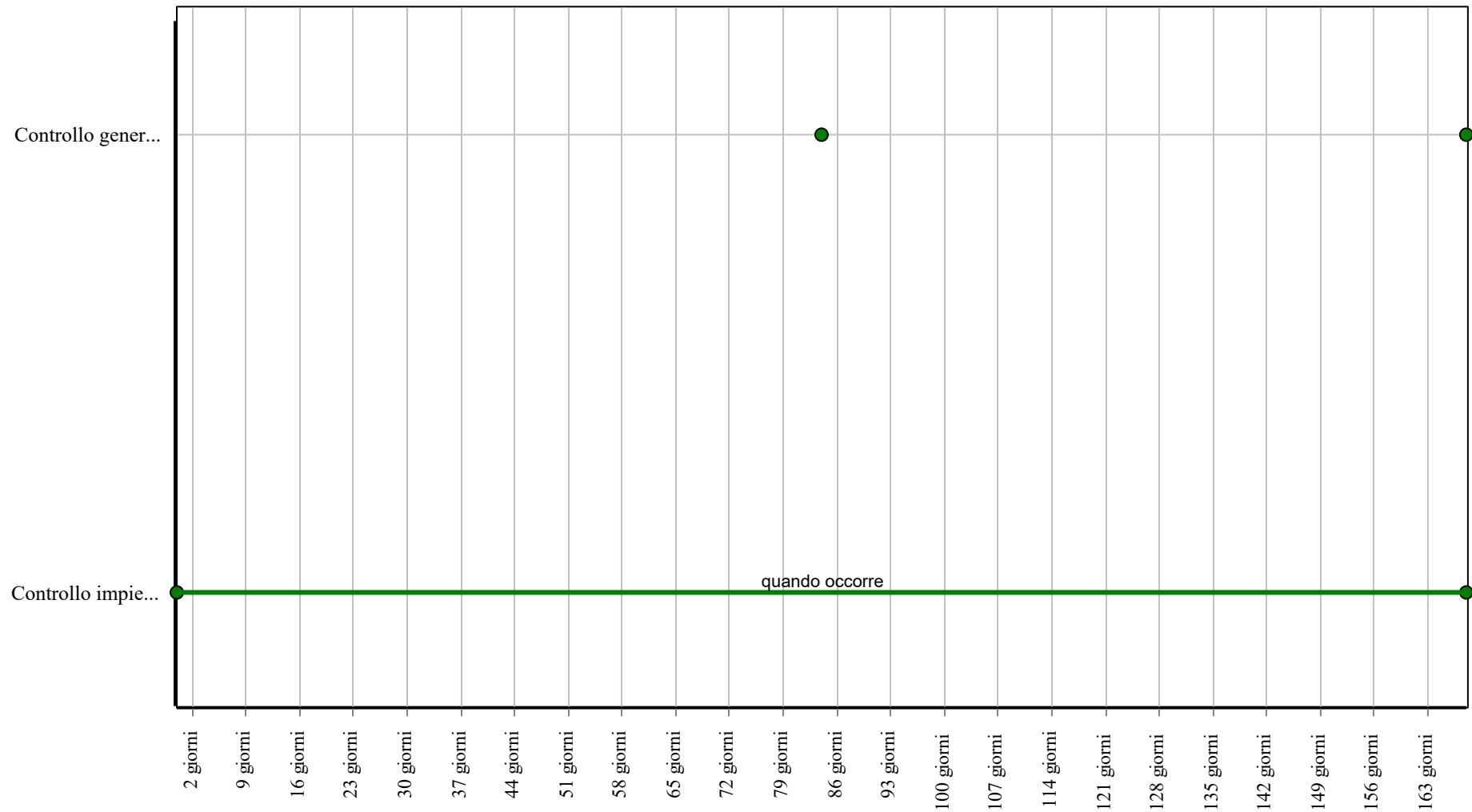
01.05.04.I01 Sistemazione dei cigli

Cadenza: ogni 6 mesi

Sistemazione e raccordo delle banchine con le cunette per mezzo di un ciglio o arginello di larghezza variabile a secondo del tipo di strada. Pulizia e rimozione di detriti e depositi di fogliame ed altro.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

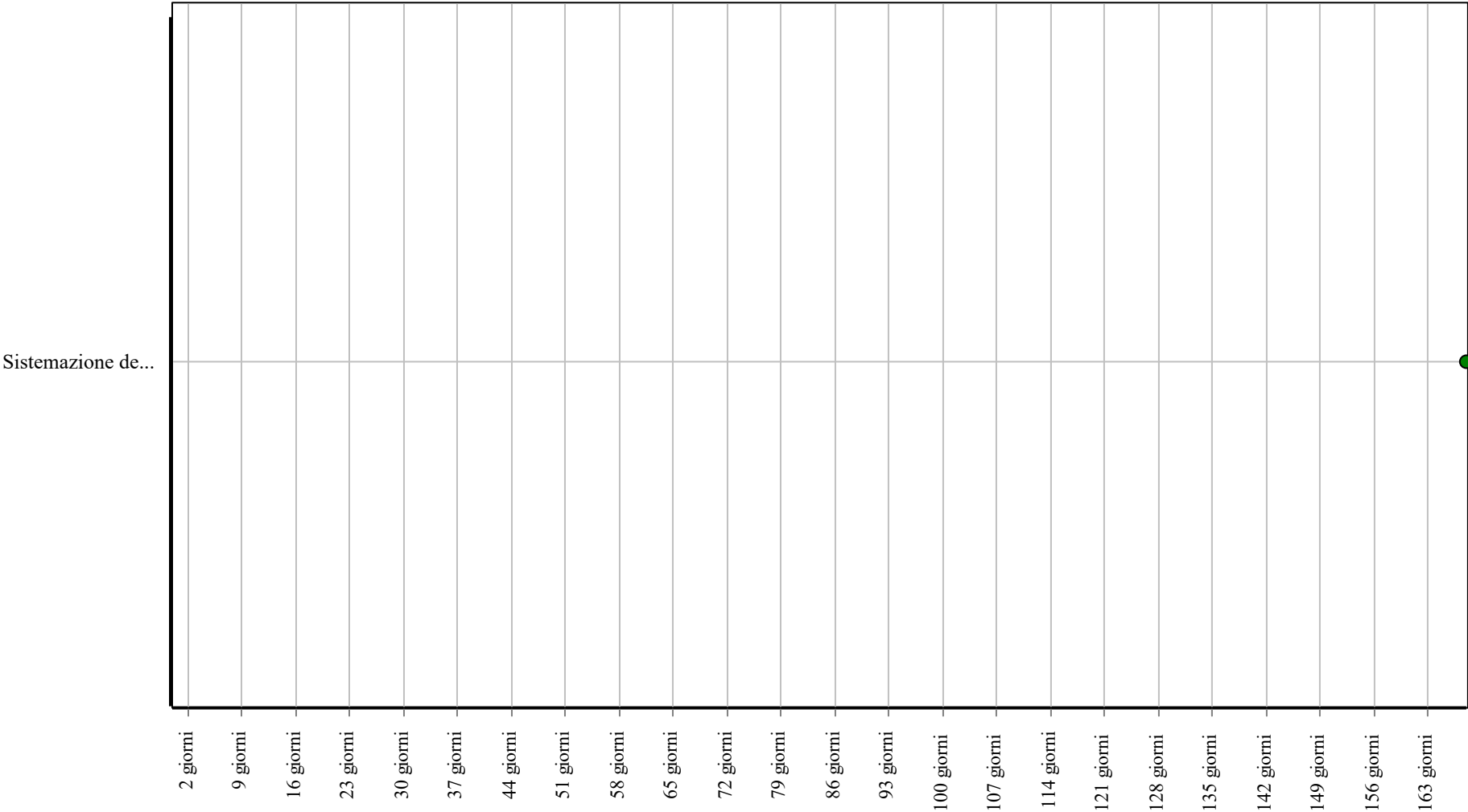
Controlli: Cigli o arginelli



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Strade

Interventi: Cigli o arginelli



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Strade

Confine stradale

Unità Tecnologica: 01.05

Strade

Limite della proprietà stradale quale risulta dagli atti di acquisizione o dalle fasce di esproprio del progetto approvato. In alternativa il confine è costituito dal ciglio esterno del fosso di guardia o della cunetta, se presenti, oppure dal piede della scarpata se la strada è in trincea.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.05.A01 Mancanza

Mancanza di elementi nella recinzione dei confini stradali.

01.05.05.A02 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.05.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo generale del confine stradale e dell'integrità degli elementi di recinzione.

- Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.05.05.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

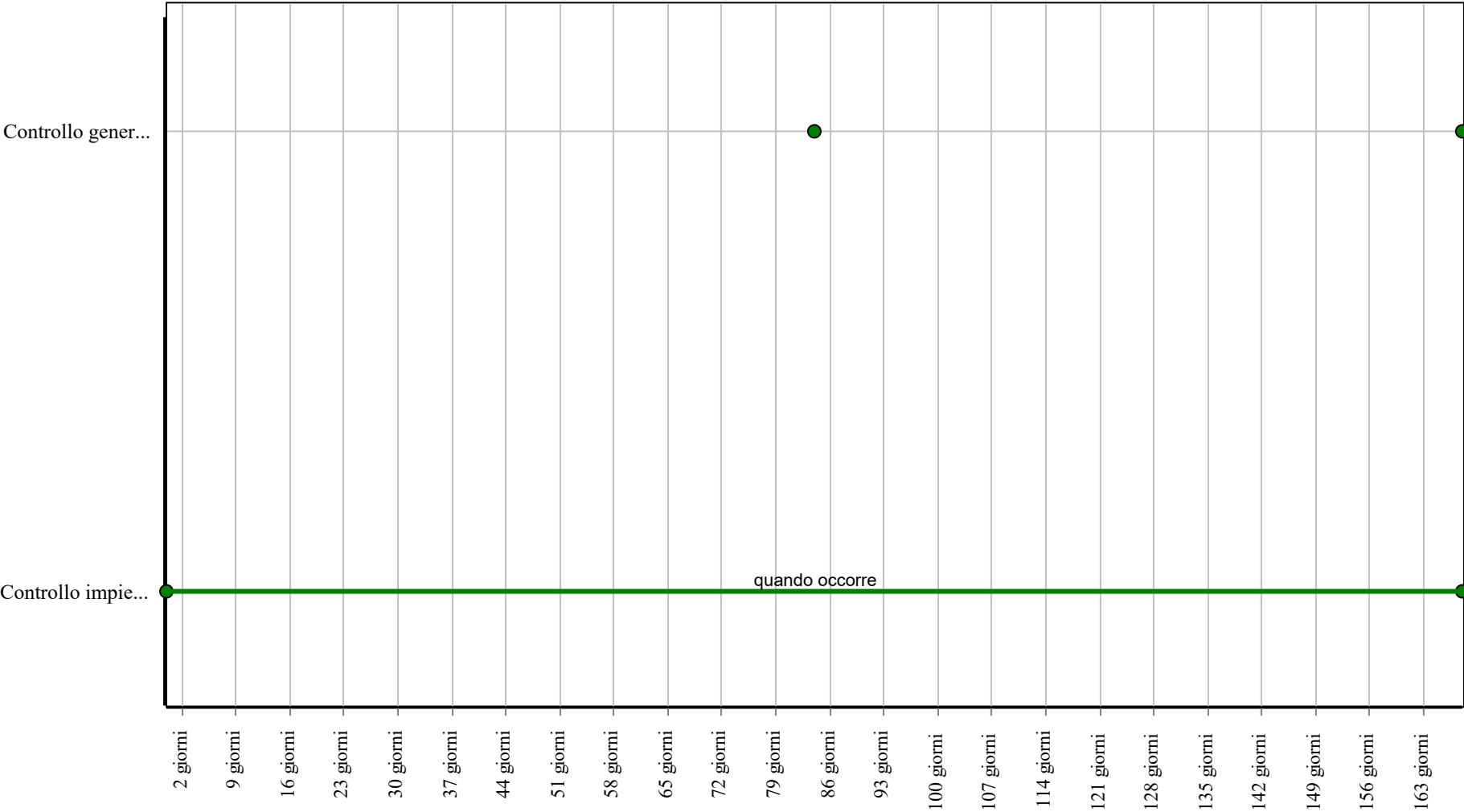
01.05.05.I01 Ripristino elementi

Cadenza: quando occorre

Ripristino degli elementi di recinzione lungo il confine stradale.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

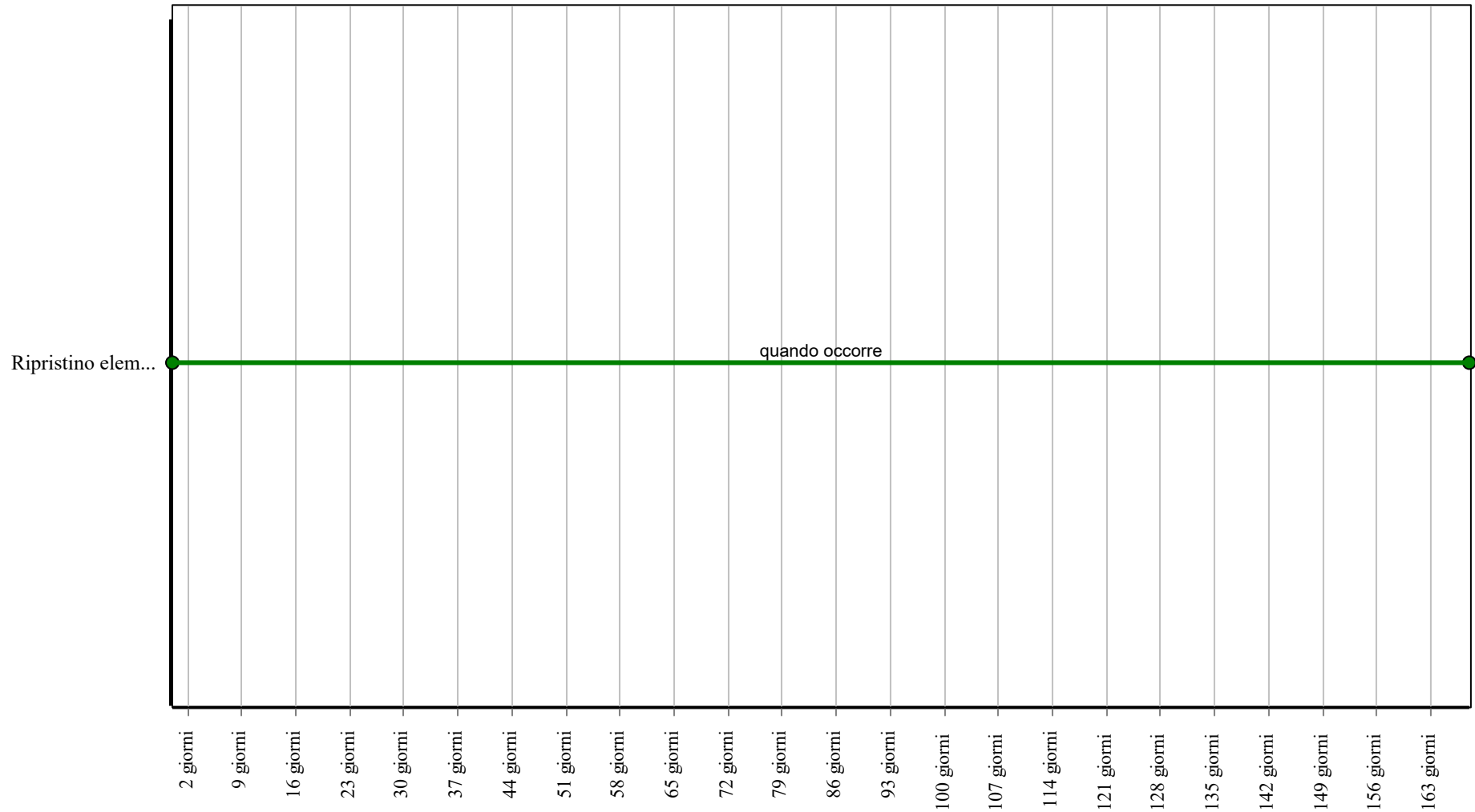
Controlli: Confine stradale



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Strade

Interventi: Confine stradale



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Strade

Cunetta

Unità Tecnologica: 01.05

Strade

La cunetta è un manufatto destinato allo smaltimento delle acque meteoriche o di drenaggio, realizzato longitudinalmente od anche trasversalmente all'andamento della strada.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.06.A01 Difetti di pendenza

Consiste in un errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

01.05.06.A02 Mancanza deflusso acque meteoriche

Può essere causata da insufficiente pendenza del corpo cunette o dal deposito di detriti lungo di esse.

01.05.06.A03 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

01.05.06.A04 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

01.05.06.A05 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.06.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo

Controllo visivo dello stato e verifica dell'assenza di depositi e fogliame atti ad impedire il normale deflusso delle acque meteoriche.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di pendenza*; 2) *Mancanza deflusso acque meteoriche*; 3) *Presenza di vegetazione*; 4) *Rottura*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.05.06.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

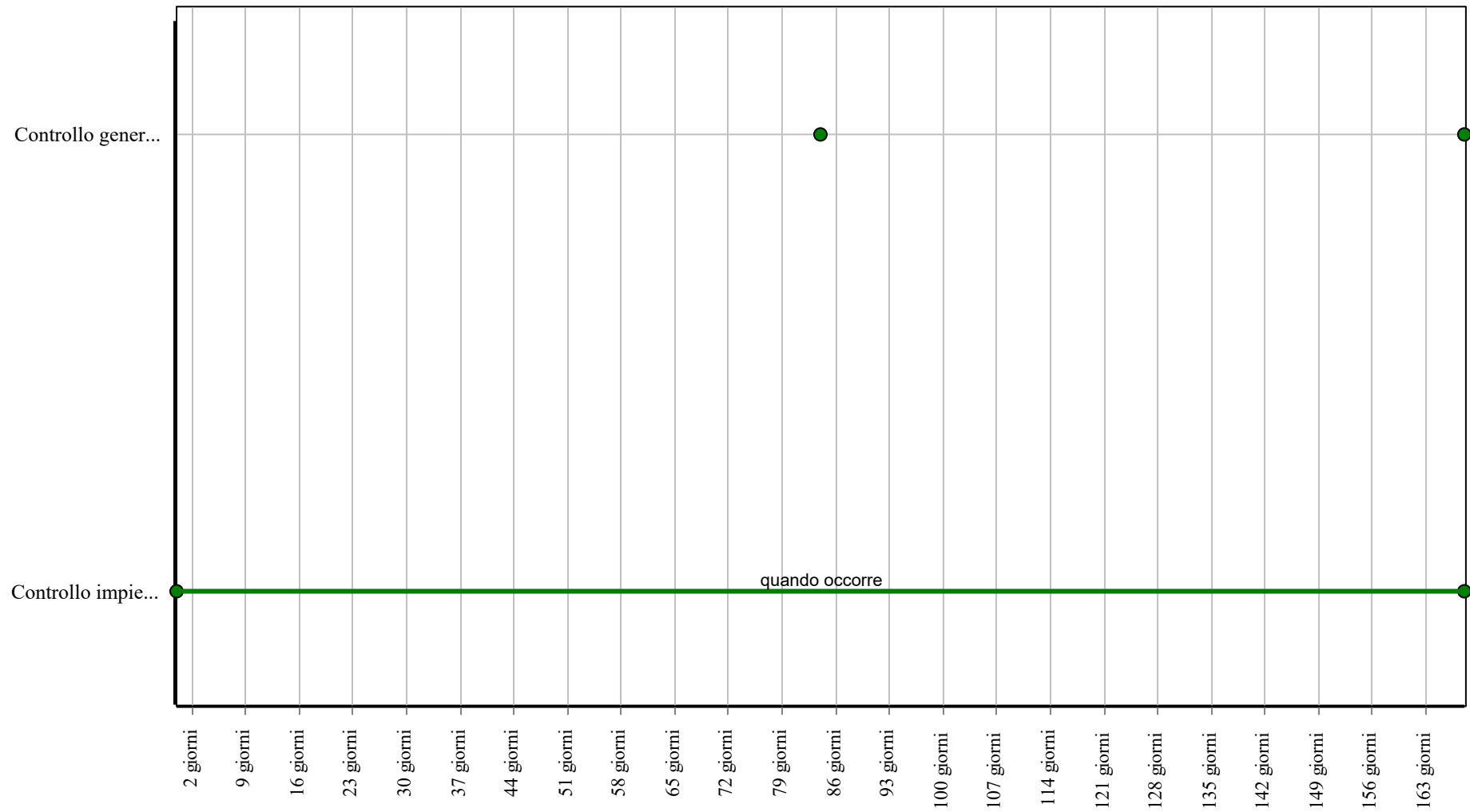
01.05.06.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Ripristino delle cunette mediante pulizia ed asportazione di detriti, depositi e fogliame. Integrazione di parti degradate e/o mancanti. Trattamenti di protezione (anticorrosivi, ecc.) a secondo dei materiali d'impiego.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

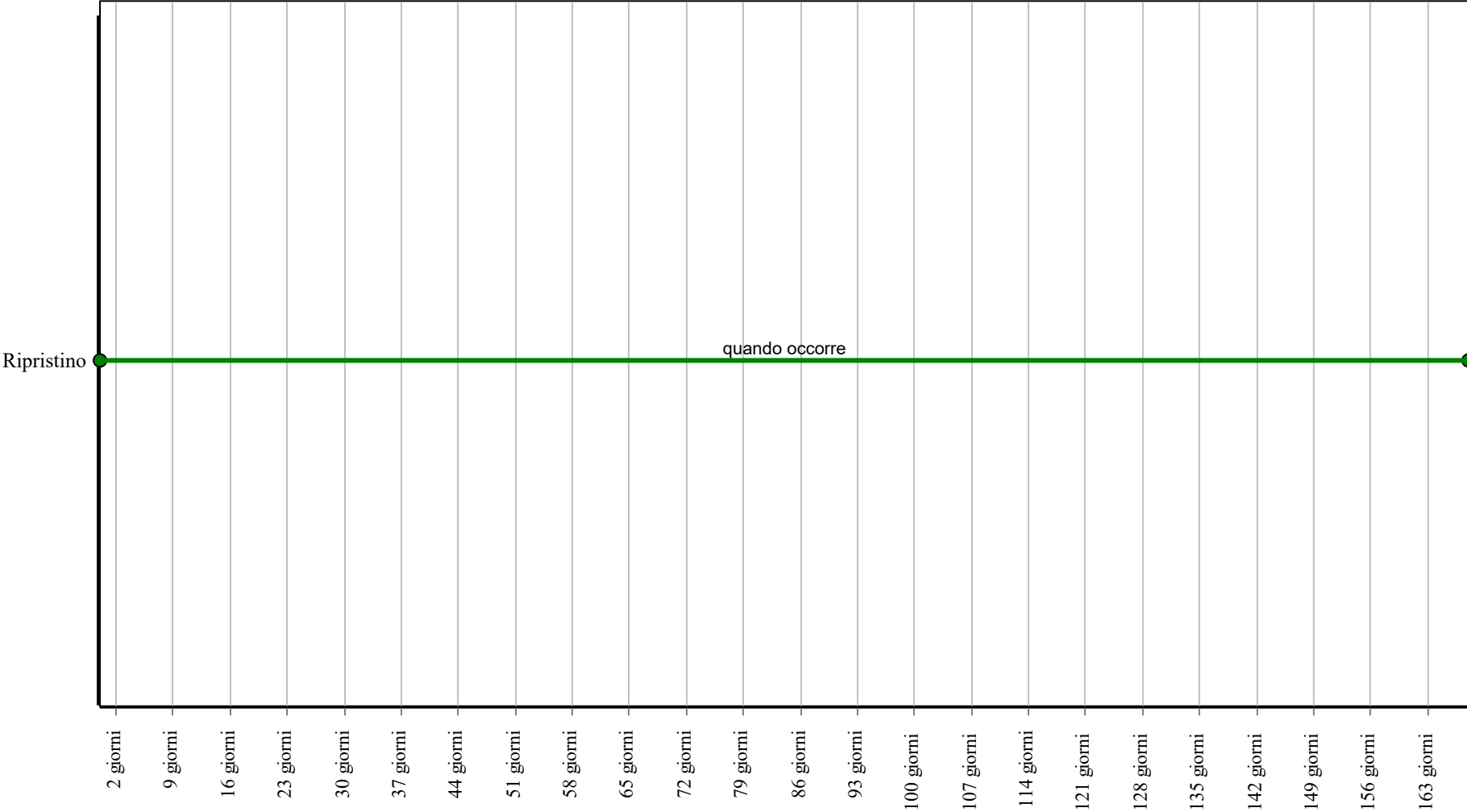
Controlli: Cunetta



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Strade

Interventi: Cunetta



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Strade

Dispositivi di ritenuta

Unità Tecnologica: 01.05

Strade

È l'elemento la cui funzione è quella di evitare la fuoriuscita dei veicoli dalla piattaforma e/o a ridurne i danni conseguenti. È situato all'interno dello spartitraffico o del margine esterno alla piattaforma.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.07.R01 Invalicabilità

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

I dispositivi di ritenuta devono essere realizzati in modo da non essere facilmente invalicabili.

Prestazioni:

In particolare su opere di scavalco (ponti, viadotti, sovrappassi, ecc.) devono essere predisposti ai limiti esterni dispositivi di ritenuta e/o parapetti opportunamente dimensionati.

Livello minimo della prestazione:

I dispositivi di ritenuta devono avere una altezza $\geq 1,00$ m.

Riferimenti normativi:

Legge 9.1.1989, n. 13; Legge 24.11.2006, n. 286; Legge 27.12.2006, n. 296; Legge 2.4.2007, n. 40; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; D.Lgs. 10.9.1993, n. 360; D.P.R. 24.5.1988, n. 236; D.P.R. 16.12.1992, n. 495; D.P.R. 6.6.2001, n. 380; D.M. Lavori Pubblici 2.4.1968, n. 1444; D.M. Lavori Pubblici 11.4.1968, n. 1404; D.M. Lavori Pubblici 14.6.1989, n. 236; D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; D.M. Infrastrutture e Trasporti 5.11.2001; C.M. Lavori Pubblici 8.8.1986, n. 2575; C.M. Infrastrutture e Trasporti 29.5.2002, n. 401; Direttiva M.I.T. 25.8.2004; Legge 13.2.2012, n. 11; Legge 12.7.2011, n. 106; Legge 12.11.2011, n. 183; D.Lgs. 1.9.2011, n. 150; Legge 29.7.2010, n. 120; Legge 15.7.2009, n. 94; UNI EN 13242; UNI EN 13285; UNI EN ISO 14688-1; CNR UNI 10007; Bollettino Ufficiale CNR 26.4.1978, n. 60; Bollettino Ufficiale CNR 28.7.1980, n. 78; Bollettino Ufficiale CNR 15.4.1983, n. 90.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

01.05.07.A01 Altezza inadeguata

Altezza inferiore rispetto ai riferimenti di norma.

01.05.07.A02 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.05.07.A03 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

01.05.07.A04 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

01.05.07.A05 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio

Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio dei vari componenti ed elementi interessati.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.07.C01 Controllo efficienza

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Prova

Controllo della loro integrità e dei limiti di altezza di invalicabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Invalicabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Altezza inadeguata*; 2) *Mancanza*; 3) *Rottura*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.05.07.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli*.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.05.07.C03 Controllo delle tecniche di disassemblaggio

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siano caratterizzati da tecniche di agevole disassemblaggio.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

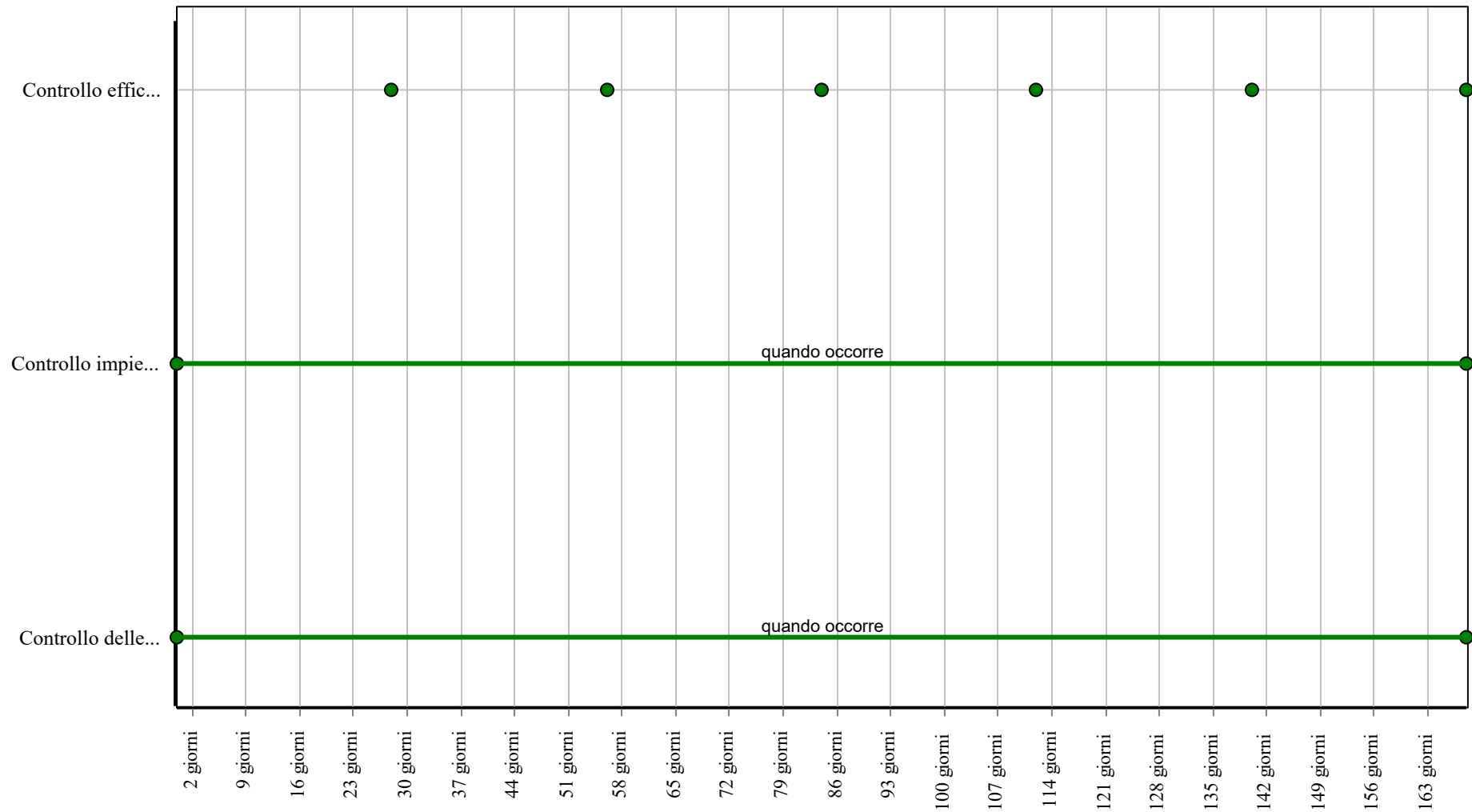
01.05.07.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Ripristino delle parti costituenti e adeguamento dell'altezza di invalicabilità.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

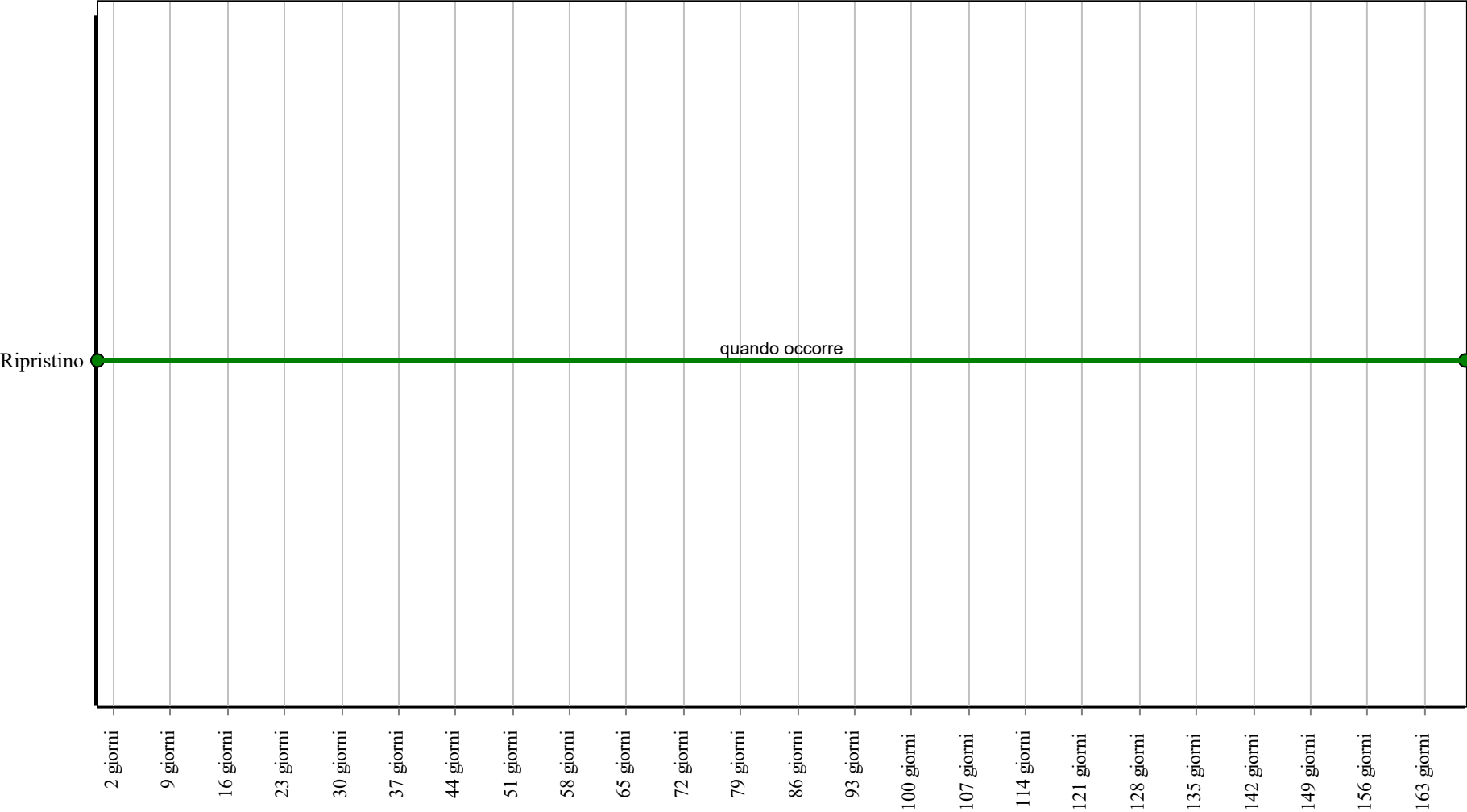
Controlli: Dispositivi di ritenuta



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Strade

Interventi: Dispositivi di ritenuta



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Strade

Marciapiede

Unità Tecnologica: 01.05

Strade

Si tratta di una parte della strada destinata ai pedoni, esterna alla carreggiata, rialzata e/o comunque protetta. Sul marciapiede possono essere collocati alcuni servizi come pali e supporti per l'illuminazione, segnaletica verticale, cartelloni pubblicitari, semafori, colonnine di chiamate di soccorso, idranti, edicole, cabine telefoniche, cassonetti, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.08.A01 Buche

Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).

01.05.08.A02 Deposito

Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.

01.05.08.A03 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.05.08.A04 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.05.08.A05 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

01.05.08.A06 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.05.08.A07 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.08.C01 Controllo pavimentazione

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo

Controllo dello stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (mancanza di elementi, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, presenza di vegetazione, ecc.) che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Controllo dello stato dei bordi e dei materiali lapidei stradali. Controllo dello stato di pulizia e verificare l'assenza di depositi e di eventuali ostacoli.

- Anomalie riscontrabili: 1) Buche; 2) Deposito; 3) Distacco; 4) Mancanza; 5) Presenza di vegetazione.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.05.08.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.05.08.C03 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.08.I01 Pulizia

Cadenza: ogni mese

Pulizia periodica delle superfici costituenti i percorsi pedonali e rimozione di depositi e detriti. Lavaggio con prodotti detergenti idonei al tipo di materiale della pavimentazione in uso.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

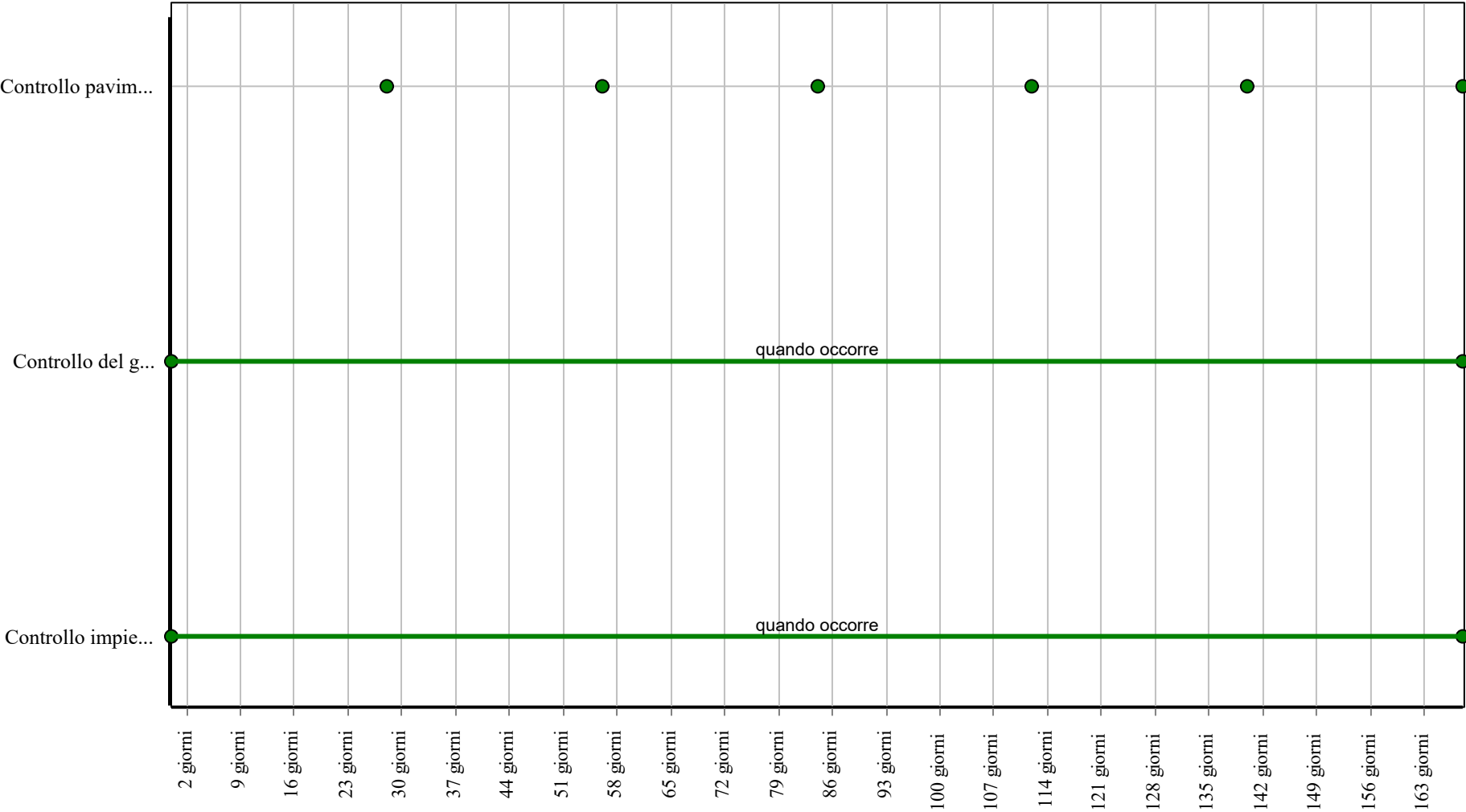
01.05.08.I02 Riparazione pavimentazione

Cadenza: quando occorre

Riparazione delle pavimentazioni e/o rivestimenti dei percorsi pedonali con sostituzione localizzata di elementi rotti o fuori sede oppure sostituzione totale degli elementi della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione dei vecchi elementi, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa dei nuovi elementi con l'impiego di malte, colle, sabbia, bitumi liquidi a caldo. Le tecniche di posa e di rifiniture variano in funzione dei materiali, delle geometrie e del tipo di percorso pedonale.

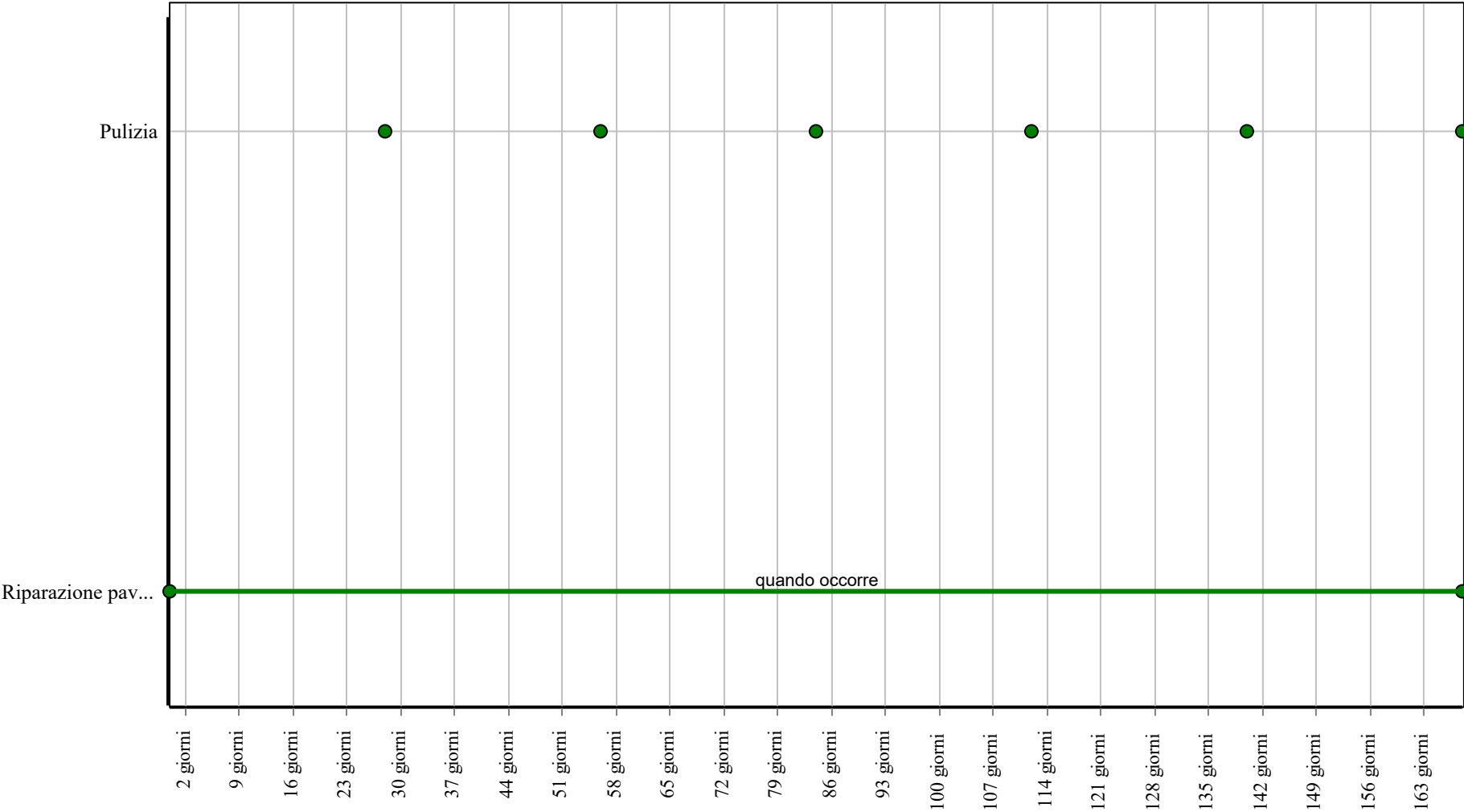
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Controlli: Marciapiede



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Strade

Interventi: Marciapiede



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Strade

Pavimentazione stradale in asfalto drenante

Unità Tecnologica: 01.05

Strade

La pavimentazione in asfalto drenante si connota per una pasta più grossa e granulosa. Esso è una miscela di inerti, bitume e polimeri, caratterizzata dall'alta porosità, in grado di far penetrare l'acqua, ottimizzando il deflusso delle acque piovane. È utilizzato come manto di copertura delle strade insieme ad uno strato impermeabile sottostante per evitare il deposito di acque superficiali ed il relativo fenomeno dell'aquaplaning (processo di lieve sbandamento e scarsa aderenza dei pneumatici che si sperimenta alla guida di un'auto in condizioni di forte pioggia e presenza di pozzanghere sul manto stradale).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.09.R01 Accettabilità della classe

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

I bitumi stradali dovranno possedere caratteristiche tecnologiche in base alle proprie classi di appartenenza.

Prestazioni:

I bitumi stradali dovranno rispettare le specifiche prestazionali secondo la norma UNI EN 12591.

Livello minimo della prestazione:

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:

I livelli prestazionali delle classi di bitume maggiormente impiegato in Italia dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- Valore della penetrazione [x 0,1 mm]

Metodo di Prova: UNI EN 1426

Classe 35/50: 35-50; Classe 50/70: 50-70; Classe 70/100: 70-100; Classe 160/220: 160-220.

- Punto di rammollimento [°C]

Metodo di Prova: UNI EN 1427

Classe 35/50: 50-58; Classe 50/70: 46-54; Classe 70/100: 43-51; Classe 160/220: 35-43.

- Punto di rottura - valore massimo [°C]

Metodo di Prova: UNI EN 12593

Classe 35/50: -5; Classe 50/70: -8; Classe 70/100: -10; Classe 160/220: -15.

- Punto di infiammabilità - valore minimo [°C]

Metodo di Prova: UNI EN ISO 2592

Classe 35/50: 240; Classe 50/70: 230; Classe 70/100: 230; Classe 160/220: 220.

- Solubilità - valore minimo [%]

Metodo di Prova: UNI EN 12592

Classe 35/50: 99; Classe 50/70: 99; Classe 70/100: 99; Classe 160/220: 99.

- Resistenza all'indurimento

Metodo di Prova: UNI EN 12607-1

Classe 35/50: 0,5; Classe 50/70: 0,5; Classe 70/100: 0,8; Classe 160/220: 1.

- Penetrazione dopo l'indurimento - valore minimo [%]

Metodo di Prova: UNI EN 1426

Classe 35/50: 53; Classe 50/70: 50; Classe 70/100: 46; Classe 160/220: 37.

- Rammollimento dopo indurimento - valore minimo

Metodo di Prova: UNI EN 1427

Classe 35/50: 52; Classe 50/70: 48; Classe 70/100: 45; Classe 160/220: 37.

- Variazione del rammollimento - valore massimo

Metodo di Prova: UNI EN 1427

Classe 35/50: 11; Classe 50/70: 11; Classe 70/100: 11; Classe 160/220: 12.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 2592; UNI EN 12591; UNI EN 1425; UNI EN 1426; UNI EN 1427; UNI EN 12592; UNI EN 12593; UNI EN 12607-1; UNI 11298; UNI EN 12697-1/2/5/6/12/24.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.09.A01 Buche

Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).

01.05.09.A02 Difetti di pendenza

Consiste in un'errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

01.05.09.A03 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.05.09.A04 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.

01.05.09.A05 Sollevamento

Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.

01.05.09.A06 Usura manto stradale

Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

01.05.09.A07 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.09.C01 Controllo manto stradale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo

Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Accettabilità della classe.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Buche*; 2) *Difetti di pendenza*; 3) *Distacco*; 4) *Fessurazioni*; 5) *Sollevamento*; 6) *Usura manto stradale.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.05.09.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

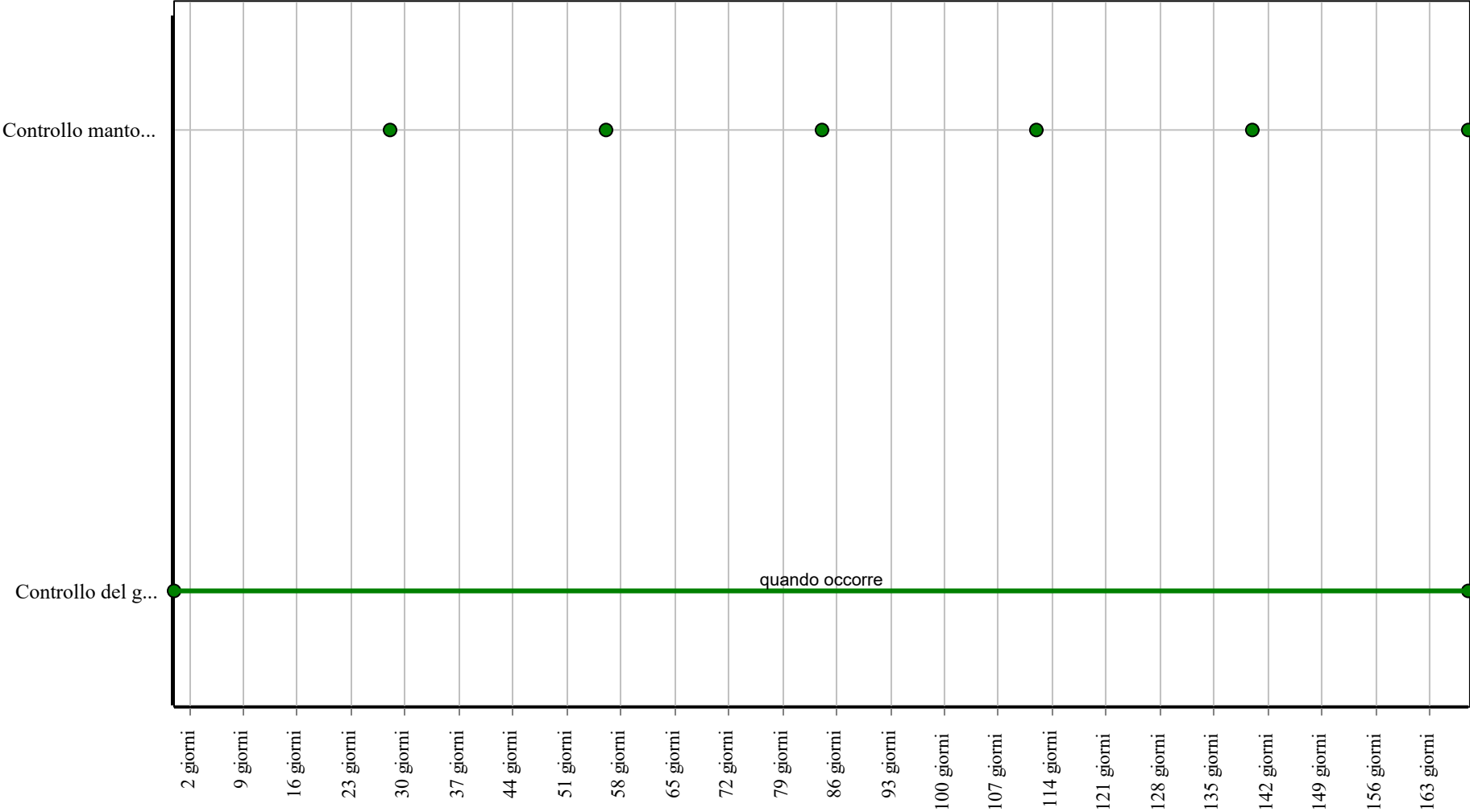
01.05.09.I01 Ripristino manto stradale

Cadenza: quando occorre

Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo di analoghe caratteristiche.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

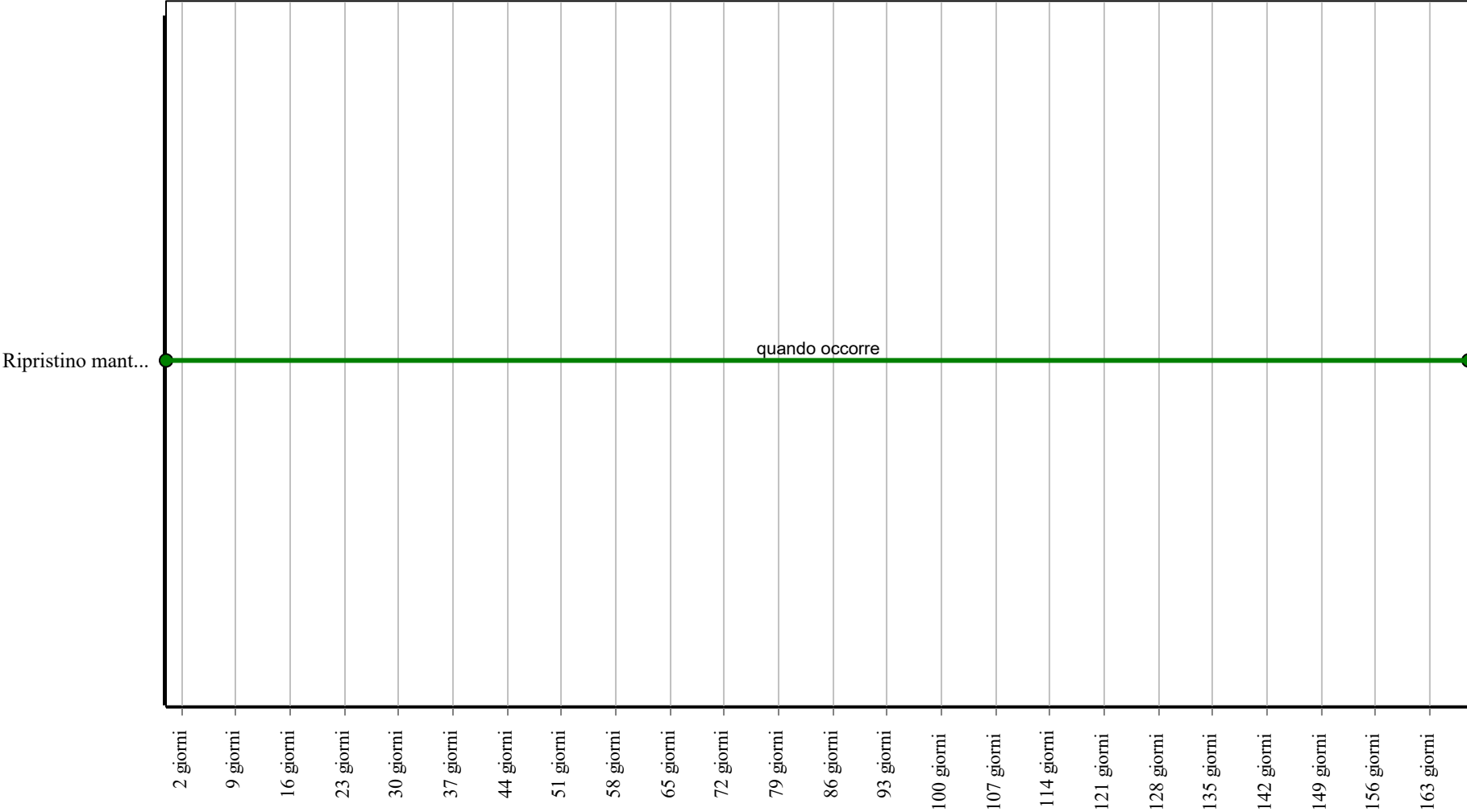
Controlli: Pavimentazione stradale in asfalto drenante



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Strade

Interventi: Pavimentazione stradale in asfalto drenante



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Strade

Pavimentazione stradale in bitumi

Unità Tecnologica: 01.05

Strade

Si tratta di pavimentazioni stradali realizzate con bitumi per applicazioni stradali ottenuti dai processi di raffinazione, lavorazione del petrolio greggio. In generale i bitumi per le applicazioni stradali vengono suddivisi in insiemi di classi caratterizzate dai valori delle penetrazioni nominali e dai valori delle viscosità dinamiche. Tali parametri variano a secondo del paese di utilizzazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.10.R01 Accettabilità della classe

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

I bitumi stradali dovranno possedere caratteristiche tecnologiche in base alle proprie classi di appartenenza.

Prestazioni:

I bitumi stradali dovranno rispettare le specifiche prestazionali secondo la norma UNI EN 12591.

Livello minimo della prestazione:

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:

I livelli prestazionali delle classi di bitume maggiormente impiegato in Italia dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- Valore della penetrazione [x 0,1 mm]

Metodo di Prova: UNI EN 1426

Classe 35/50: 35-50; Classe 50/70: 50-70; Classe 70/100: 70-100; Classe 160/220: 160-220.

- Punto di rammollimento [°C]

Metodo di Prova: UNI EN 1427

Classe 35/50: 50-58; Classe 50/70: 46-54; Classe 70/100: 43-51; Classe 160/220: 35-43.

- Punto di rottura - valore massimo [°C]

Metodo di Prova: UNI EN 12593

Classe 35/50: -5; Classe 50/70: -8; Classe 70/100: -10; Classe 160/220: -15.

- Punto di infiammabilità - valore minimo [°C]

Metodo di Prova: UNI EN ISO 2592

Classe 35/50: 240; Classe 50/70: 230; Classe 70/100: 230; Classe 160/220: 220.

- Solubilità - valore minimo [%]

Metodo di Prova: UNI EN 12592

Classe 35/50: 99; Classe 50/70: 99; Classe 70/100: 99; Classe 160/220: 99.

- Resistenza all'indurimento

Metodo di Prova: UNI EN 12607-1

Classe 35/50: 0,5; Classe 50/70: 0,5; Classe 70/100: 0,8; Classe 160/220: 1.

- Penetrazione dopo l'indurimento - valore minimo [%]

Metodo di Prova: UNI EN 1426

Classe 35/50: 53; Classe 50/70: 50; Classe 70/100: 46; Classe 160/220: 37.

- Rammollimento dopo indurimento - valore minimo

Metodo di Prova: UNI EN 1427

Classe 35/50: 52; Classe 50/70: 48; Classe 70/100: 45; Classe 160/220: 37.

- Variazione del rammollimento - valore massimo

Metodo di Prova: UNI EN 1427

Classe 35/50: 11; Classe 50/70: 11; Classe 70/100: 11; Classe 160/220: 12.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 2592; UNI EN 12591; UNI EN 1425; UNI EN 1426; UNI EN 1427; UNI EN 12592; UNI EN 12593; UNI EN 12607-1; UNI 11298; UNI EN 12697-1/2/5/6/12/24.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.10.A01 Buche

Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).

01.05.10.A02 Difetti di pendenza

Consiste in un errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

01.05.10.A03 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.05.10.A04 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.

01.05.10.A05 Sollevamento

Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.

01.05.10.A06 Usura manto stradale

Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

01.05.10.A07 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.05.10.A08 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.10.C01 Controllo manto stradale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo

Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Accettabilità della classe.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Buche;* 2) *Difetti di pendenza;* 3) *Distacco;* 4) *Fessurazioni;* 5) *Sollevamento;* 6) *Usura manto stradale.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.05.10.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.05.10.C03 Controllo del contenuto di sostanze tossiche

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.

- Requisiti da verificare: 1) *Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Contenuto eccessivo di sostanze tossiche.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

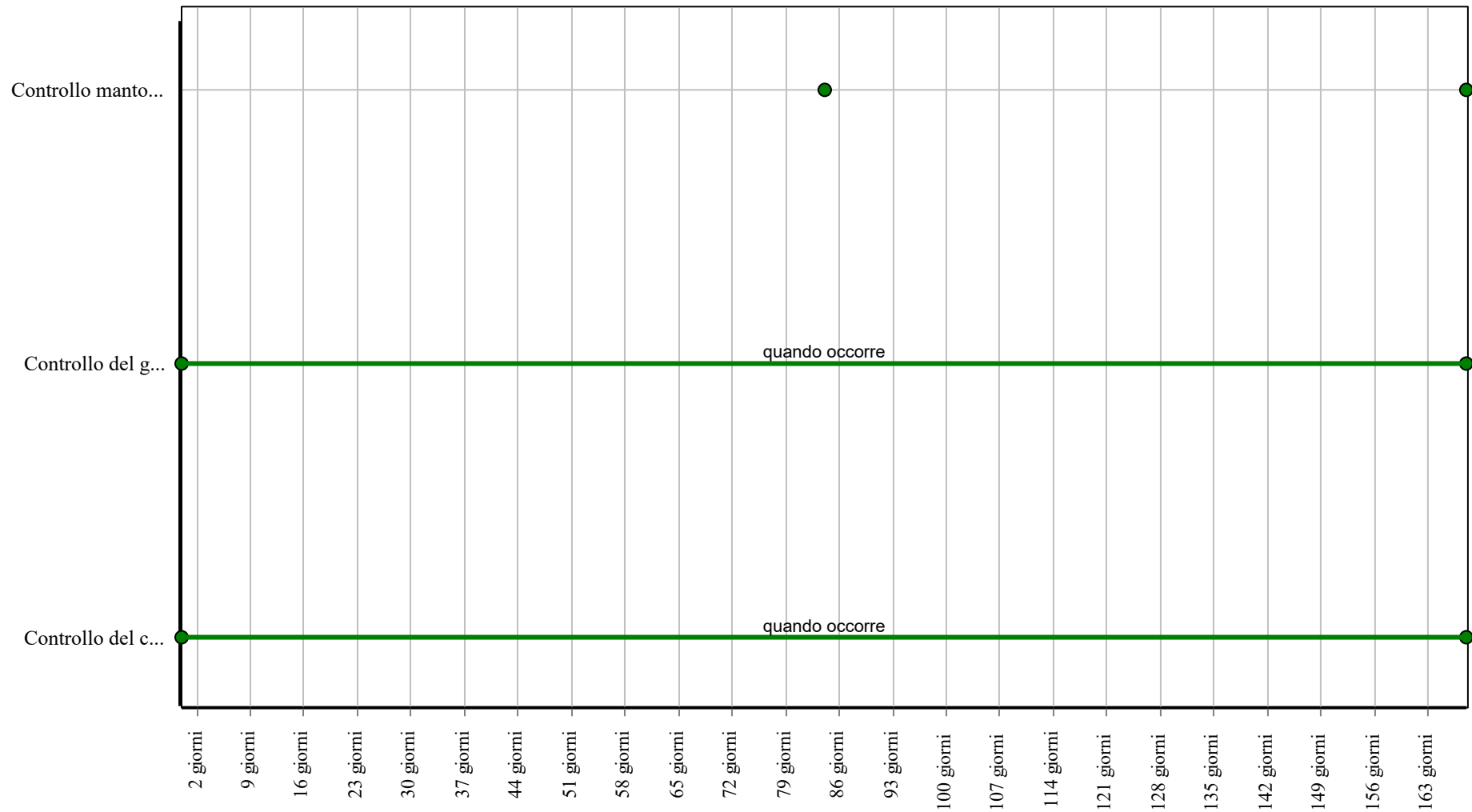
01.05.10.I01 Ripristino manto stradale

Cadenza: quando occorre

Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

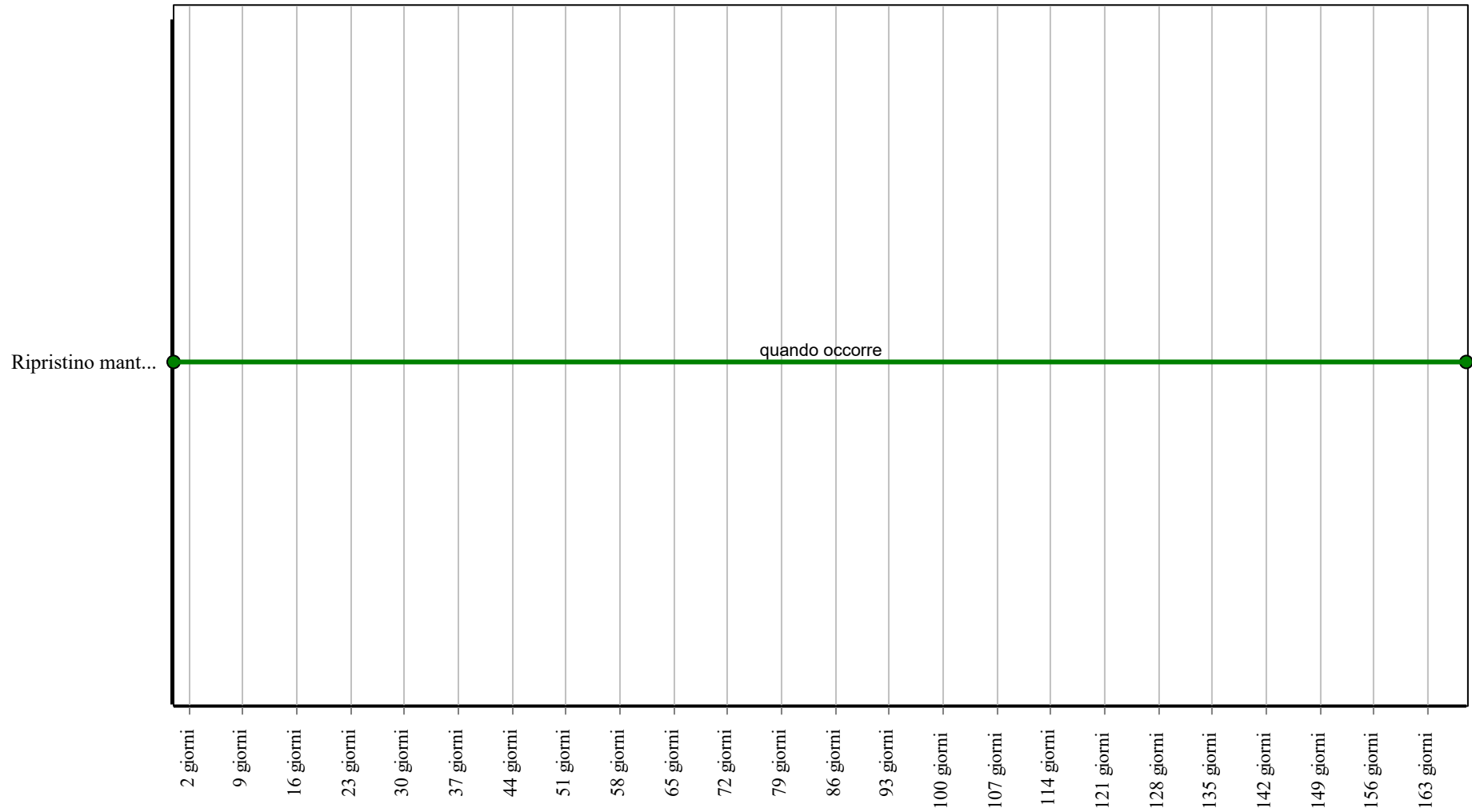
Controlli: Pavimentazione stradale in bitumi



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Strade

Interventi: Pavimentazione stradale in bitumi



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Strade

Pavimentazione stradale in lastricati lapidei

Unità Tecnologica: 01.05

Strade

Le pavimentazioni stradali in lastricati lapidei trovano il loro impiego oltre che per fattori estetici, soprattutto per la elevata resistenza all'usura. La scelta dei materiali va fatta in funzione del tipo di strada che è quasi sempre rappresentata da percorsi urbani e inerenti a centri storici. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione del tipo d'impiego. Trovano utilizzo nella fattispecie le pietre come i cubetti di porfido, blocchi di basalto, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.11.A01 Degrado sigillante

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

01.05.11.A02 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.05.11.A03 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

01.05.11.A04 Sollevamento e distacco dal supporto

Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

01.05.11.A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.11.C01 Controllo pavimentazione

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo

Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).

- Anomalie riscontrabili: 1) Degrado sigillante; 2) Deposito superficiale; 3) Rottura; 4) Sollevamento e distacco dal supporto.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.05.11.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

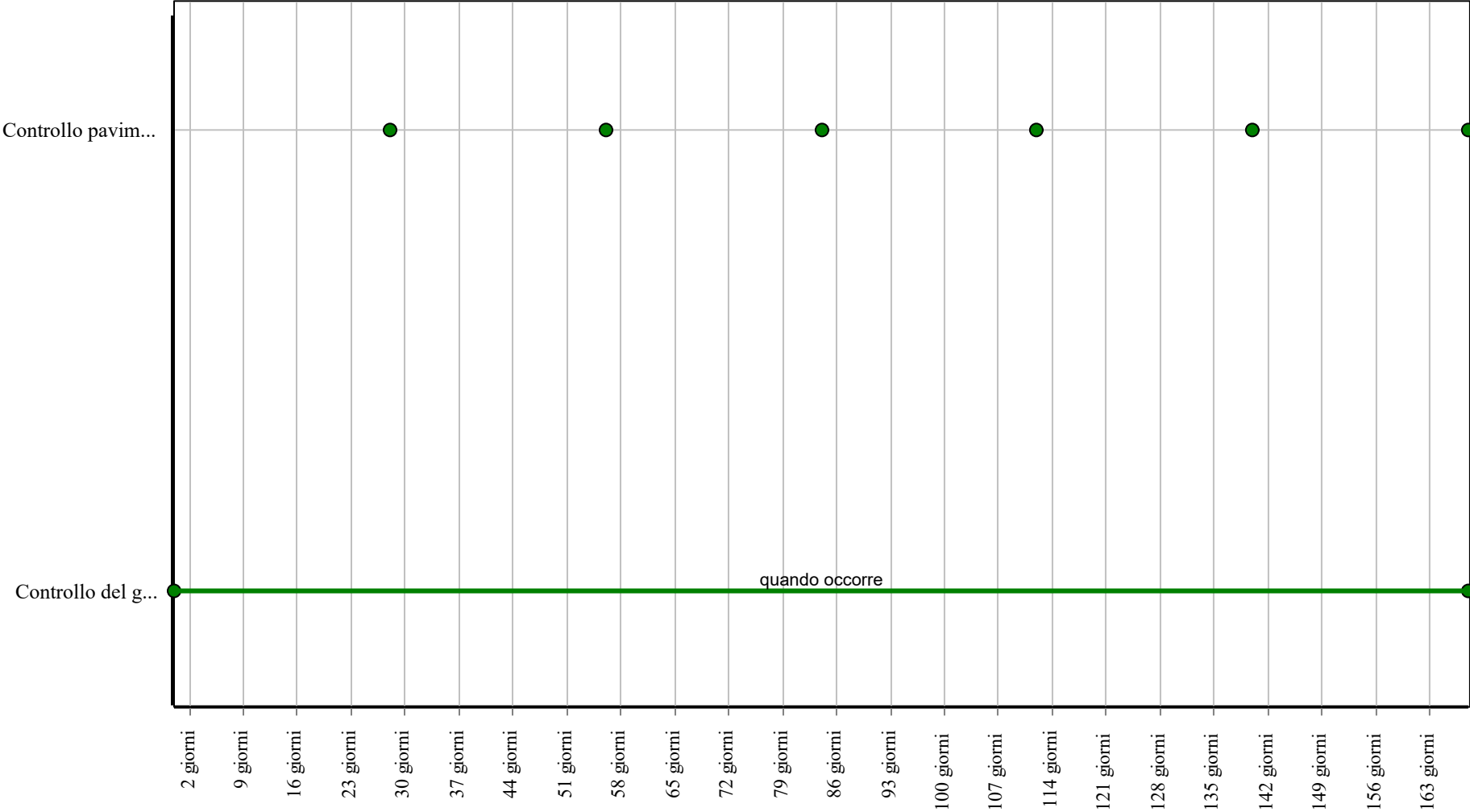
01.05.11.I01 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

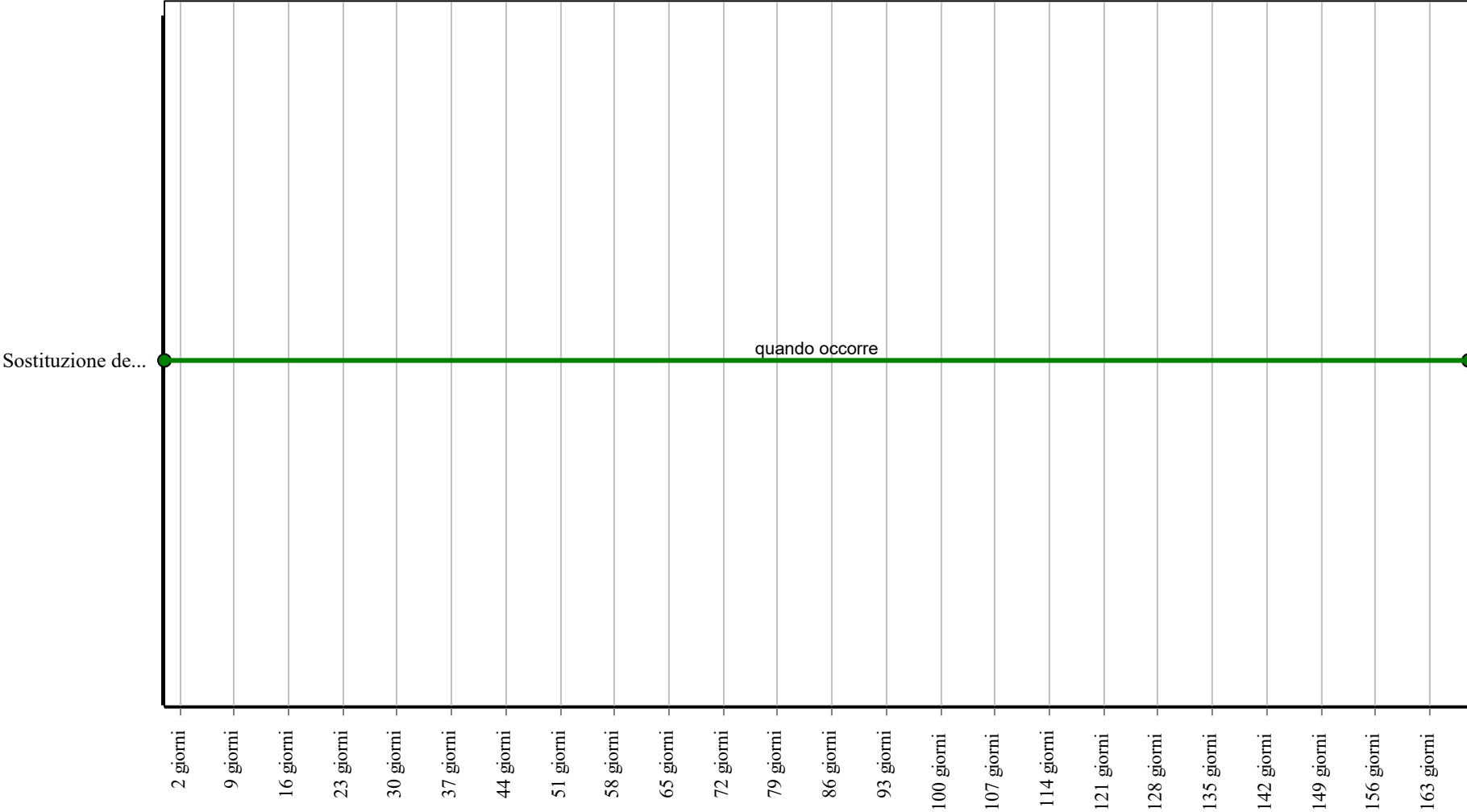
Controlli: Pavimentazione stradale in lastricati lapidei



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Strade

Interventi: Pavimentazione stradale in lastricati lapidei



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Strade

Pavimentazione stradale in lastricati prefabbricati

Unità Tecnologica: 01.05

Strade

Si tratta di prodotti di calcestruzzo realizzati in monostrato o pluristrato, caratterizzati da un ridotto rapporto di unità tra lo spessore e i lati. Essi trovano largo impiego come rivestimenti per le pavimentazioni ad uso veicolare e pedonale. I principali tipi di masselli possono distinguersi in: elementi con forma singola, elementi con forma composta e elementi componibili. Sul mercato si trovano prodotti con caratteristiche morfologiche del tipo: con spessore compreso tra i 40 e 150 mm, il rapporto tra il lato piccolo e lo spessore varia da 0,6 a 2,5, il rapporto tra il lato più grande e quello più piccolo varia tra 1 e 3, la superficie di appoggio non deve essere minore di 0,05 m² e la superficie reale maggiore dovrà essere pari al 50% di un rettangolo circoscritto.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.12.R01 Accettabilità

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

I lastricati dovranno rispettare le dimensioni rilevate in fase di campionatura.

Prestazioni:

I lastricati devono rispettare i valori dimensionali determinabili secondo la norma UNI EN 1338.

Livello minimo della prestazione:

Sono accettabili tolleranze dimensionali nell'ordine di +/- 3 mm per singoli masselli e di +/- 2 mm rispetto alla media dei provini campione.

Riferimenti normativi:

UNI EN 1338.

01.05.12.R02 Resistenza alla compressione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I lastricati dovranno produrre una adeguata resistenza alla compressione.

Prestazioni:

Dovranno essere rispettate le prove a compressione secondo la norma UNI EN 1338.

Livello minimo della prestazione:

Secondo la norma UNI EN 1338, il valore della resistenza a compressione (convenzionale) dovrà essere $R_{cc} \geq 50 \text{ N/mm}^2$ per singoli masselli e $R_{cc} \geq 60 \text{ N/mm}^2$ rispetto alla media dei provini campione.

Riferimenti normativi:

UNI EN 1338.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.12.A01 Degrado sigillante

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

01.05.12.A02 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.05.12.A03 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.05.12.A04 Sollevamento

Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.

01.05.12.A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.12.C01 Controllo della pavimentazione

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riconcontro di eventuali anomalie (depositi, fessurazioni, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Accettabilità*; 2) *Resistenza alla compressione*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Degrado sigillante*; 2) *Distacco*; 3) *Perdita di elementi*; 4) *Sollevamento*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.05.12.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.12.I01 Ripristino giunti

Cadenza: quando occorre

Ripristino della sigillatura e completamento della saturazione dei giunti con materiali idonei eseguita manualmente o a macchina.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

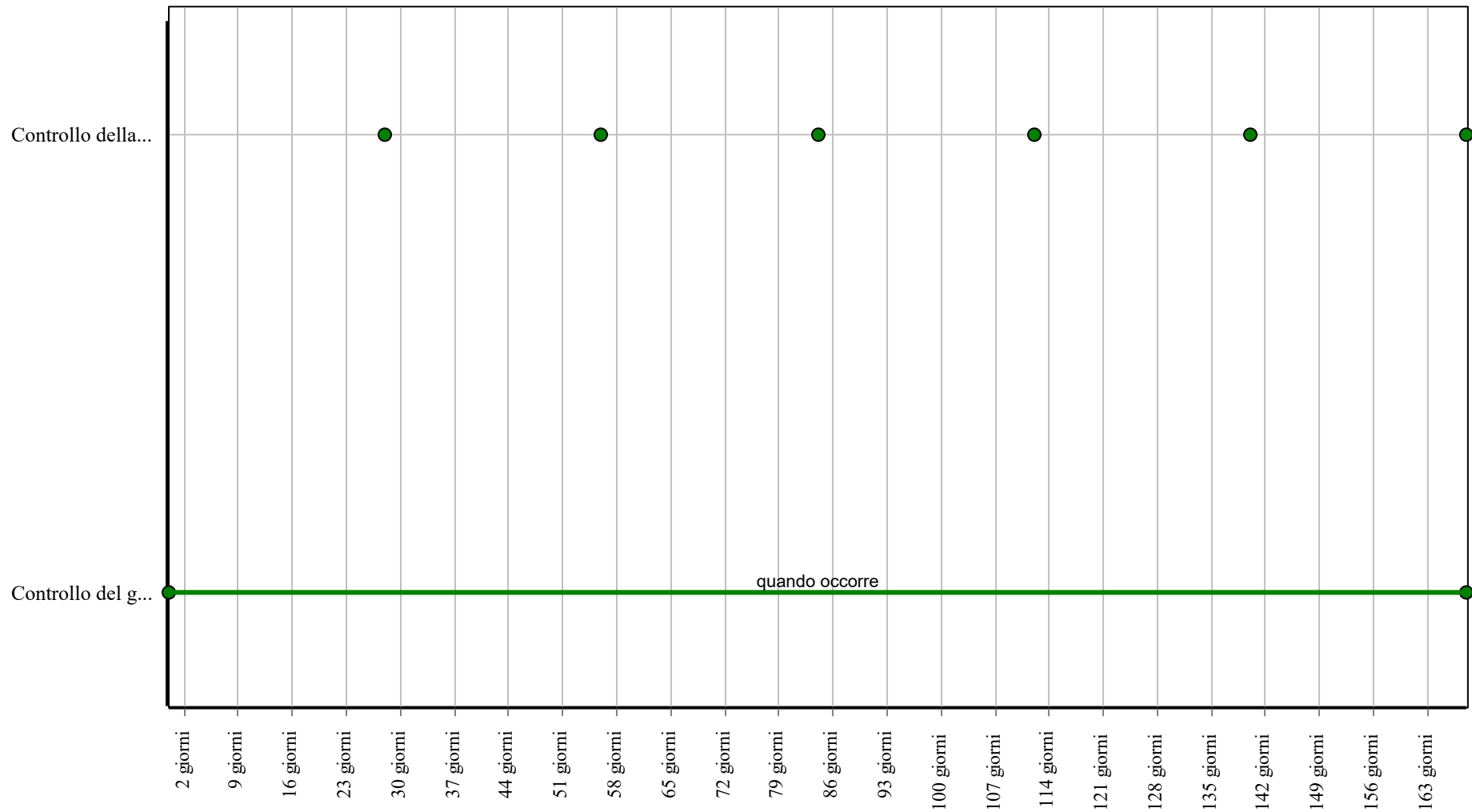
01.05.12.I02 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione dei masselli e/o accessori usurati o rotti con altri analoghi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

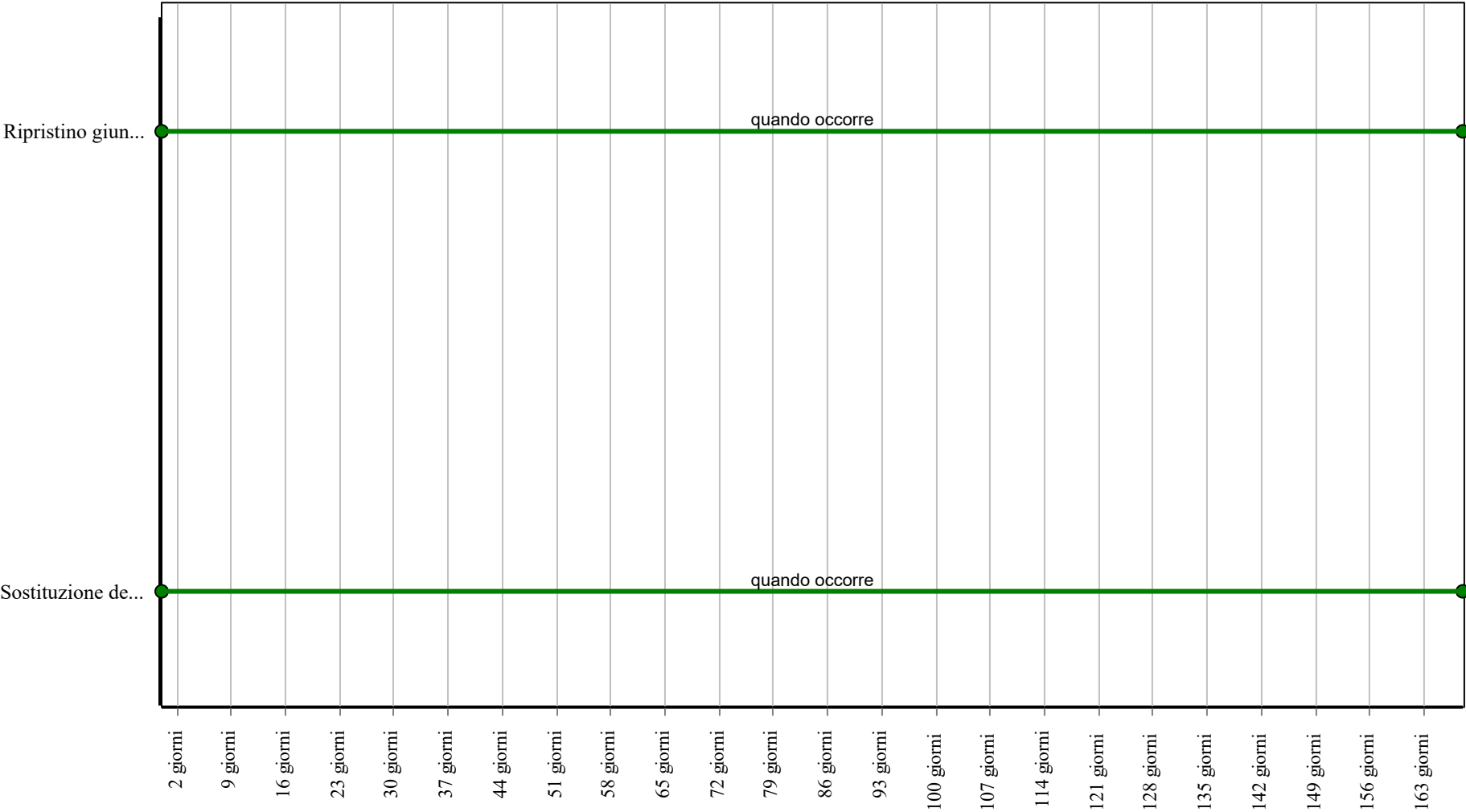
Controlli: Pavimentazione stradale in lastricati prefabbricati



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Strade

Interventi: Pavimentazione stradale in lastricati prefabbricati



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Strade

Piazzole di sosta

Unità Tecnologica: 01.05

Strade

È la parte della strada adiacente alla carreggiata, separata da questa mediante striscia di margine discontinua e comprendente la fila degli stalli di sosta e la relativa corsia di manovra. In particolare le strade di tipo B, C, e F extraurbane devono essere dotate di piazzole per la sosta.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.13.R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le piazzole di sosta devono essere realizzate in modo da consentire la sicurezza della circolazione dei veicoli.

Prestazioni:

E' opportuno che le piazzole di sosta siano intervallate, dimensionate e distribuite in maniera opportuna in entrambi i sensi di marcia delle strade.

Livello minimo della prestazione:

Le piazzole di sosta vanno distribuite ad intervalli di circa 1000 m;

Per le strade di tipo A, la lunghezza complessiva non deve essere inferiore a 65 m.

Riferimenti normativi:

Legge 9.1.1989, n. 13; Legge 24.11.2006, n. 286; Legge 27.12.2006, n. 296; Legge 2.4.2007, n. 40; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; D.Lgs. 10.9.1993, n. 360; D.P.R. 24.5.1988, n. 236; D.P.R. 16.12.1992, n. 495; D.P.R. 6.6.2001, n. 380; D.M. Lavori Pubblici 2.4.1968, n. 1444; D.M. Lavori Pubblici 11.4.1968, n. 1404; D.M. Lavori Pubblici 14.6.1989, n. 236; D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; D.M. Infrastrutture e Trasporti 5.11.2001; C.M. Lavori Pubblici 8.8.1986, n. 2575; C.M. Infrastrutture e Trasporti 29.5.2002, n. 401; Direttiva M.I.T. 25.8.2004; Legge 13.2.2012, n. 11; Legge 12.7.2011, n. 106; Legge 12.11.2011, n. 183; D.Lgs. 1.9.2011, n. 150; Legge 29.7.2010, n. 120; Legge 15.7.2009, n. 94; UNI EN 13242; UNI EN 13285; UNI EN ISO 14688-1; CNR UNI 10007; Bollettino Ufficiale CNR 26.4.1978, n. 60; Bollettino Ufficiale CNR 28.7.1980, n. 78; Bollettino Ufficiale CNR 15.4.1983, n. 90.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.13.A01 Buche

Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).

01.05.13.A02 Deposito

Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.

01.05.13.A03 Presenza di ostacoli

Presenza di ostacoli (vegetazione, depositi, ecc.) di intralcio alle manovre degli autoveicoli.

01.05.13.A04 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

01.05.13.A05 Usura manto stradale

Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

01.05.13.A06 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.13.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo

Controllo generale delle aree adibite a piazzole di sosta. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione.

Controllare l'integrità della segnaletica orizzontale. Controllare l'assenza di crescita di vegetazione spontanea o di depositi lungo le aree.

- Requisiti da verificare: 1) Accessibilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Buche; 2) Deposito; 3) Presenza di ostacoli; 4) Presenza di vegetazione; 5) Usura manto stradale.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.05.13.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

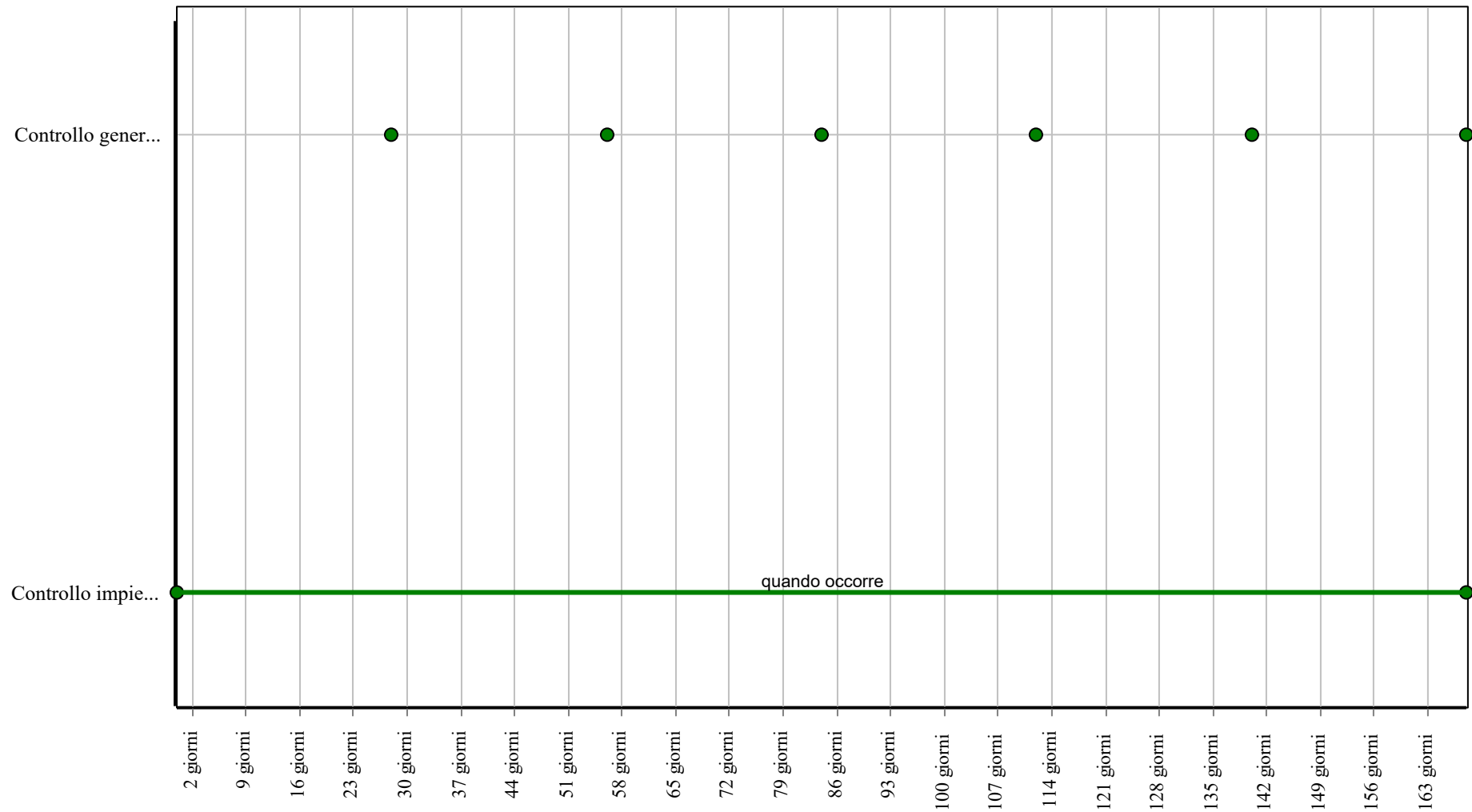
01.05.13.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Ripristino delle aree di sosta con integrazione del manto stradale e della segnaletica orizzontale. Rimozione di ostacoli, vegetazione, depositi, ecc.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

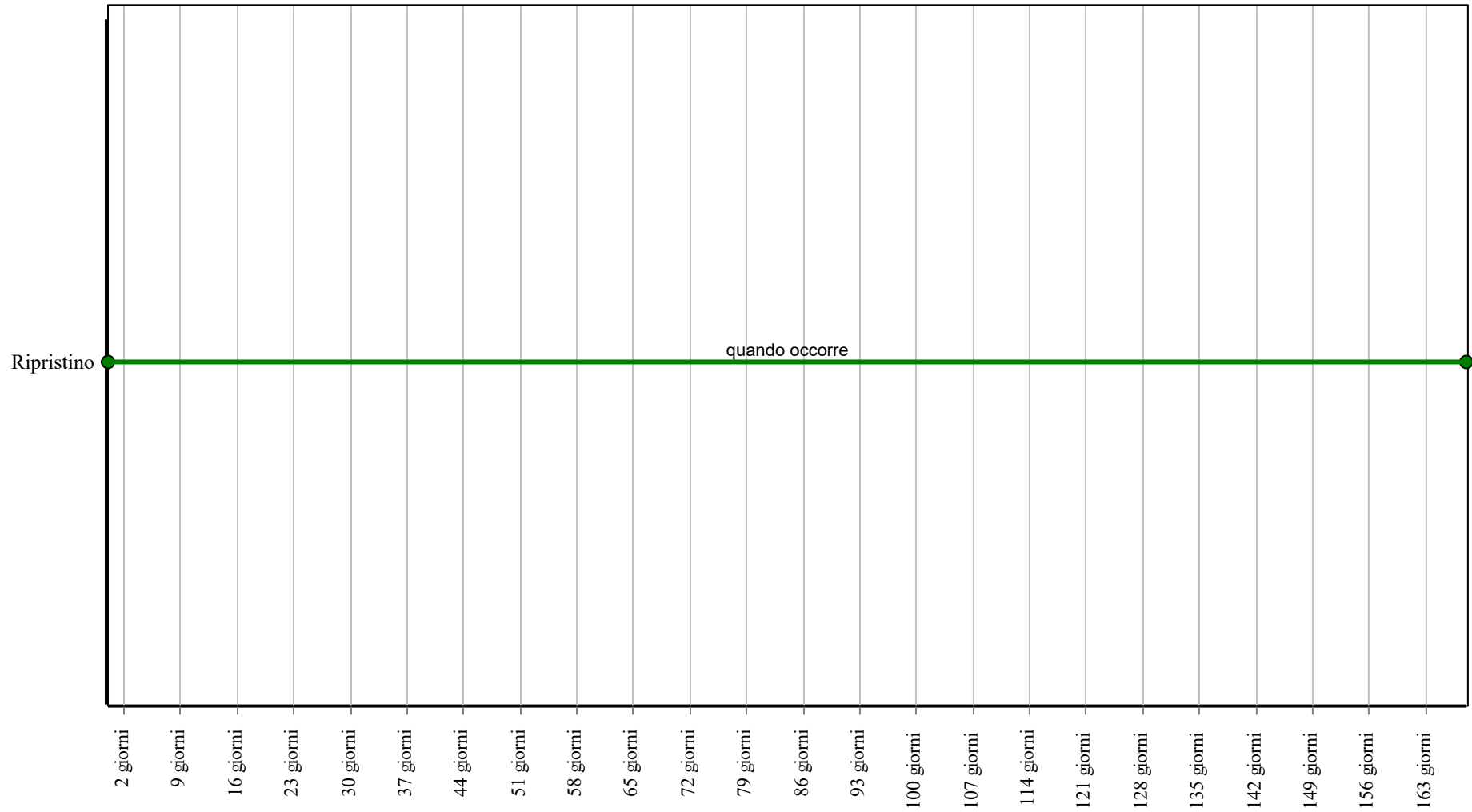
Controlli: Piazzole di sosta



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Strade

Interventi: Piazzole di sosta



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Strade

Scarpate

Unità Tecnologica: 01.05

Strade

La scarpata rappresenta la parte inclinata al margine esterno alla strada. E' generalmente costituita da terreno ricoperto da manto erboso e/o da ghiaia e pietrisco.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.14.A01 Deposito

Accumulo di detriti e di altri materiali estranei.

01.05.14.A02 Frane

Movimenti franosi dei pendii in prossimità delle scarpate.

01.05.14.A03 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.14.C01 Controllo scarpate

Cadenza: ogni settimana

Tipologia: Controllo

Controllo delle scarpate e verifica dell'assenza di erosione. Controllo della corretta tenuta della vegetazione.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito*; 2) *Frane*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.05.14.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

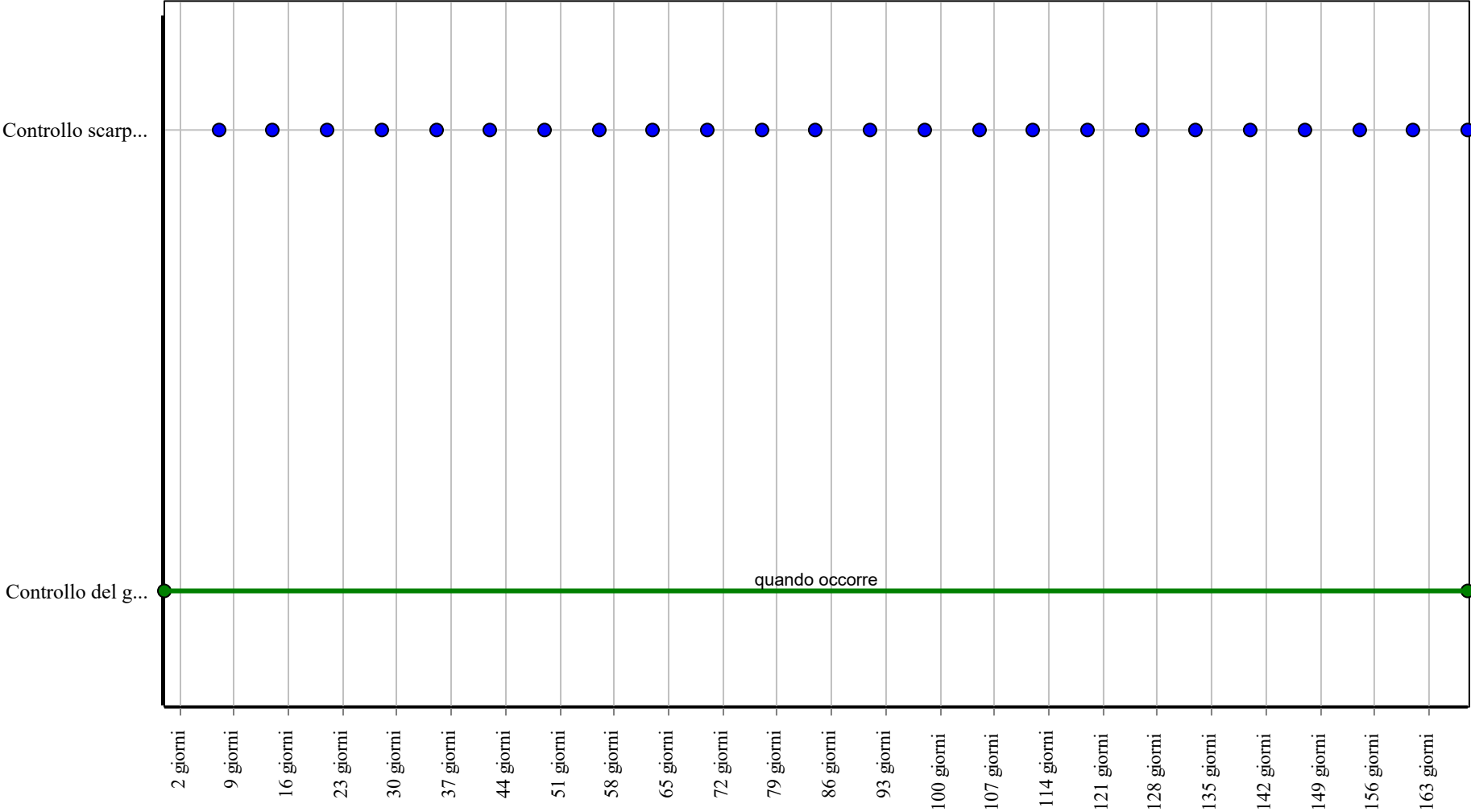
01.05.14.I01 Sistemazione scarpate

Cadenza: ogni 6 mesi

Taglio della vegetazione in eccesso. Sistemazione delle zone erose e ripristino delle pendenze.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

Controlli: Scarpate

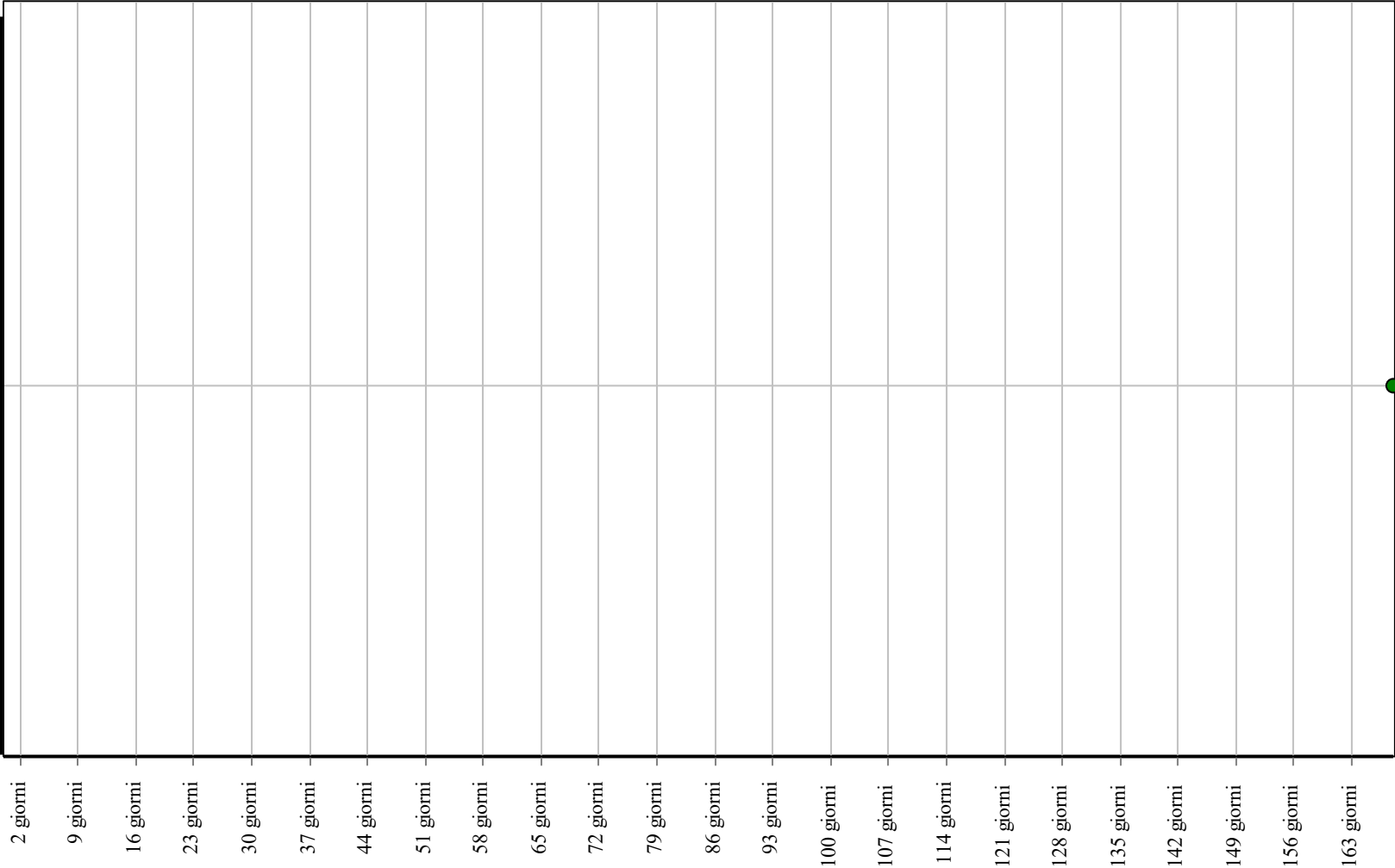


Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Strade

Interventi: Scarpate

Sistemazione sc...



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Strade

Spartitraffico

Unità Tecnologica: 01.05

Strade

E' la parte non carrabile del margine interno o laterale, destinata alla separazione fisica di correnti veicolari. Lo spartitraffico comprende anche lo spazio destinato al funzionamento dei dispositivi di ritenuta.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.15.A01 Mancanza

Mancanza di parti e/o elementi di connessione dall'elemento di sicurezza.

01.05.15.A02 Rottura

Rottura di parti e/o fissaggi costituenti l'elemento di sicurezza.

01.05.15.A03 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.15.C01 Controllo efficienza

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Prova

Controllo dell'integrità e della continuità dell'elemento e parti costituenti.

- Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza; 2) Rottura.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.05.15.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

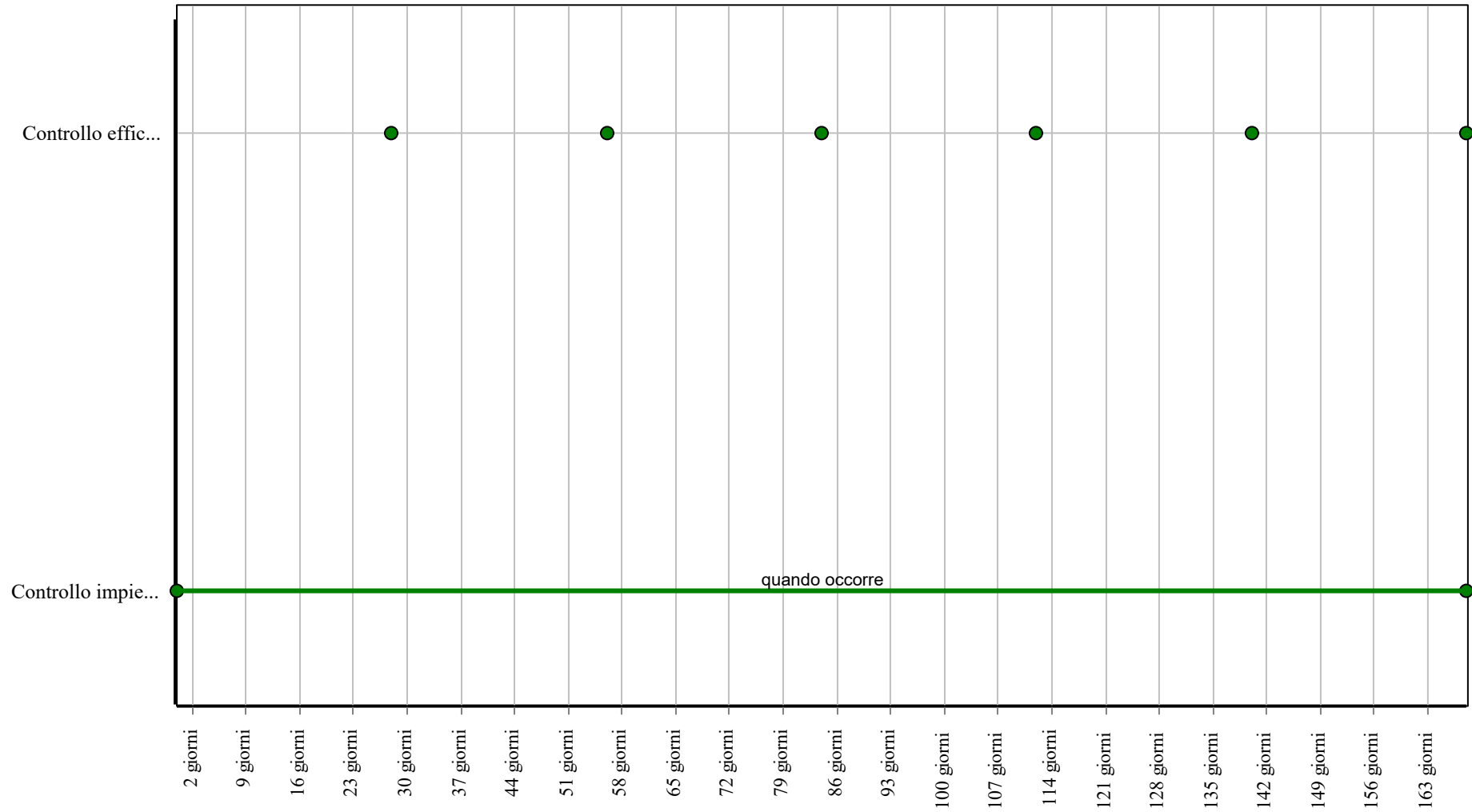
01.05.15.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Ripristino delle parti costituenti con integrazione di elementi mancanti.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

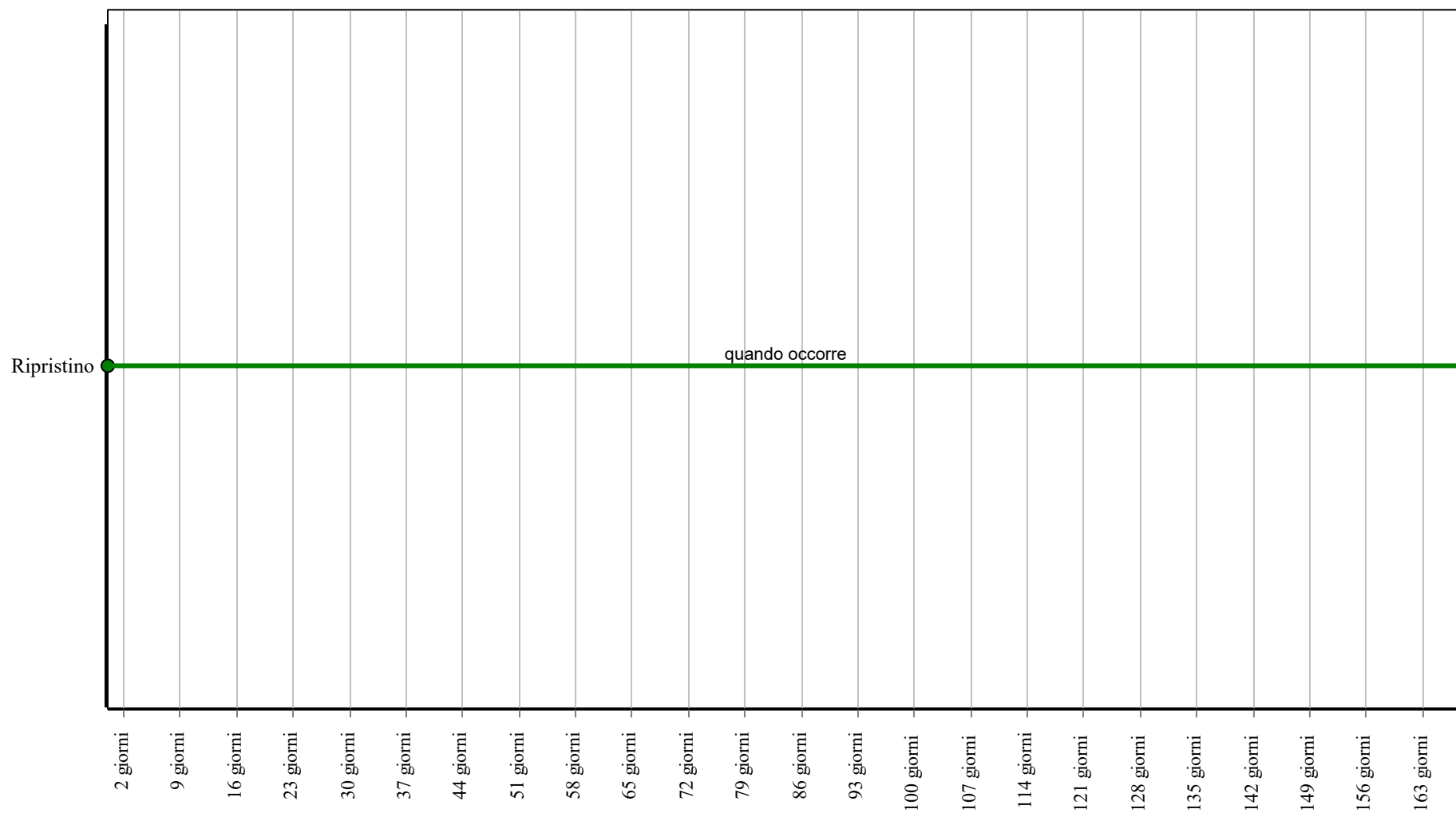
Controlli: Spartitraffico



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Strade

Interventi: Spartitraffico



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Strade

Stalli di sosta

Unità Tecnologica: 01.05

Strade

Si tratta di spazi connessi con la strada principale la cui disposizione può essere rispetto ad essa in senso longitudinale o trasversale.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.16.R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli stalli di sosta devono essere realizzati in modo da consentire agevolmente la sosta dei veicoli.

Prestazioni:

E' opportuno che essi siano dimensionati in modo da consentire le manovre degli autoveicoli in sicurezza.

Livello minimo della prestazione:

Vanno rispettati i seguenti spazi minimi per la profondità della fascia stradale occupata:

- sosta longitudinale: 2,00 m;
- sosta inclinata a 45°: 4,80 m;
- sosta perpendicolare al bordo carreggiata: 5,00 m;
- larghezza singolo stallo per sosta longitudinale: 2,00 (in casi eccezionali 1,80 m);
- lunghezza occupata in sosta longitudinale: 5,00 m;
- lunghezza occupata in sosta trasversale: 2,30 m.

Corsie di manovra a servizio delle fasce di sosta con larghezza misurata tra gli assi delle strisce delimitanti:

- per la sosta longitudinale: 3,50 m;
- per la sosta perpendicolare al bordo carreggiata: 6,00 m.

Riferimenti normativi:

Legge 9.1.1989, n. 13; Legge 24.11.2006, n. 286; Legge 27.12.2006, n. 296; Legge 2.4.2007, n. 40; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; D.Lgs. 10.9.1993, n. 360; D.P.R. 24.5.1988, n. 236; D.P.R. 16.12.1992, n. 495; D.P.R. 6.6.2001, n. 380; D.M. Lavori Pubblici 2.4.1968, n. 1444; D.M. Lavori Pubblici 11.4.1968, n. 1404; D.M. Lavori Pubblici 14.6.1989, n. 236; D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; D.M. Infrastrutture e Trasporti 5.11.2001; C.M. Lavori Pubblici 8.8.1986, n. 2575; C.M. Infrastrutture e Trasporti 29.5.2002, n. 401; Direttiva M.I.T. 25.8.2004; Legge 13.2.2012, n. 11; Legge 12.7.2011, n. 106; Legge 12.11.2011, n. 183; D.Lgs. 1.9.2011, n. 150; Legge 29.7.2010, n. 120; Legge 15.7.2009, n. 94; UNI EN 13242; UNI EN 13285; UNI EN ISO 14688-1; CNR UNI 10007; Bollettino Ufficiale CNR 26.4.1978, n. 60; Bollettino Ufficiale CNR 28.7.1980, n. 78; Bollettino Ufficiale CNR 15.4.1983, n. 90.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.16.A01 Buche

Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).

01.05.16.A02 Deposito

Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.

01.05.16.A03 Presenza di ostacoli

Presenza di ostacoli (vegetazione, depositi, ecc.) di intralcio alle manovre degli autoveicoli.

01.05.16.A04 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, a crescita spontanea, lungo le superfici di sosta.

01.05.16.A05 Usura manto stradale

Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

01.05.16.A06 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.16.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo

Controllo generale delle aree adibite a stalli di sosta. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione. Controllare l'integrità della segnaletica orizzontale. Controllare l'assenza di crescita di vegetazione spontanea o di eventuali depositi lungo le aree.

- Requisiti da verificare: 1) *Accessibilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Buche*; 2) *Deposito*; 3) *Presenza di ostacoli*; 4) *Presenza di vegetazione*; 5) *Usura manto stradale*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.05.16.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

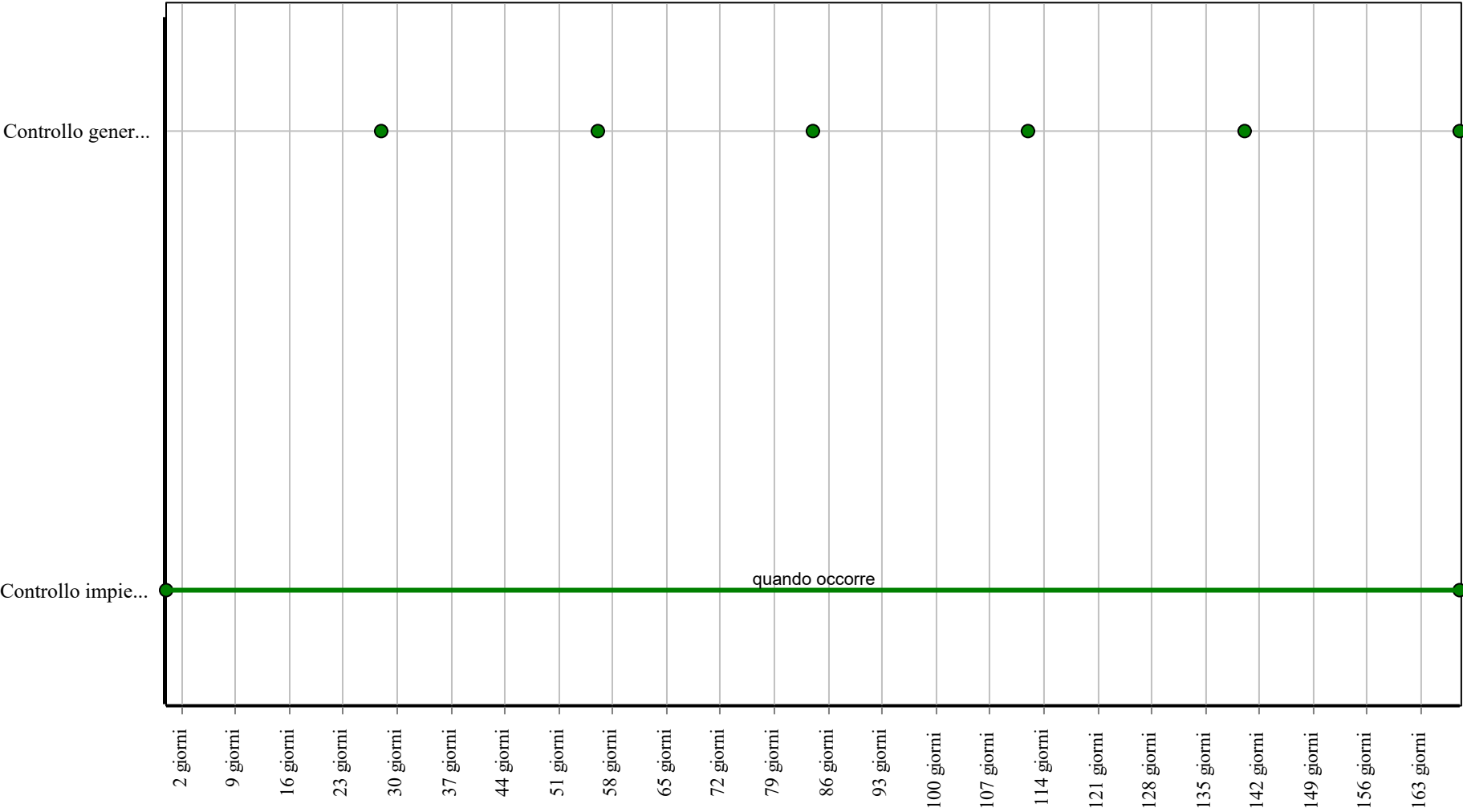
01.05.16.I01 Ripristino

Cadenza: ogni mese

Ripristino delle aree di sosta con integrazione del manto stradale e della segnaletica orizzontale. Rimozione di ostacoli, vegetazione, depositi, ecc.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

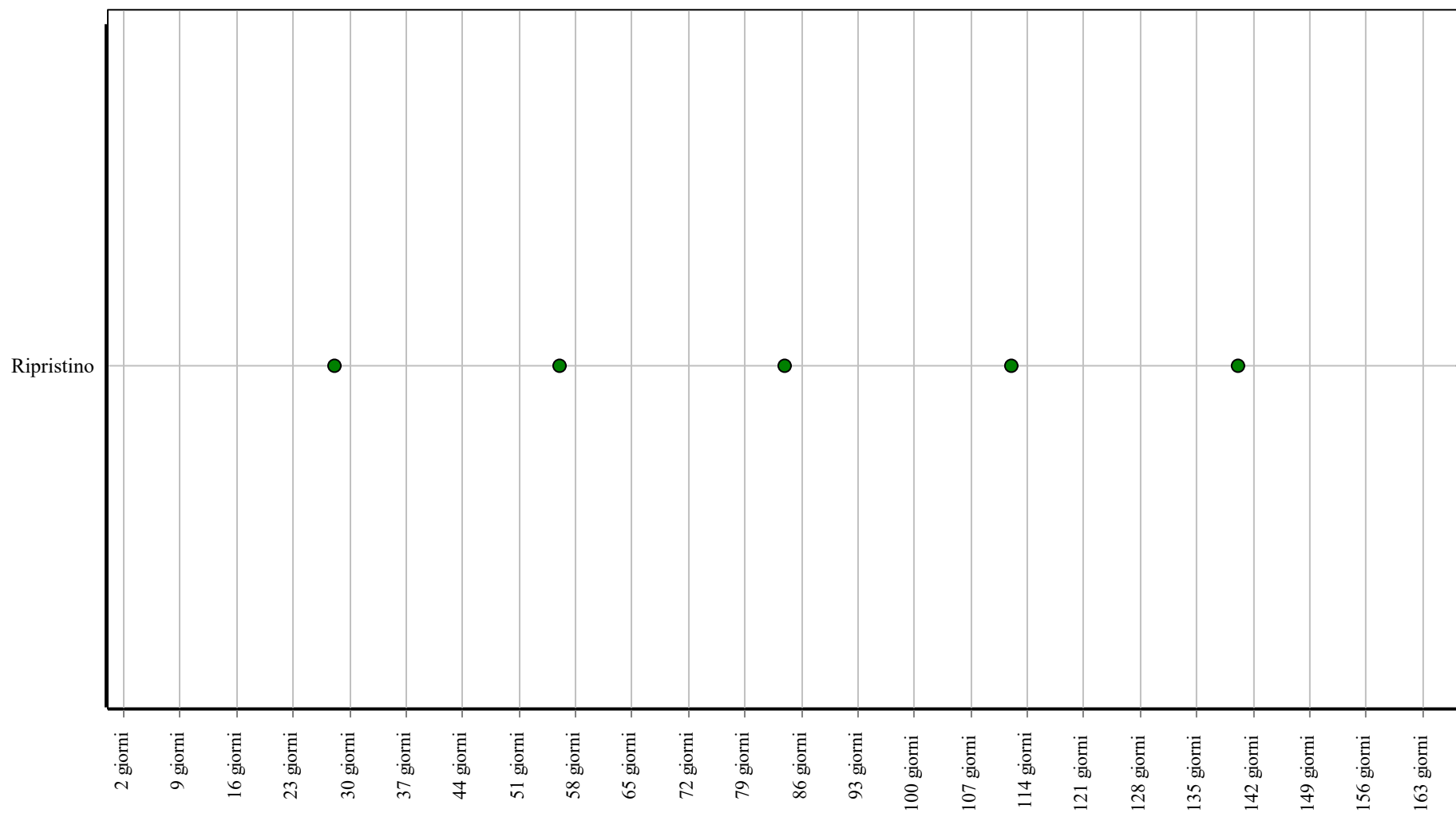
Controlli: Stalli di sosta



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Strade

Interventi: Stalli di sosta



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Strade

Opere di fondazioni profonde

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.

In particolare si definiscono fondazioni profonde o fondazioni indirette quella classe di fondazioni realizzate con il raggiungimento di profondità considerevoli rispetto al piano campagna. Prima di realizzare opere di fondazioni profonde provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.06.R01 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le opere di fondazioni profonde dovranno, in modo idoneo, impedire eventuali dispersioni elettriche.

Prestazioni:

Tutte le parti metalliche facenti parte delle opere di fondazioni profonde dovranno essere connesse ad impianti di terra mediante dispersori, in modo che esse vengano a trovarsi allo stesso potenziale elettrico del terreno.

Livello minimo della prestazione:

Essi variano in funzione delle modalità di progetto.

Riferimenti normativi:

Legge 1.3.1968, n. 186; D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; D.Lgs. 9.4.2008, n. 81; UNI 8290-2; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8; CEI 81-10/1; CEI S.423.

01.06.R02 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le opere di fondazioni profonde non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Prestazioni:

Le opere di fondazioni profonde dovranno conservare nel tempo, sotto l'azione di agenti chimici (anidride carbonica, solfati, ecc.) presenti in ambiente, le proprie caratteristiche funzionali.

Livello minimo della prestazione:

Nelle opere e manufatti in calcestruzzo, il D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018 prevede che gli spessori minimi del copriferro variano in funzione delle tipologie costruttive, la normativa dispone che "L'armatura resistente deve essere protetta da un adeguato ricoprimento di calcestruzzo".

Riferimenti normativi:

D.Lgs. 9.4.2008, n. 81; D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; UNI 7699; UNI 8290-2; UNI 9944; UNI 10322.

01.06.R03 Resistenza agli attacchi biologici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le opere di fondazioni profonde a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.

Prestazioni:

Le opere di fondazioni profonde costituite da elementi in legno non dovranno permettere la crescita di funghi, insetti, muffe, organismi marini, ecc., ma dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali anche in caso di attacchi biologici. Gli elementi in legno dovranno essere trattati con prodotti protettivi idonei.

Livello minimo della prestazione:

I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1):

Classe di rischio 1

- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;
- Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = Legge

Classe di rischio 2

- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;
- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge

Classe di rischio 3

- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;
- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge

Classe di rischio 4;

- Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;
- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge

Classe di rischio 5;

- Situazione generale di servizio: in acqua salata;
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;
- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U.

U = universalmente presente in Europa

L = localmente presente in Europa

(*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.

Riferimenti normativi:

UNI 8290-2; UNI 8662-1/2/3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-1; UNI EN 335-1/2; UNI CEN/TS 1099.

01.06.R04 Resistenza al gelo

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le opere di fondazioni profonde non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.

Prestazioni:

Le opere di fondazioni profonde dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali se sottoposte a cause di gelo e disgelo. In particolare all'insorgere di pressioni interne che ne provocano la degradazione.

Livello minimo della prestazione:

I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini di calcestruzzo (provenienti da getti effettuati in cantiere, confezionato in laboratorio o ricavato da calcestruzzo già indurito) sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua termostattizzata). Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo.

Riferimenti normativi:

UNI 7087; UNI 8290-2; UNI 8520-1; UNI 11417-1/2; UNI EN 206-1; UNI EN 771-1; UNI EN 934-1; UNI EN 12350-7; UNI EN 1328; UNI EN 12670; UNI EN 13055-1; ISO/DIS 4846.

01.06.R05 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le opere di fondazioni profonde dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).

Prestazioni:

Le opere di fondazioni profonde, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza.

Livello minimo della prestazione:

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Riferimenti normativi:

Legge 5.11.1971, n. 1086; Legge 2.2.1974, n. 64; D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; UNI 8290-2; UNI EN 196-1; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992 1/2; UNI EN 1090-3; UNI 9503; UNI EN 1993; UNI EN 1999; UNI EN 1994 UNI EN 1994 1/2; UNI EN 1995; UNI EN 384; UNI EN 1504-8; UNI/TR 11634.

01.06.R06 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

Prestazioni:

La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratrasferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto.

Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalla risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni

tecnologiche differenti.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

Riferimenti normativi:

D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.06.R07 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

Prestazioni:

Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.

Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

Riferimenti normativi:

D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.06.R08 Recupero ambientale del terreno di sbancamento

Classe di Requisiti: Salvaguardia dell'integrità del suolo e del sottosuolo

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Salvaguardia dell'integrità del suolo e del sottosuolo attraverso il recupero del terreno di sbancamento.

Prestazioni:

Al fine di salvaguardare l'integrità del suolo e del sottosuolo e per limitare i relativi impatti, il terreno risultante dallo sbancamento per la realizzazione dell'edificio, dovrà essere recuperato e riutilizzato.

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i criteri dettati dalla normativa di settore.

Riferimenti normativi:

D. Lgs. 3.4.2006, n. 152; D.Lgs. 12.9.2014, n. 133; Legge 11.11.2014, n. 164; D.P.R. 14.7.2016, n.279; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.06.R09 Gestione ecocompatibile del cantiere

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Salvaguardia dell'ambiente attraverso la gestione ecocompatibile del cantiere durante le fasi manutentive

Prestazioni:

Durante le fasi di manutenzione degli elementi dell'opera, dovranno essere limitati i consumi energetici ed i livelli di inquinamento ambientale anche in funzione delle risorse utilizzate e nella gestione dei rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi nel rispetto dei criteri dettati dalla normativa di settore.

Riferimenti normativi:

D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.06.R10 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

Riferimenti normativi:

D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.06.01 Cassoni
- 01.06.02 Diaframmi
- 01.06.03 Jet grouting (fondazioni)
- 01.06.04 Micropali
- 01.06.05 Pali battuti
- 01.06.06 Pali trivellati
- 01.06.07 Palificate
- 01.06.08 Platea su pali
- 01.06.09 Plinti a bicchiere su pali battuti
- 01.06.10 Plinti a bicchiere su pali trivellati
- 01.06.11 Plinti su pali battuti
- 01.06.12 Plinti su pali trivellati

Cassoni

Unità Tecnologica: 01.06

Opere di fondazioni profonde

Si tratta di fondazioni che vengono eseguite quando la presenza di acqua, di imbibizione del terreno o di superficie, è di entità tale da non consentire l'esecuzione di opere di scavo. In particolare quando si deve operare in presenza di acque permanenti si può ricorrere ai cassoni. Vi sono tre tipi di cassoni: a cielo aperto, galleggianti e pneumatici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.01.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.06.01.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.06.01.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.06.01.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.06.01.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.06.01.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.06.01.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.06.01.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.06.01.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.06.01.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.06.01.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.06.01.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.06.01.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 settimane

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Cedimenti*; 2) *Deformazioni e spostamenti*; 3) *Distacchi murari*; 4) *Distacco*; 5) *Fessurazioni*; 6) *Lesioni*; 7) *Non perpendicolarità del fabbricato*; 8) *Penetrazione di umidità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.01.C01 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

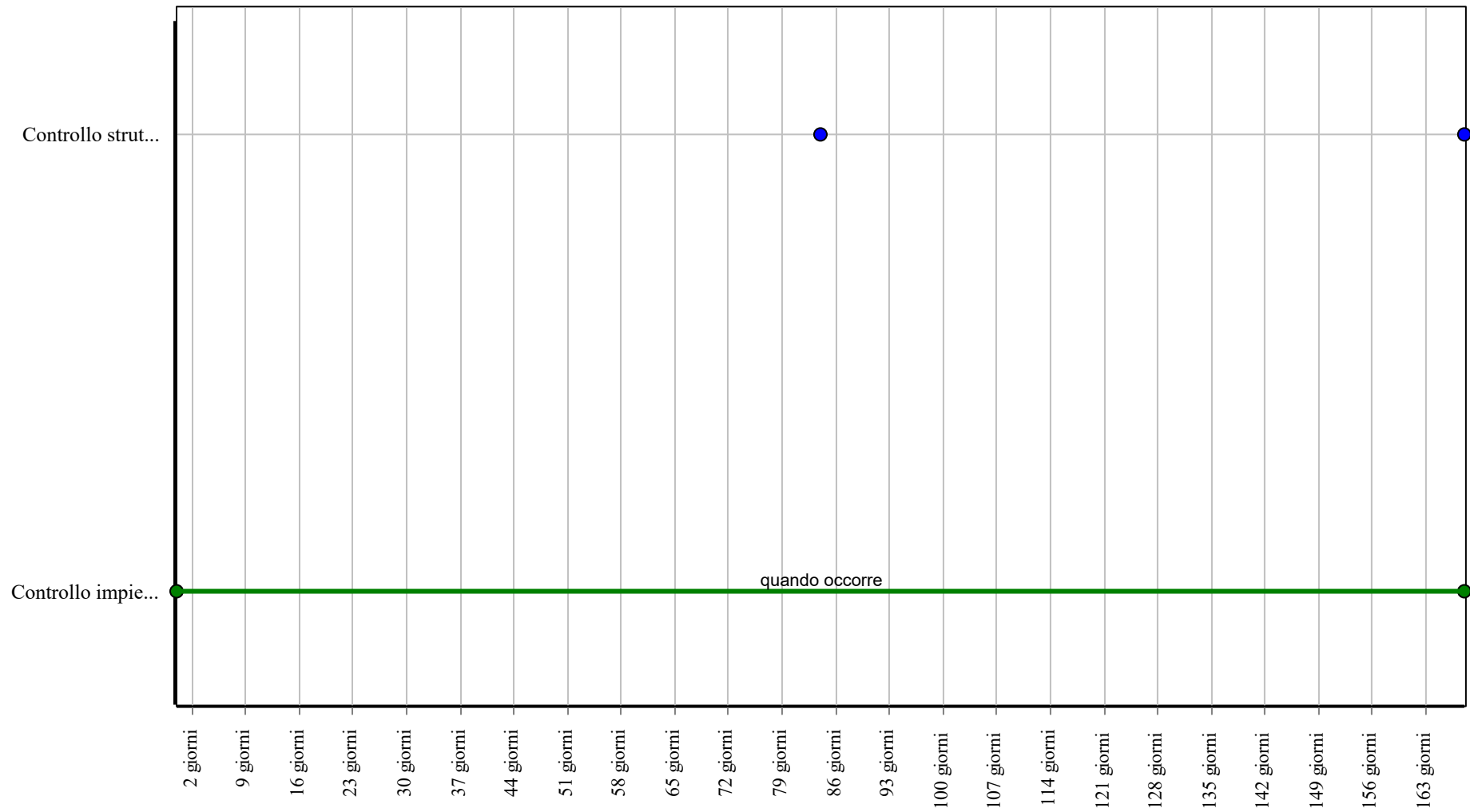
01.06.01.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

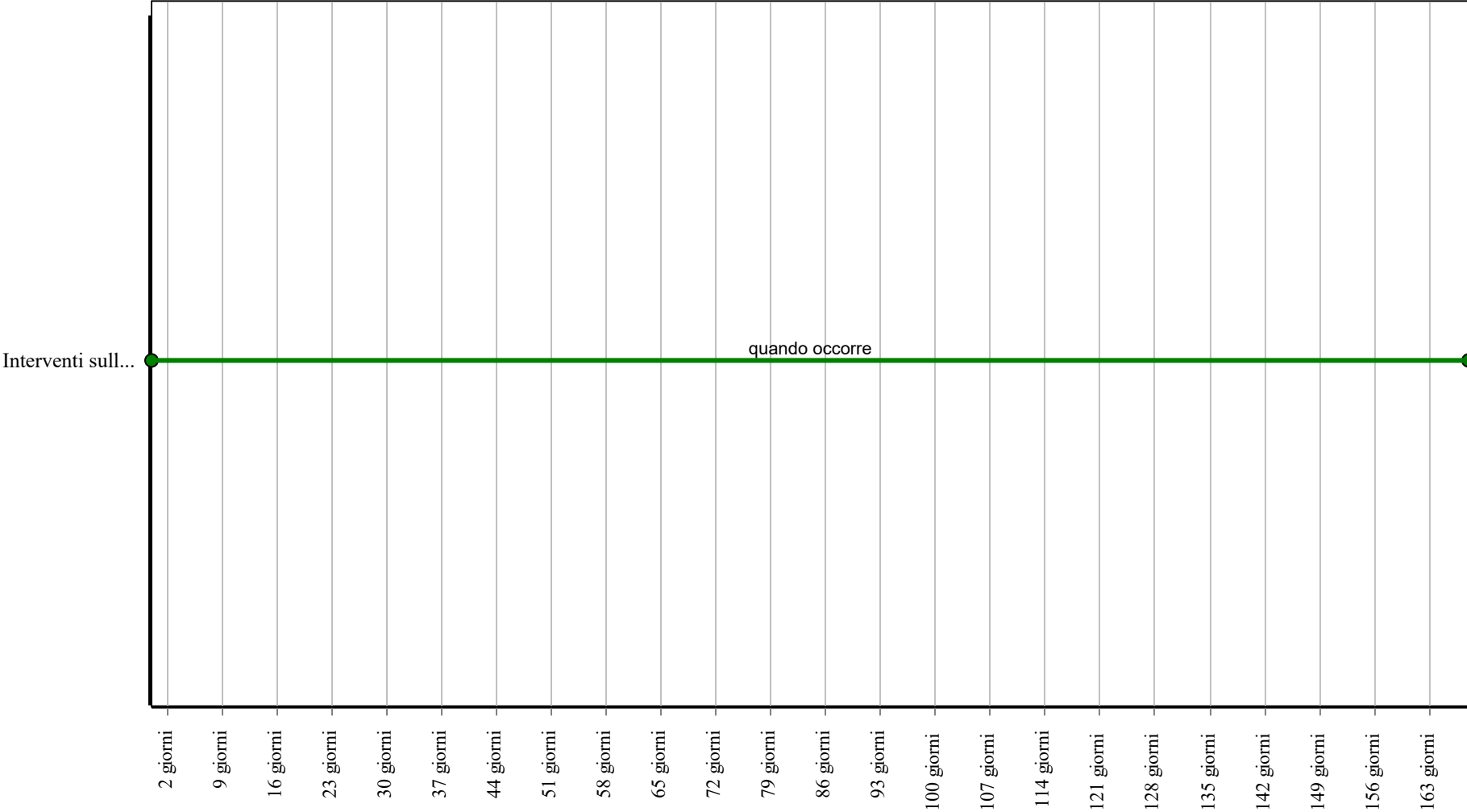
Controlli: Cassoni



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni profonde

Interventi: Cassoni



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni profonde

Diaframmi

Unità Tecnologica: 01.06

Opere di fondazioni profonde

Si tratta di pareti continue con funzione di barriera all'acqua. I diaframmi vengono utilizzati nella realizzazione di costruzioni di arginatura di fiumi e per fondazioni continue profonde che impediscono infiltrazioni di acqua nelle costruzioni caratterizzate dal fatto di essere poste al di sotto del piano di campagna. Essi vengono eseguiti come una successione di pali in quanto realizzati con la medesima tecnica.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.02.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.06.02.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.06.02.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.06.02.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.06.02.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.06.02.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.06.02.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.06.02.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.06.02.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.06.02.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.06.02.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.06.02.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.06.02.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Cedimenti*; 2) *Deformazioni e spostamenti*; 3) *Distacchi murari*; 4) *Distacco*; 5) *Fessurazioni*; 6) *Lesioni*; 7) *Non perpendicolarità del fabbricato*; 8) *Penetrazione di umidità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.02.C01 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

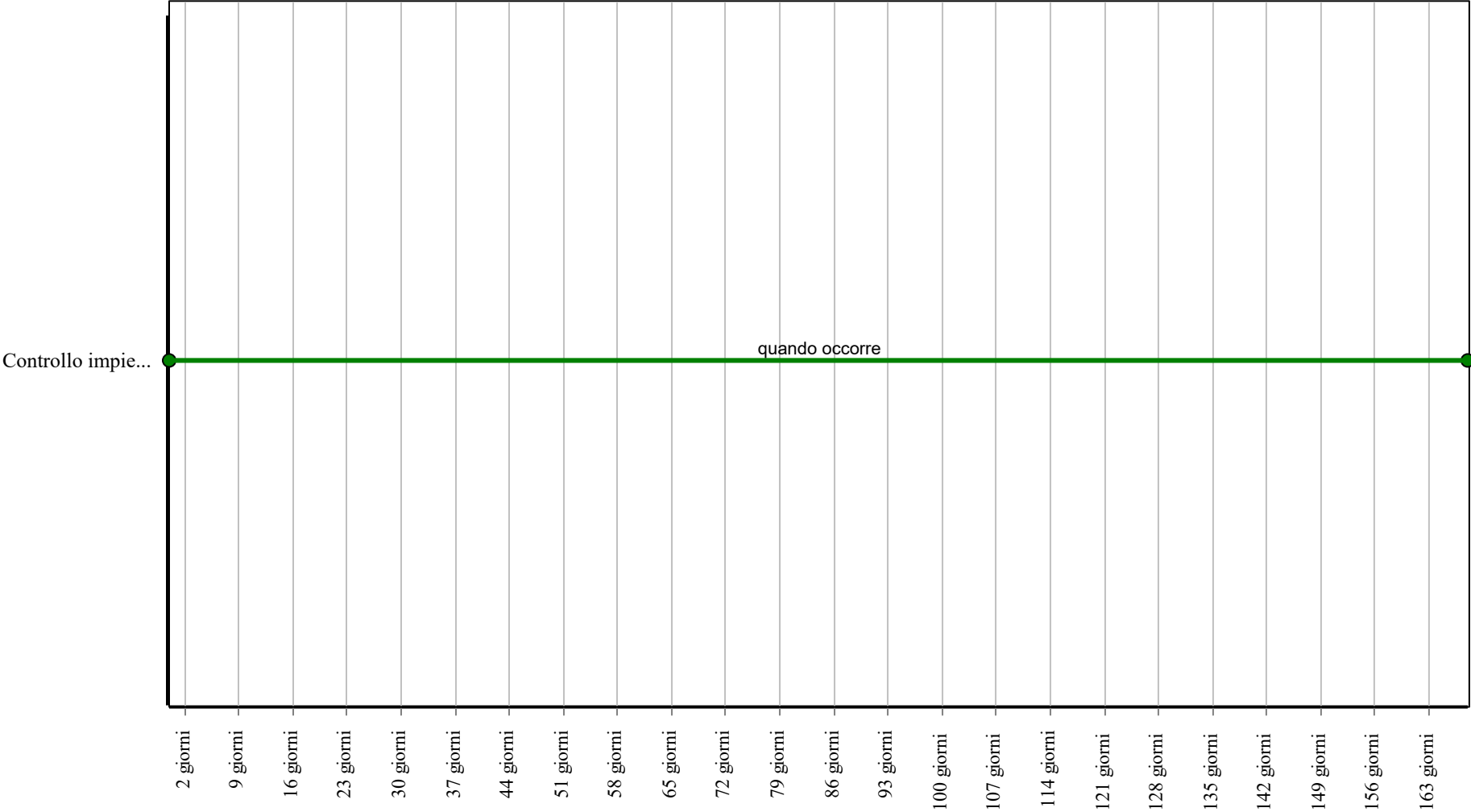
01.06.02.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: a guasto

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

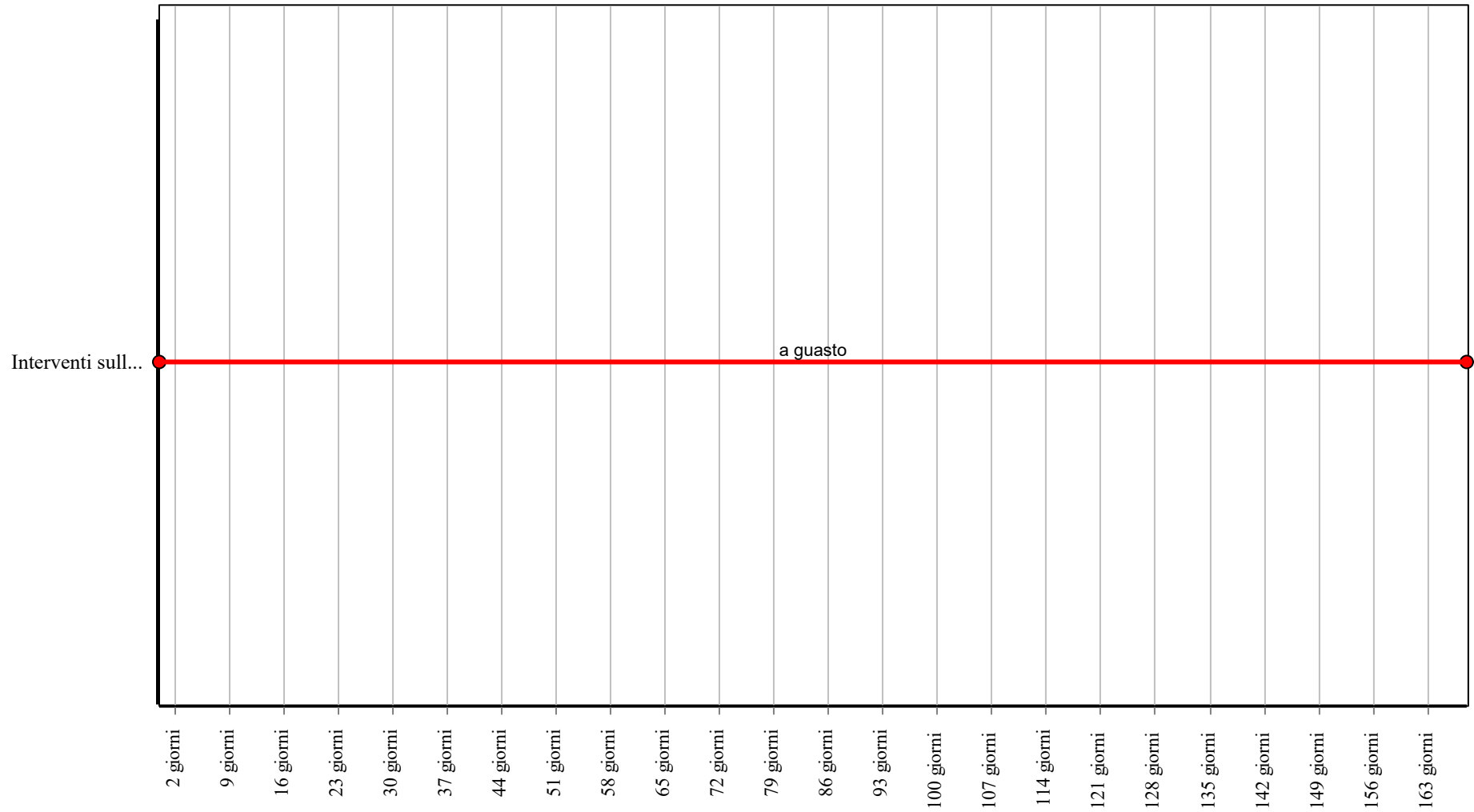
Controlli: Diaframmi



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni profonde

Interventi: Diaframmi



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni profonde

Jet grouting (fondazioni)

Unità Tecnologica: 01.06

Opere di fondazioni profonde

Si tratta di una tecnologia che consiste nell'iniettare, attraverso dei fori aventi piccolo diametro e disposti lungo una batteria di aste infisse nel terreno, volumi controllati di miscele cementizie in particolari tratti di terreno. Uno dei metodi più usati è il cosiddetto "Sistema Monofluido" che consiste nell'iniezione della sola miscela cementizia. In questo modo la disaggregazione del terreno avviene attraverso l'azione della miscela che ricopre funzioni stabilizzatrici. Tale tecnica consente di realizzare colonne con diametro variabile da 400 a 800 mm, in funzione dei parametri progettuali e delle caratteristiche del terreno.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.03.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.06.03.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.06.03.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.06.03.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.06.03.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.06.03.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.06.03.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.06.03.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.06.03.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.06.03.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.06.03.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.06.03.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.03.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Deformazioni e spostamenti; 3) Distacchi murari; 4) Fessurazioni; 5) Lesioni; 6) Non perpendicolarità del fabbricato; 7) Penetrazione di umidità.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

01.06.03.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

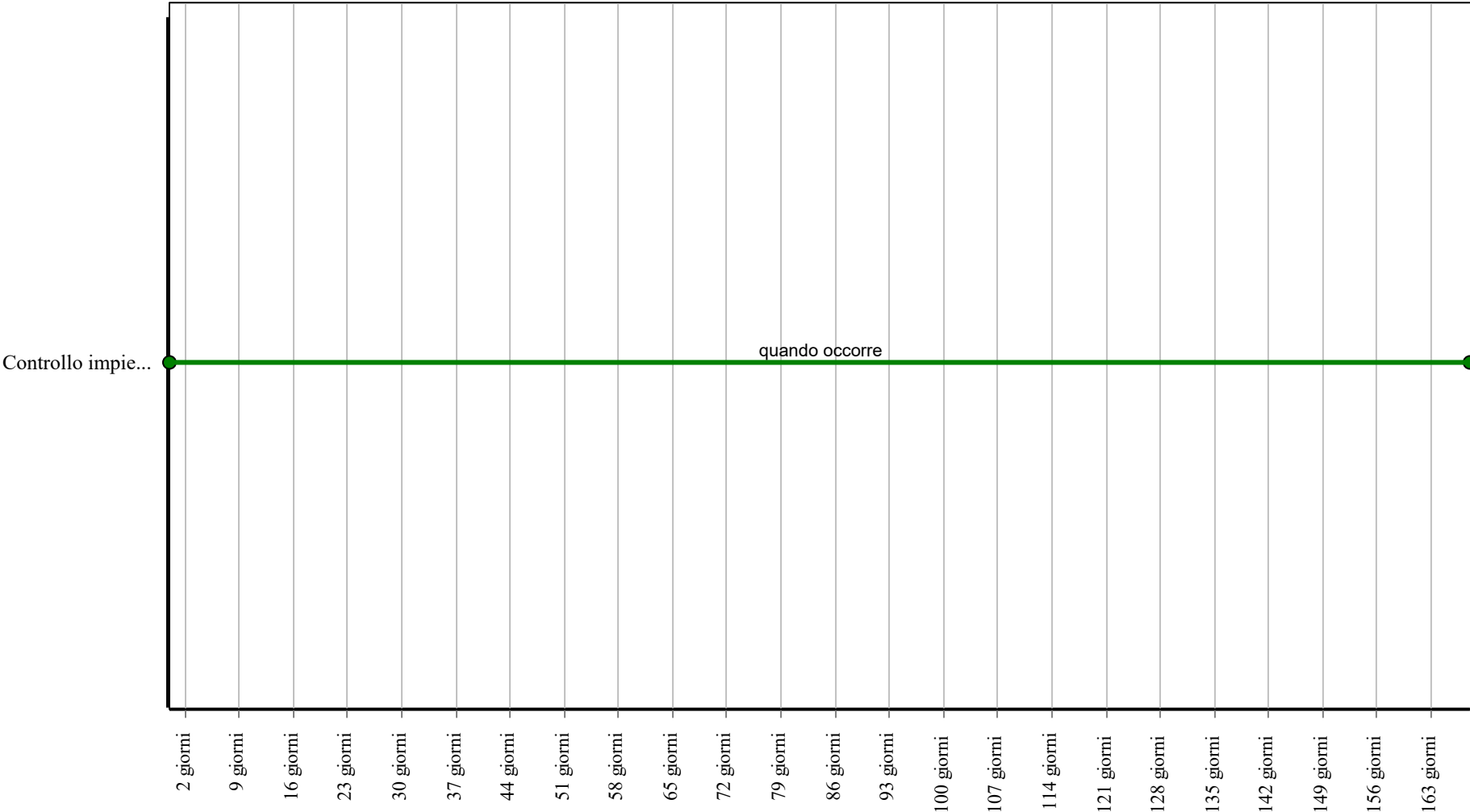
01.06.03.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

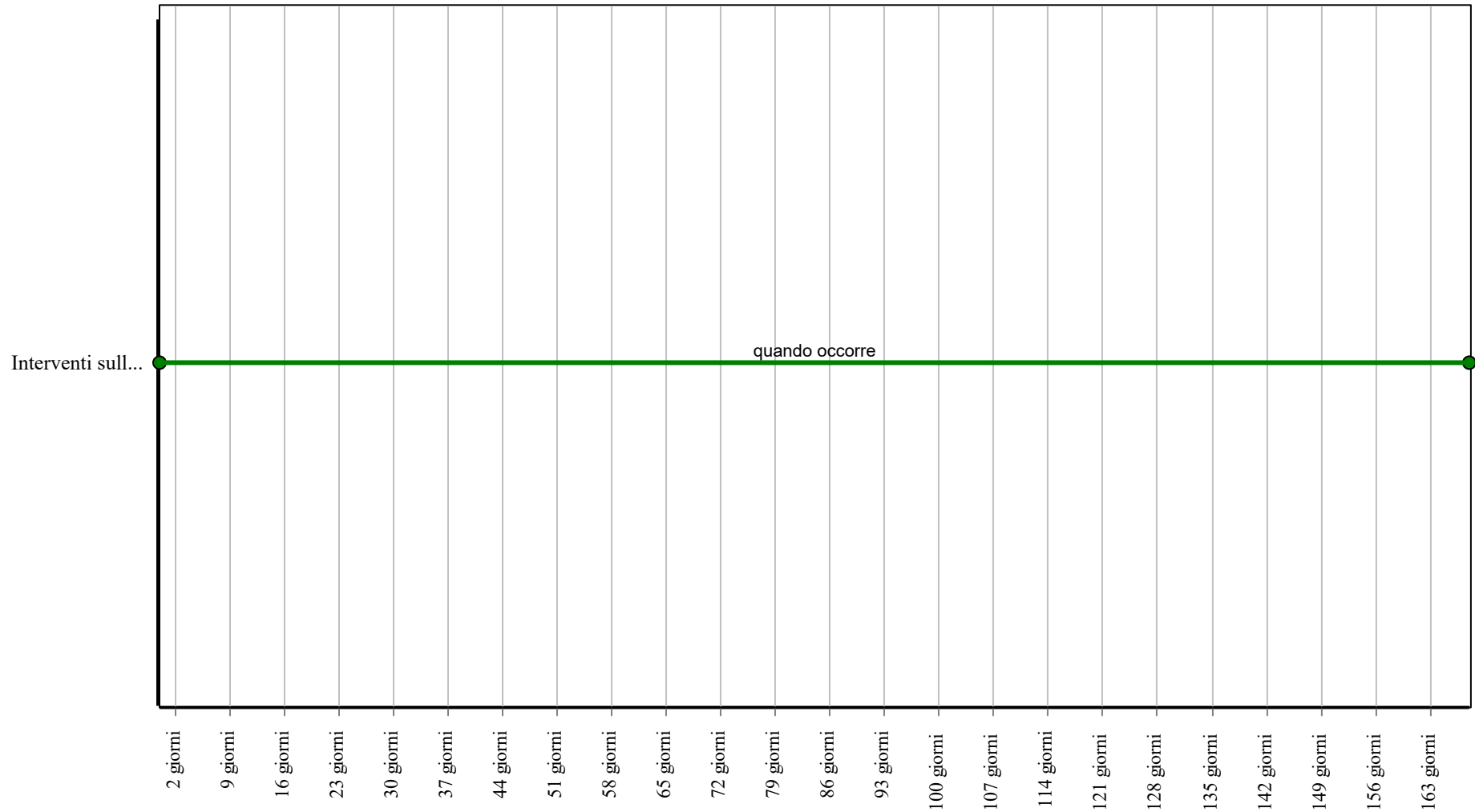
Controlli: Jet grouting (fondazioni)



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni profonde

Interventi: Jet grouting (fondazioni)



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni profonde

Micropali

Unità Tecnologica: 01.06

Opere di fondazioni profonde

I micropali sono pali di fondazione avente generalmente dimensioni comprese tra 90 ed 300 mm di diametro e lunghezze variabili da 2 fino a 50 metri. In particolare poiché il diametro dei micropali rispetto alle fondazioni profonde di medio e grande diametro siano inferiore, vengono utilizzati in maniera diffusa poiché svolge le analoghe funzioni ed hanno un comportamento meccanico simile. Le numerose applicazioni di questa fondazione indiretta, trovano impiego in situazioni diverse:

- per il consolidamento di fondazioni dirette insufficienti per capacità portante a sostenere la sovrastruttura;
- per il ripristino e/o riparazione di fondazioni danneggiate da agenti fisico-chimici esterni (cedimenti differenziali, erosione al piede di pile di ponti);
- per il consolidamento di terreni prima dell'esecuzione delle fondazioni dirette;
- per la realizzazione di ancoraggi / tiranti (applicazioni su barriere paramassi, tiranti per il contrasto al ribaltamento di paratie).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.04.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.06.04.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.06.04.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.06.04.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.06.04.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.06.04.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.06.04.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.06.04.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.06.04.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.06.04.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.06.04.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.06.04.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.04.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Cedimenti;* 2) *Deformazioni e spostamenti;* 3) *Distacchi murari;* 4) *Fessurazioni;* 5) *Lesioni;* 6) *Non*

perpendicolarità del fabbricato; 7) Penetrazione di umidità.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.06.04.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

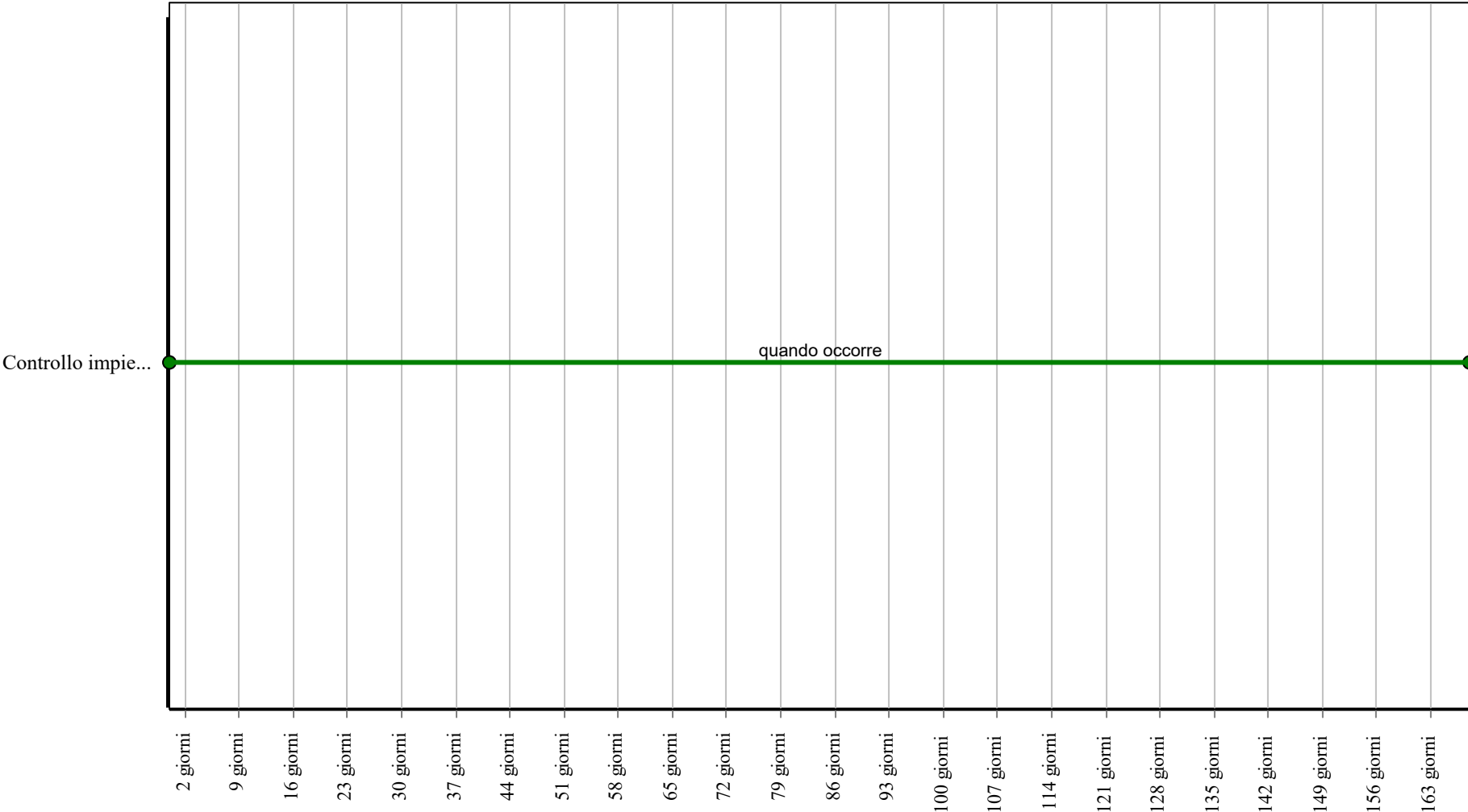
01.06.04.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

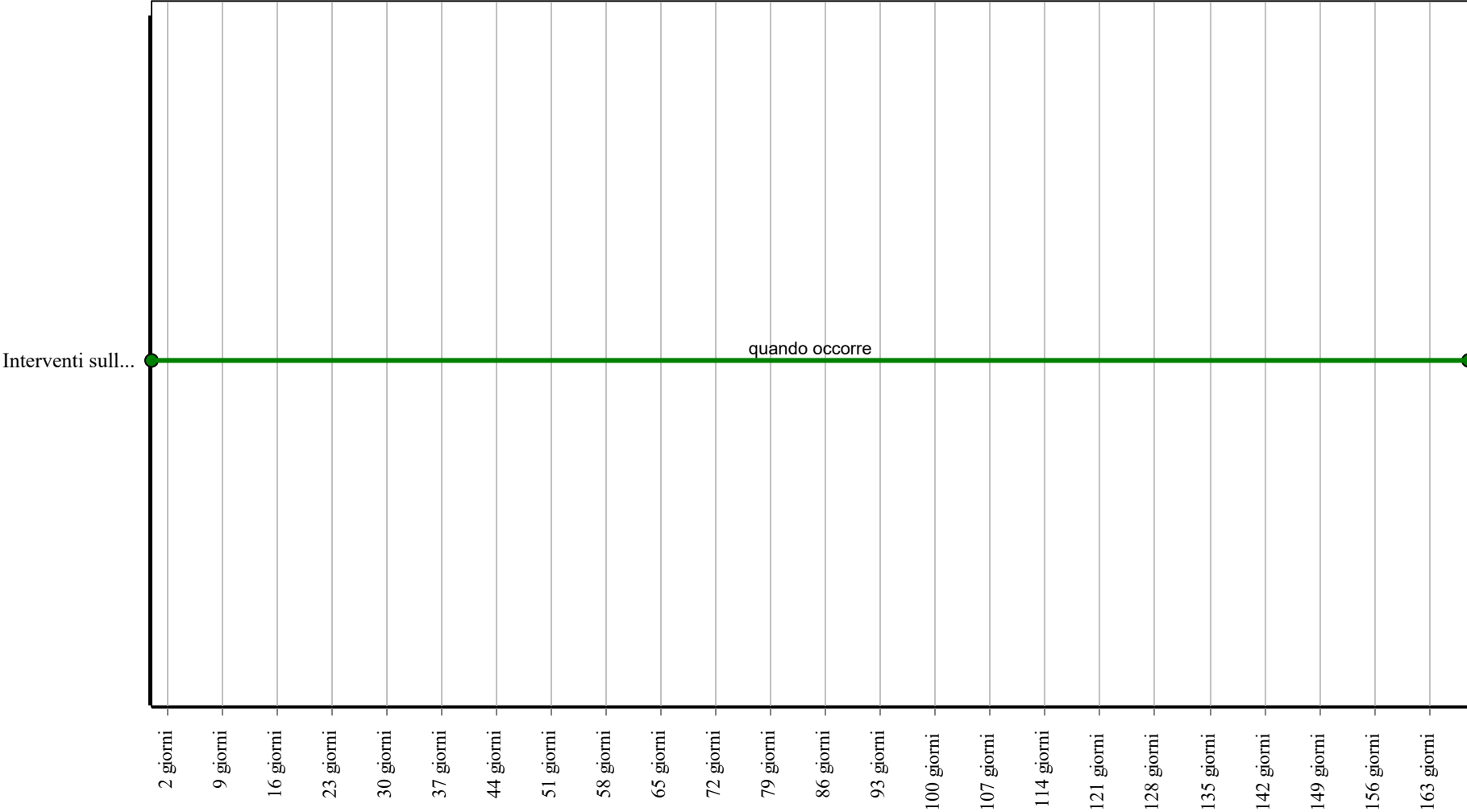
Controlli: Micropali



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni profonde

Interventi: Micropali



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni profonde

Pali battuti

Unità Tecnologica: 01.06

Opere di fondazioni profonde

I pali di fondazione sono una tipologia di fondazioni profonde o fondazioni indirette che hanno lo scopo di trasmettere il carico della sovrastruttura ad uno strato profondo e resistente del sottosuolo, attraverso terreni soffici e inadatti, ovvero di diffondere il peso della costruzione a larghi strati di terreno capaci di fornire una sufficiente resistenza al carico. In particolare i pali infissi vengono realizzati per infissione, senza preventiva perforazione e asportazione del terreno, mediante battitura, applicazione di pressione statica o per vibrazione alla punta. I pali battuti possono essere eseguiti con vari materiali fuori opera (legno, acciaio, cemento armato) e poi infissi nel terreno con speciali attrezzature.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.05.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.06.05.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.06.05.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.06.05.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.06.05.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.06.05.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.06.05.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.06.05.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.06.05.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.06.05.A10 Rigonfiamento

Variatione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.06.05.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.06.05.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.05.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Deformazioni e spostamenti; 3) Distacchi murari; 4) Distacco; 5) Fessurazioni; 6) Lesioni; 7) Non perpendicolarità del fabbricato; 8) Penetrazione di umidità.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

01.06.05.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

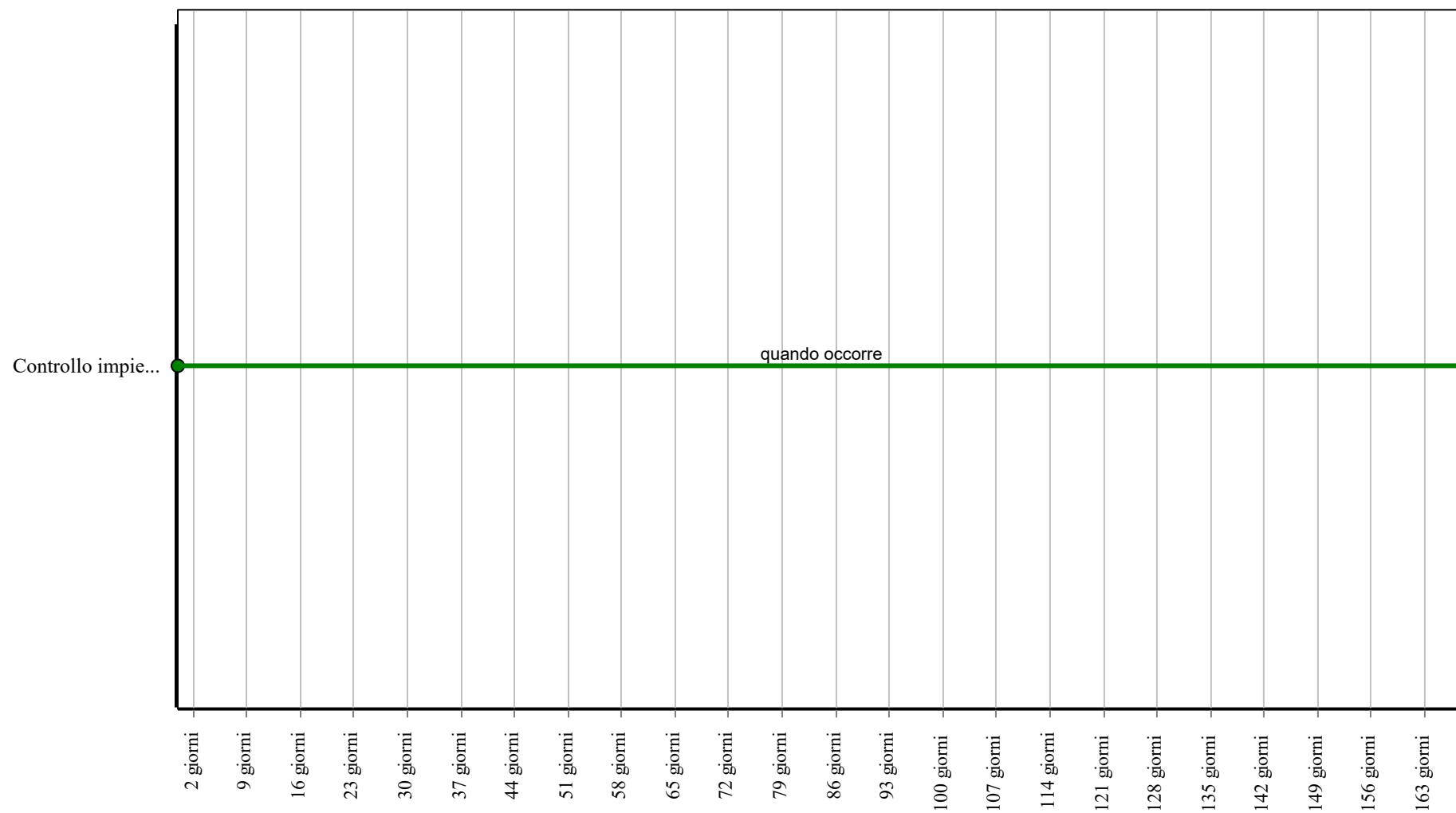
01.06.05.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: a guasto

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

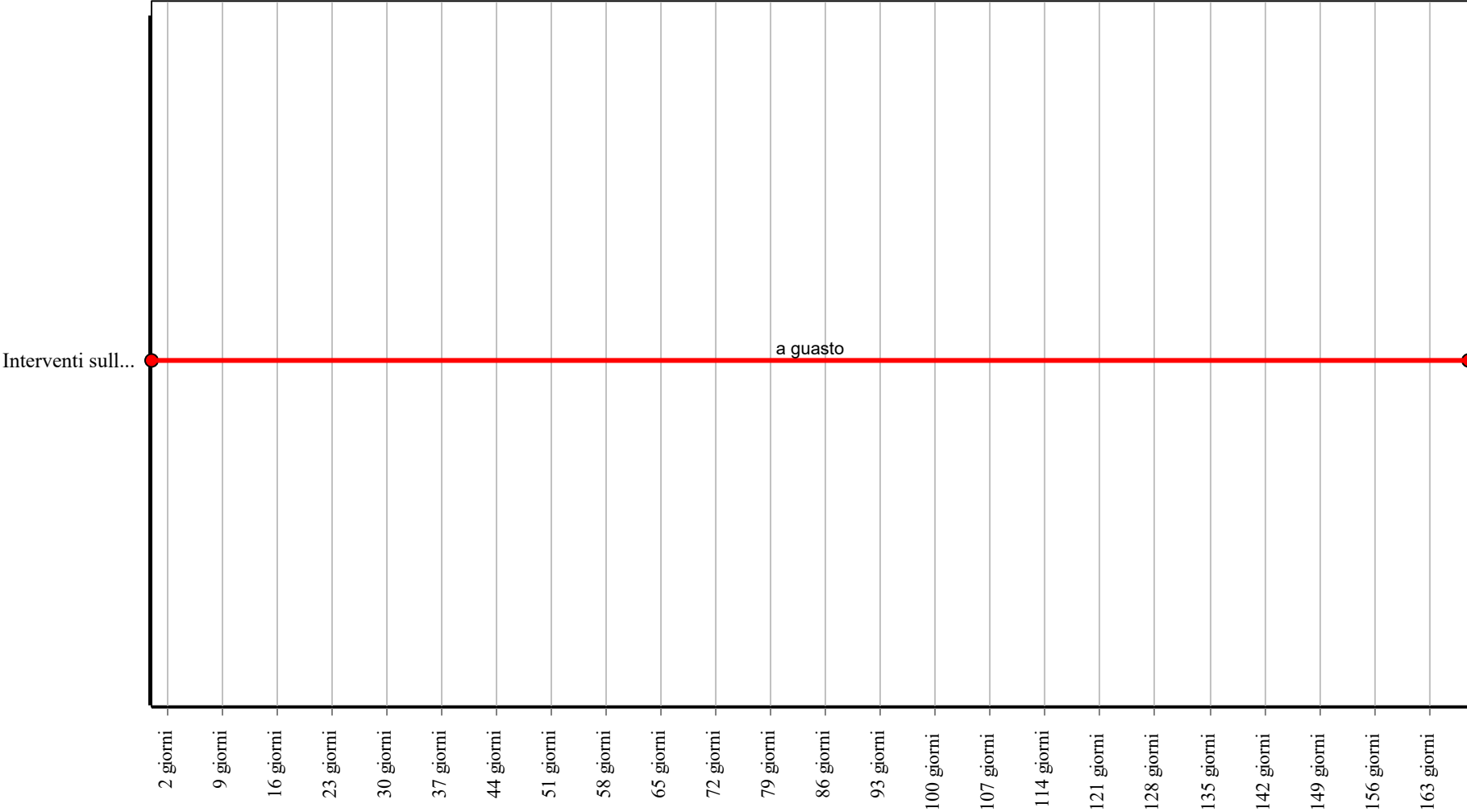
Controlli: Pali battuti



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni profonde

Interventi: Pali battuti



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni profonde

Pali trivellati

Unità Tecnologica: 01.06

Opere di fondazioni profonde

I pali di fondazione sono una tipologia di fondazioni profonde o fondazioni indirette che hanno lo scopo di trasmettere il carico della sovrastruttura ad uno strato profondo e resistente del sottosuolo, attraverso terreni soffici e inadatti, ovvero di diffondere il peso della costruzione a larghi strati di terreno capaci di fornire una sufficiente resistenza al carico. In particolare i pali trivellati vengono realizzati per perforazione del terreno ed estrazione di un volume di terreno circa uguale a quello del palo. I pali trivellati eseguiti direttamente nel terreno o fuori opera con varie tecniche.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.06.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.06.06.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.06.06.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.06.06.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.06.06.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.06.06.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.06.06.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.06.06.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.06.06.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.06.06.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.06.06.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.06.06.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.06.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Deformazioni e spostamenti; 3) Distacchi murari; 4) Fessurazioni; 5) Lesioni; 6) Non perpendicolarità del fabbricato; 7) Penetrazione di umidità.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

01.06.06.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

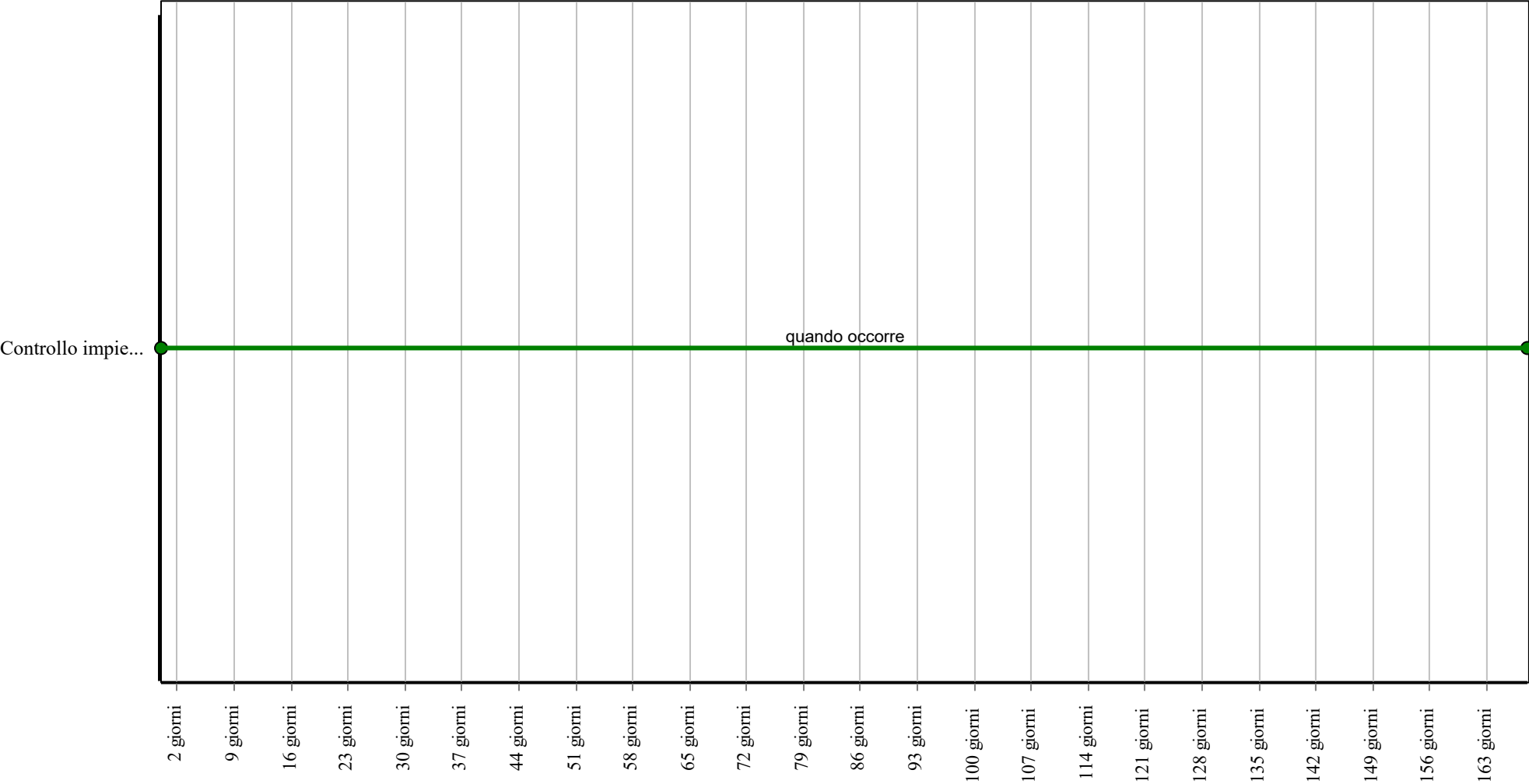
01.06.06.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

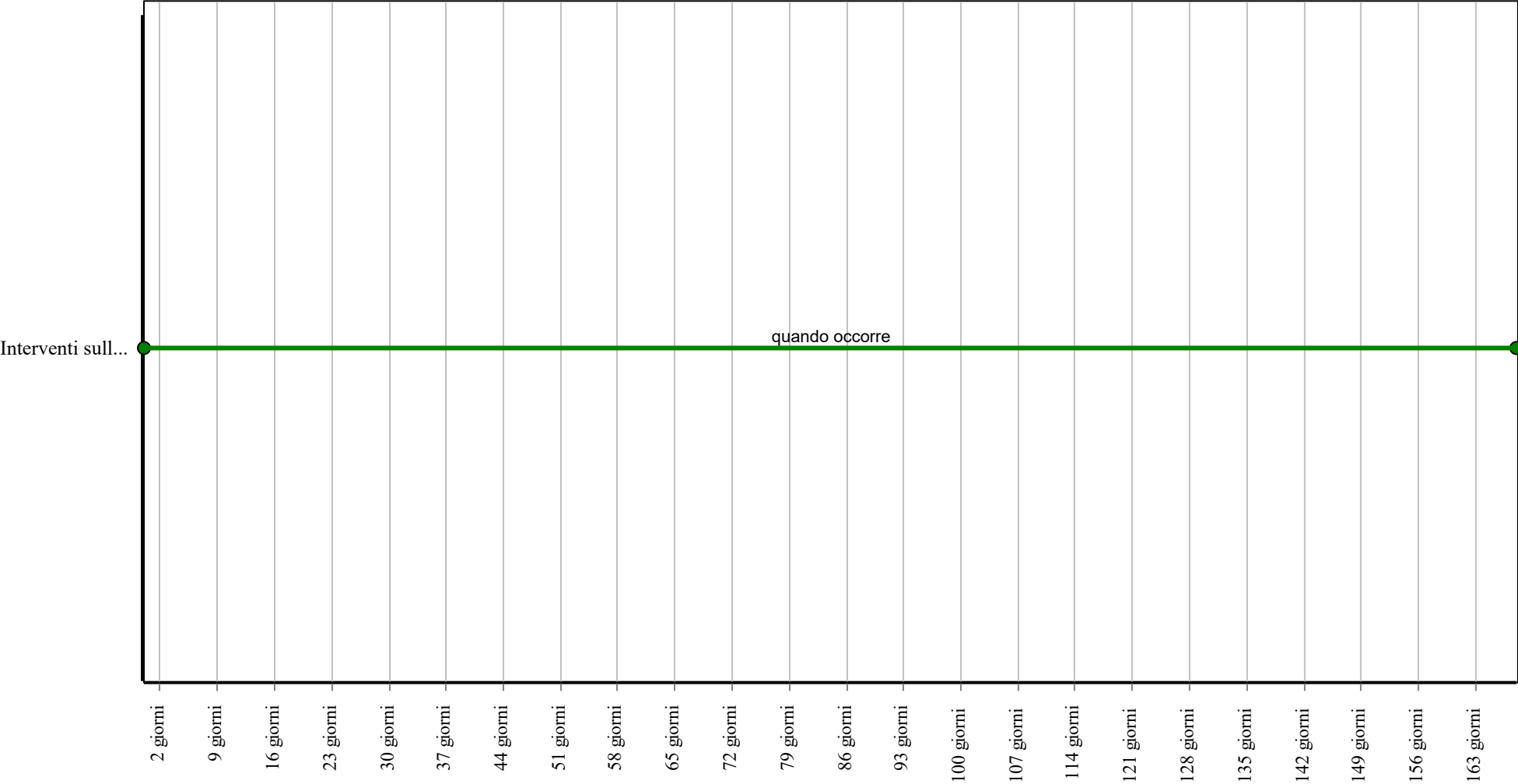
Controlli: Pali trivellati



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni profonde

Interventi: Pali trivellati



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni profonde

Palificate

Unità Tecnologica: 01.06

Opere di fondazioni profonde

La fondazione indiretta è in genere formata da un insieme di pali (palificata). La palificata può essere eseguita per raggiungere strati di terreno molto solidi situati ad una profondità nota oppure eseguita su terreno che è costituito da soli strati inconsistenti. Nel primo caso la portanza della palificata viene affidata prevalentemente all'appoggio delle punte dei pali, mentre, nel secondo caso è dovuta in gran parte all'attrito laterale. La palificata che lavora solo per attrito laterale prende il nome di palificata sospesa.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.07.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.06.07.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.06.07.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.06.07.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.06.07.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.06.07.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.06.07.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.06.07.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.06.07.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.06.07.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.06.07.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.06.07.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.07.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Deformazioni e spostamenti; 3) Distacchi murari; 4) Distacco; 5) Fessurazioni; 6) Lesioni; 7) Non perpendicolarità del fabbricato; 8) Penetrazione di umidità.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

01.06.07.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

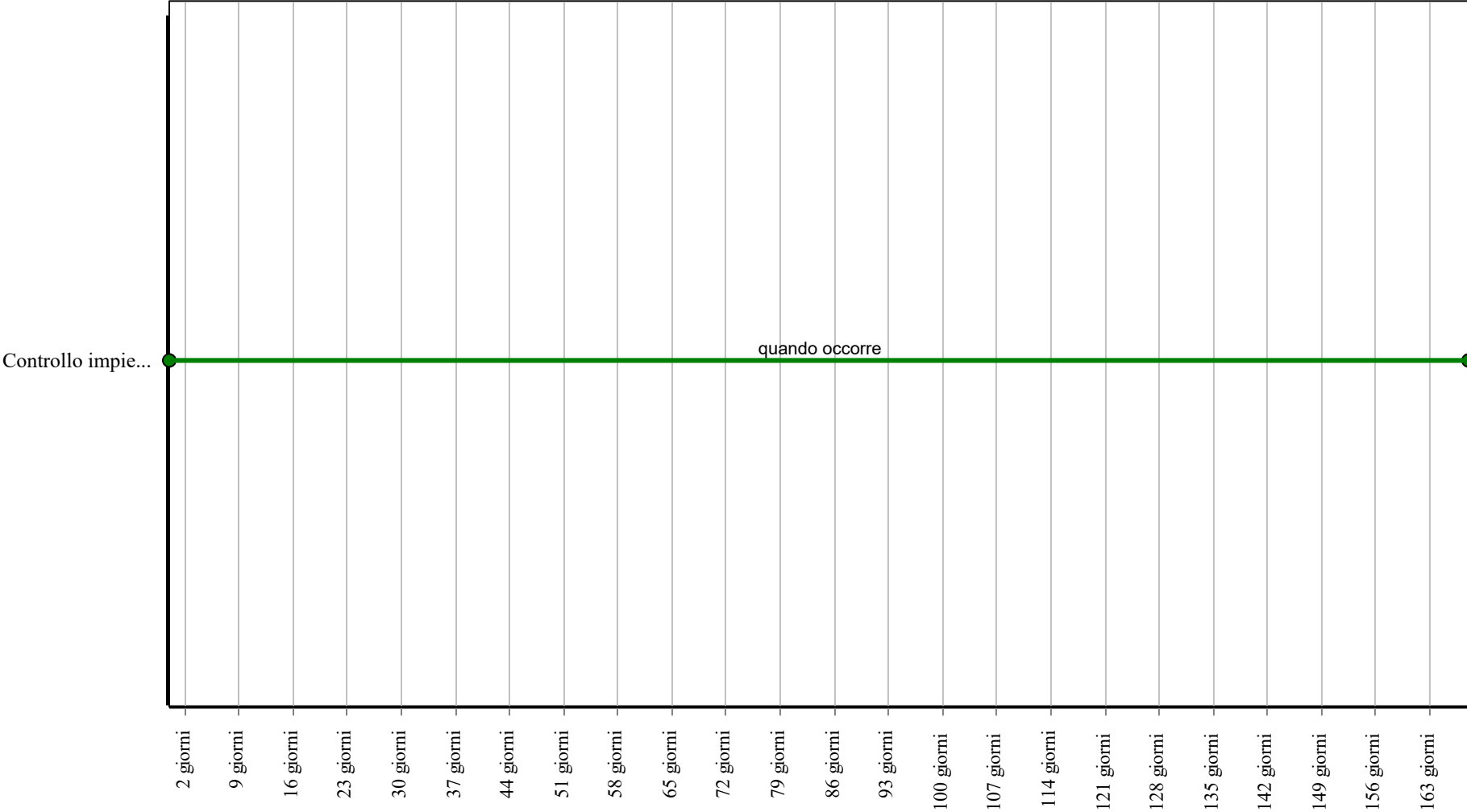
01.06.07.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: a guasto

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

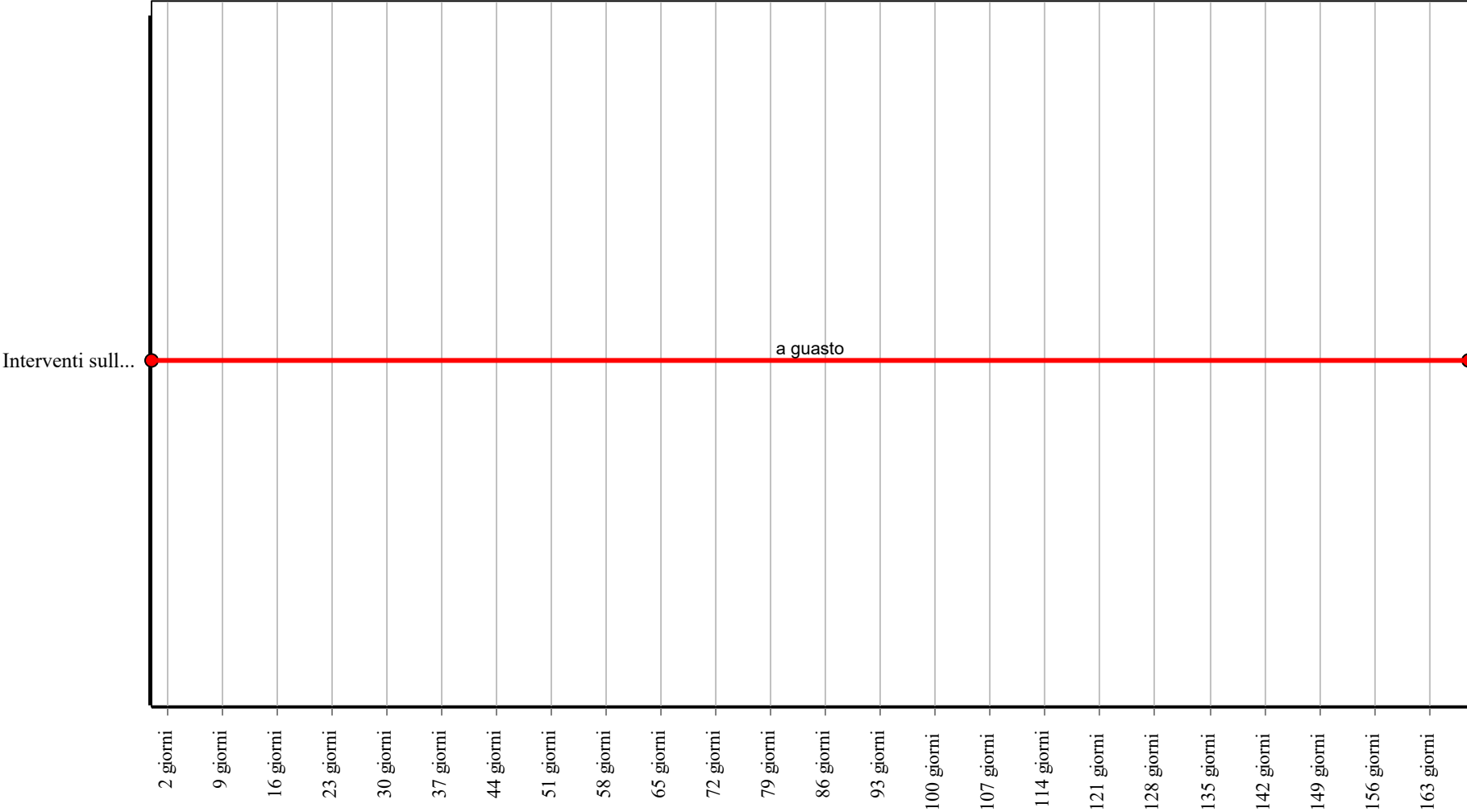
Controlli: Palificate



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni profonde

Interventi: Palificate



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni profonde

Platea su pali

Unità Tecnologica: 01.06

Opere di fondazioni profonde

In generale si tratta di fondazioni su pali sospesi, impiegate in presenza di terreni molto cedevoli, dove le teste dei pali vengono collegate alle fondazioni a platea.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.08.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.06.08.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.06.08.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.06.08.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.06.08.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.06.08.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.06.08.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.06.08.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.06.08.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.06.08.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.06.08.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.06.08.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.08.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Deformazioni e spostamenti; 3) Distacchi murari; 4) Distacco; 5) Fessurazioni; 6) Lesioni; 7) Non perpendicolarità del fabbricato; 8) Penetrazione di umidità.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

01.06.08.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

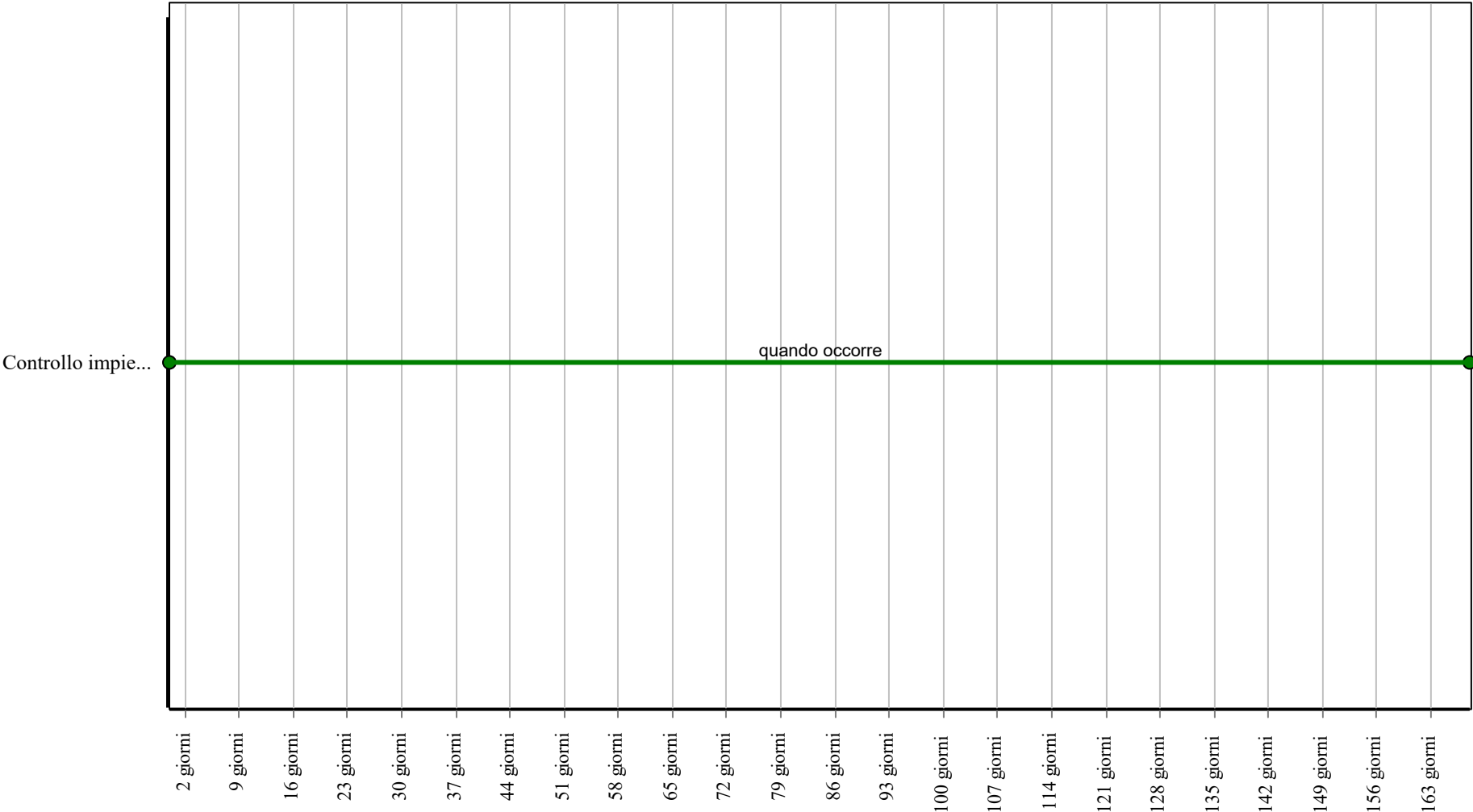
01.06.08.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

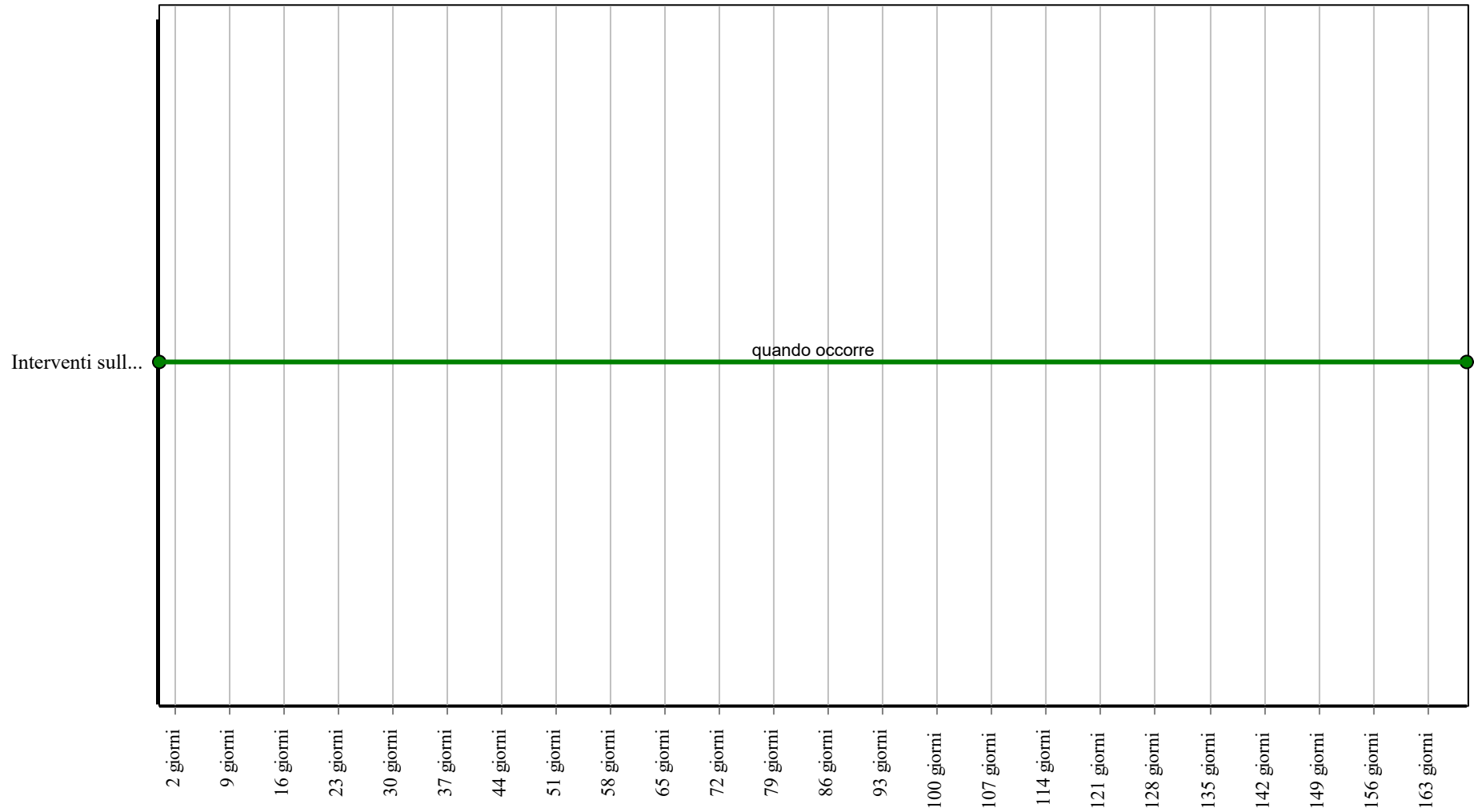
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Controlli: Platea su pali



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Opere di fondazioni profonde

Interventi: Platea su pali



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni profonde

Plinti a bicchiere su pali battuti

Unità Tecnologica: 01.06

Opere di fondazioni profonde

In generale si tratta di fondazioni su pali sospesi, impiegate in presenza di terreni molto cedevoli, dove le teste dei pali vengono collegate ai plinti isolati.

Si possono distinguere plinti a bicchiere:

- con piastra a base rettangolare: il plinto è disposto con l'asse maggiore coincidente con l'asse dei momenti flettenti preminenti;
- a pianta quadrata con solo bicchiere prefabbricato e piastra di base eseguita in opera.

I pali di fondazione sono una tipologia di fondazioni profonde o fondazioni indirette che hanno lo scopo di trasmettere il carico della sovrastruttura ad uno strato profondo e resistente del sottosuolo, attraverso terreni soffici e inadatti, ovvero di diffondere il peso della costruzione a larghi strati di terreno capaci di fornire una sufficiente resistenza al carico.

In particolare i pali infissi vengono realizzati per infissione, senza preventiva perforazione e asportazione del terreno, mediante battitura, applicazione di pressione statica o per vibrazione alla punta. I pali battuti possono essere eseguiti con vari materiali fuori opera (legno, acciaio, cemento armato) e poi infissi nel terreno con speciali attrezzature.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.09.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.06.09.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.06.09.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.06.09.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.06.09.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.06.09.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.06.09.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.06.09.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.06.09.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.06.09.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.06.09.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.06.09.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.09.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*

- Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Deformazioni e spostamenti; 3) Distacco; 4) Fessurazioni; 5) Lesioni; 6) Non perpendicolarità del fabbricato; 7) Penetrazione di umidità.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.06.09.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*

- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

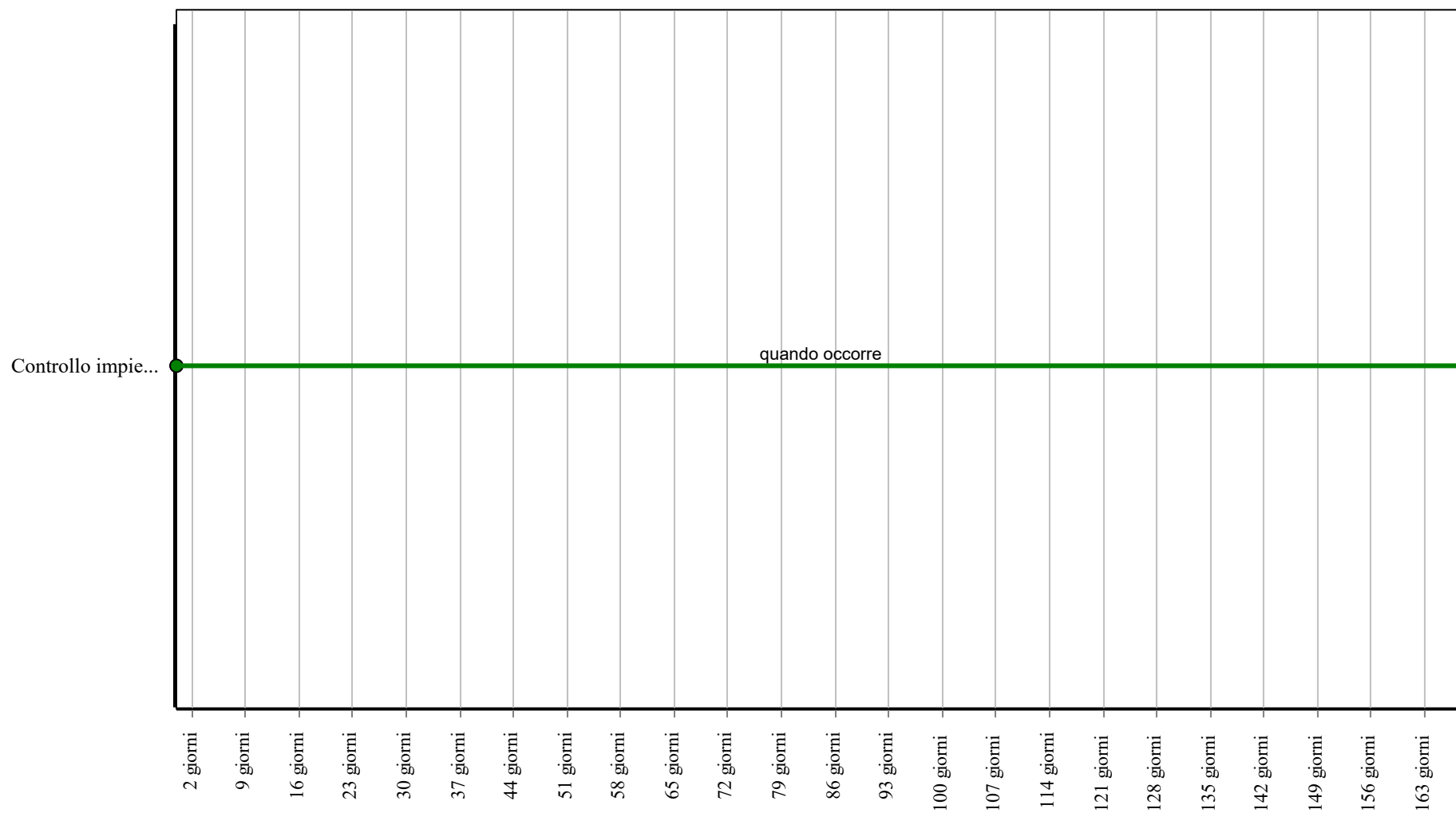
01.06.09.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

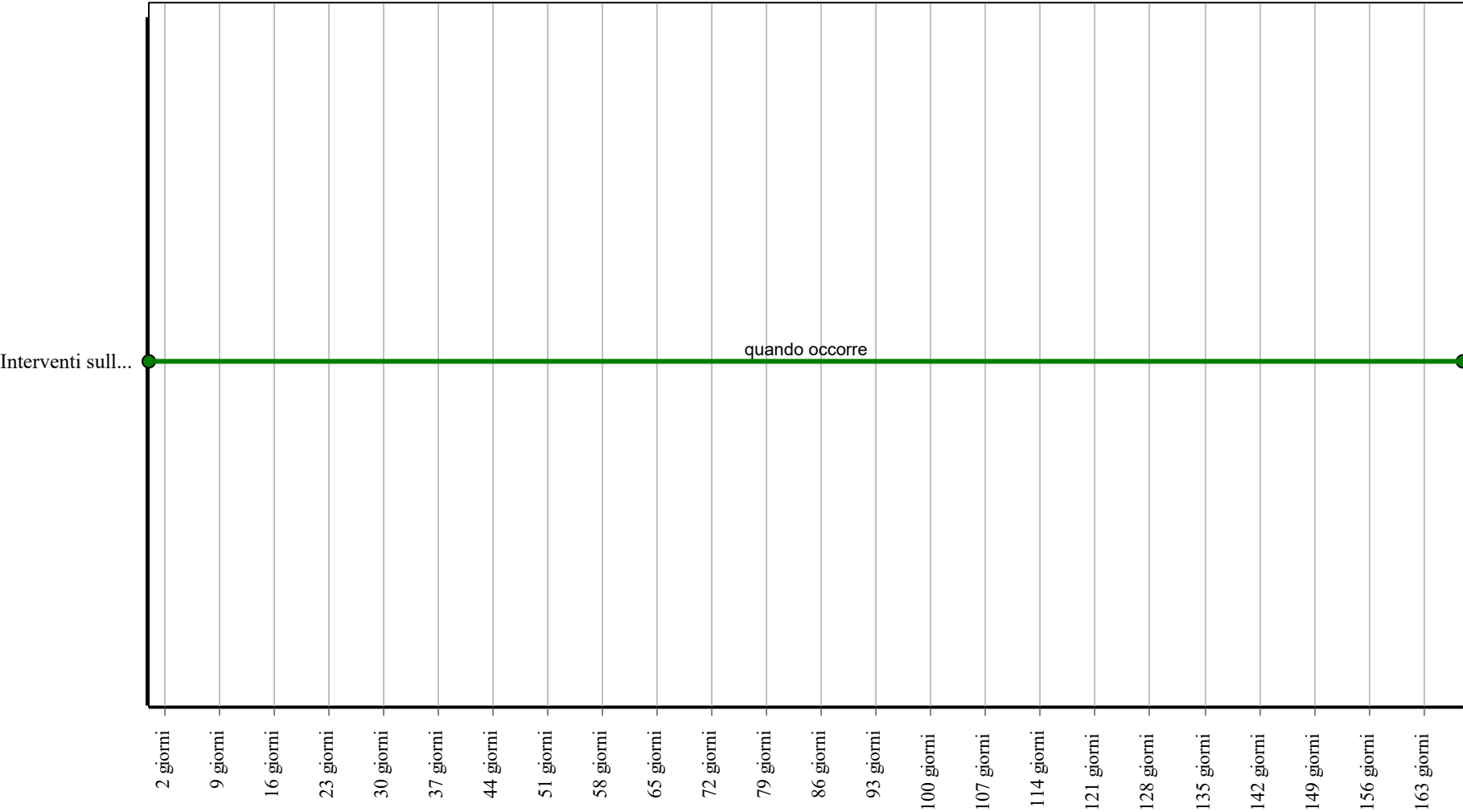
Controlli: Plinti a bicchiere su pali battuti



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni profonde

Interventi: Plinti a bicchiere su pali battuti



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni profonde

Plinti a bicchiere su pali trivellati

Unità Tecnologica: 01.06

Opere di fondazioni profonde

In generale si tratta di fondazioni su pali sospesi, impiegate in presenza di terreni molto cedevoli, dove le teste dei pali vengono collegate ai plinti isolati.

Si possono distinguere plinti a bicchiere:

- con piastra a base rettangolare: il plinto è disposto con l'asse maggiore coincidente con l'asse dei momenti flettenti preminenti;
- a pianta quadrata con solo bicchiere prefabbricato e piastra di base eseguita in opera.

I pali di fondazione sono una tipologia di fondazioni profonde o fondazioni indirette che hanno lo scopo di trasmettere il carico della sovrastruttura ad uno strato profondo e resistente del sottosuolo, attraverso terreni soffici e inadatti, ovvero di diffondere il peso della costruzione a larghi strati di terreno capaci di fornire una sufficiente resistenza al carico.

In particolare i pali trivellati vengono realizzati per perforazione del terreno ed estrazione di un volume di terreno circa uguale a quello del palo. I pali trivellati eseguiti direttamente nel terreno o fuori opera con varie tecniche.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.10.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.06.10.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.06.10.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.06.10.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.06.10.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.06.10.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.06.10.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.06.10.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.06.10.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.06.10.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.06.10.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.06.10.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.10.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*

- Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Deformazioni e spostamenti; 3) Distacco; 4) Fessurazioni; 5) Lesioni; 6) Non perpendicolarità del fabbricato; 7) Penetrazione di umidità.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.06.10.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*

- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

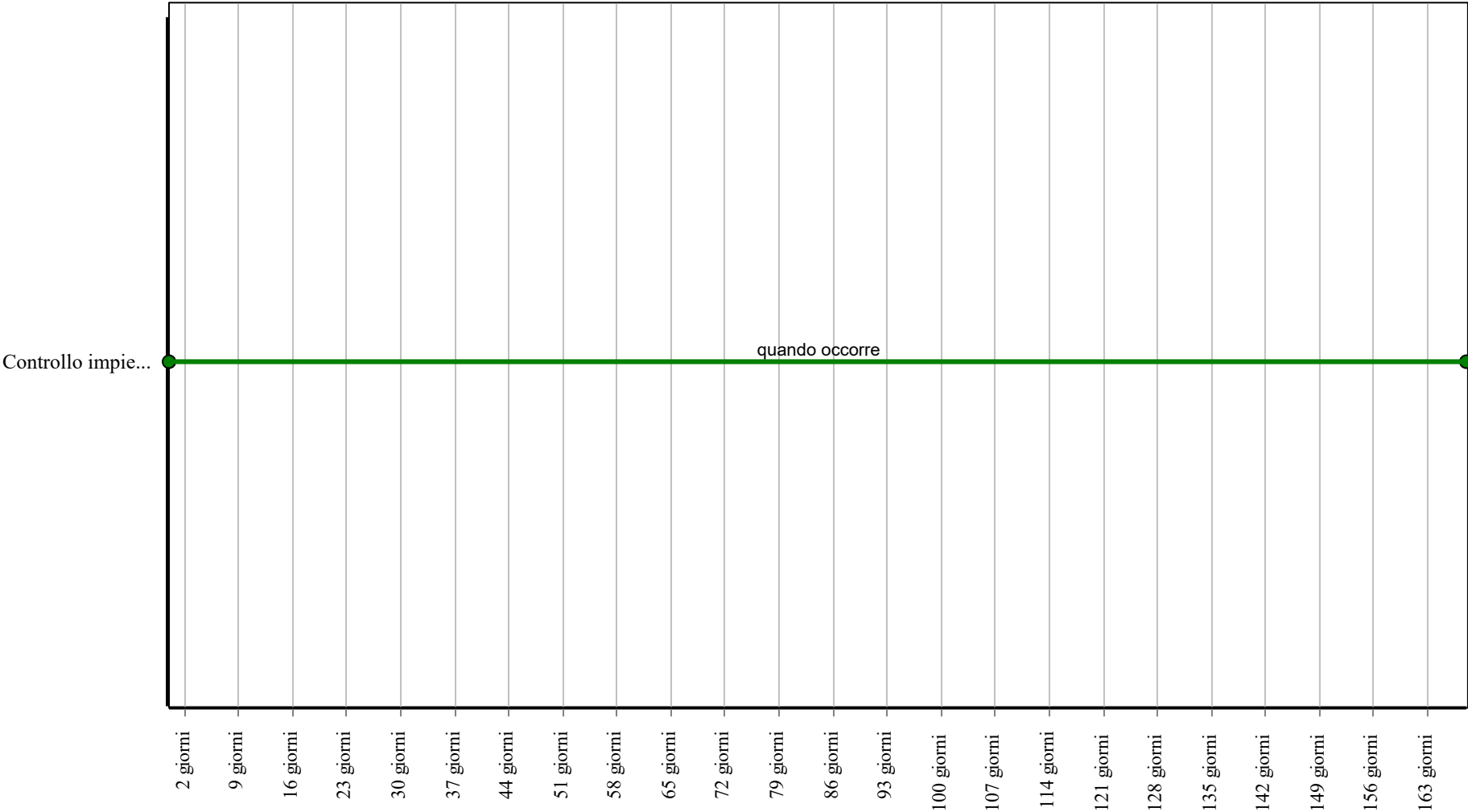
01.06.10.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

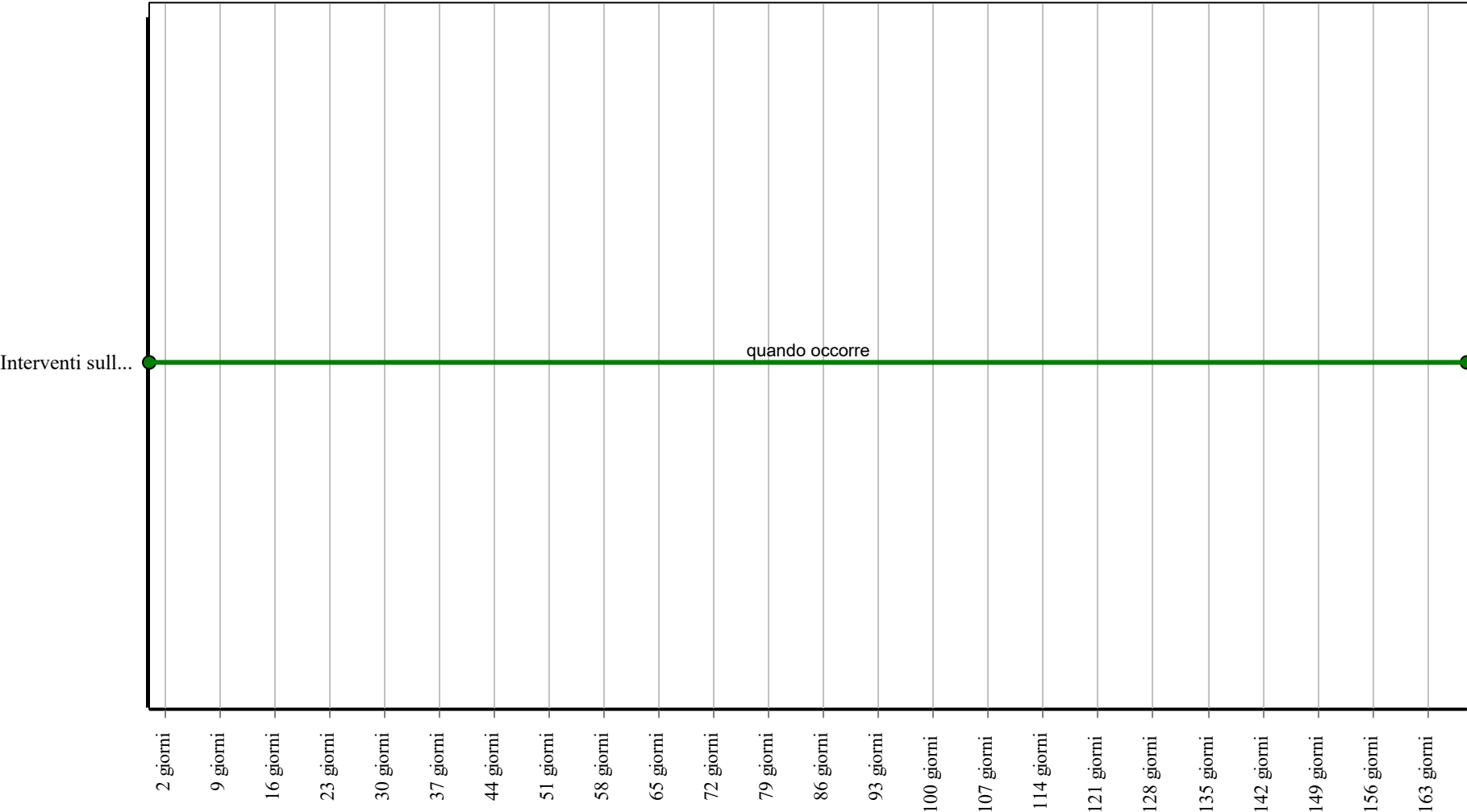
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Controlli: Plinti a bicchiere su pali trivellati



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Opere di fondazioni profonde

Interventi: Plinti a bicchiere su pali trivellati



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Opere di fondazioni profonde

Plinti su pali battuti

Unità Tecnologica: 01.06

Opere di fondazioni profonde

In generale si tratta di fondazioni su pali sospesi, impiegate in presenza di terreni molto cedevoli, dove le teste dei pali vengono collegate ai plinti isolati. I pali di fondazione sono una tipologia di fondazioni profonde o fondazioni indirette che hanno lo scopo di trasmettere il carico della sovrastruttura ad uno strato profondo e resistente del sottosuolo, attraverso terreni soffici e inadatti, ovvero di diffondere il peso della costruzione a larghi strati di terreno capaci di fornire una sufficiente resistenza al carico. In particolare i pali infissi vengono realizzati per infissione, senza preventiva perforazione e asportazione del terreno, mediante battitura, applicazione di pressione statica o per vibrazione alla punta. I pali battuti possono essere eseguiti con vari materiali fuori opera (legno, acciaio, cemento armato) e poi infissi nel terreno con speciali attrezzature.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.11.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.06.11.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.06.11.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.06.11.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.06.11.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.06.11.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.06.11.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.06.11.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.06.11.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.06.11.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.06.11.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.06.11.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.11.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Deformazioni e spostamenti; 3) Distacco; 4) Fessurazioni; 5) Lesioni; 6) Non perpendicolarità del fabbricato; 7) Penetrazione di umidità.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

01.06.11.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

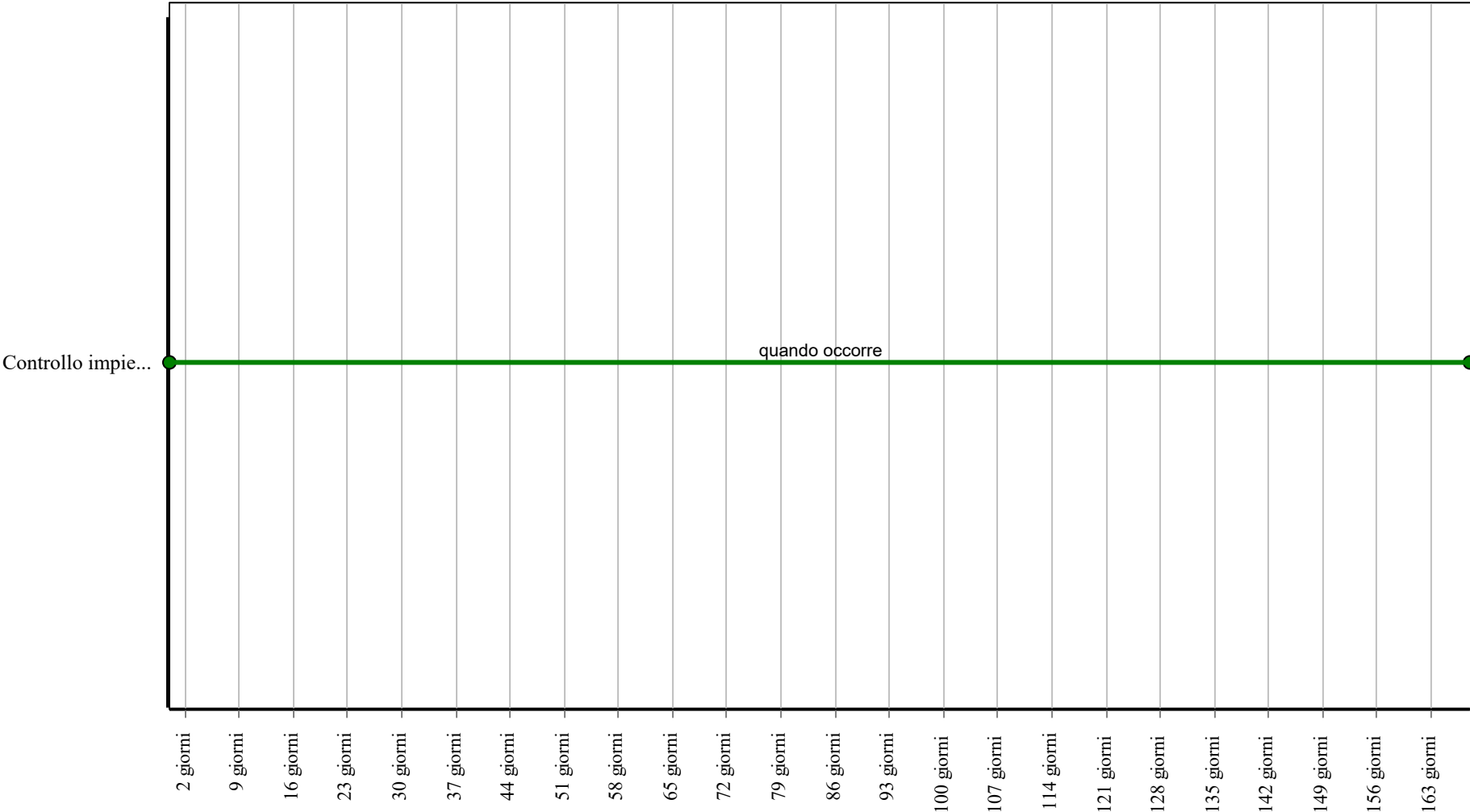
01.06.11.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

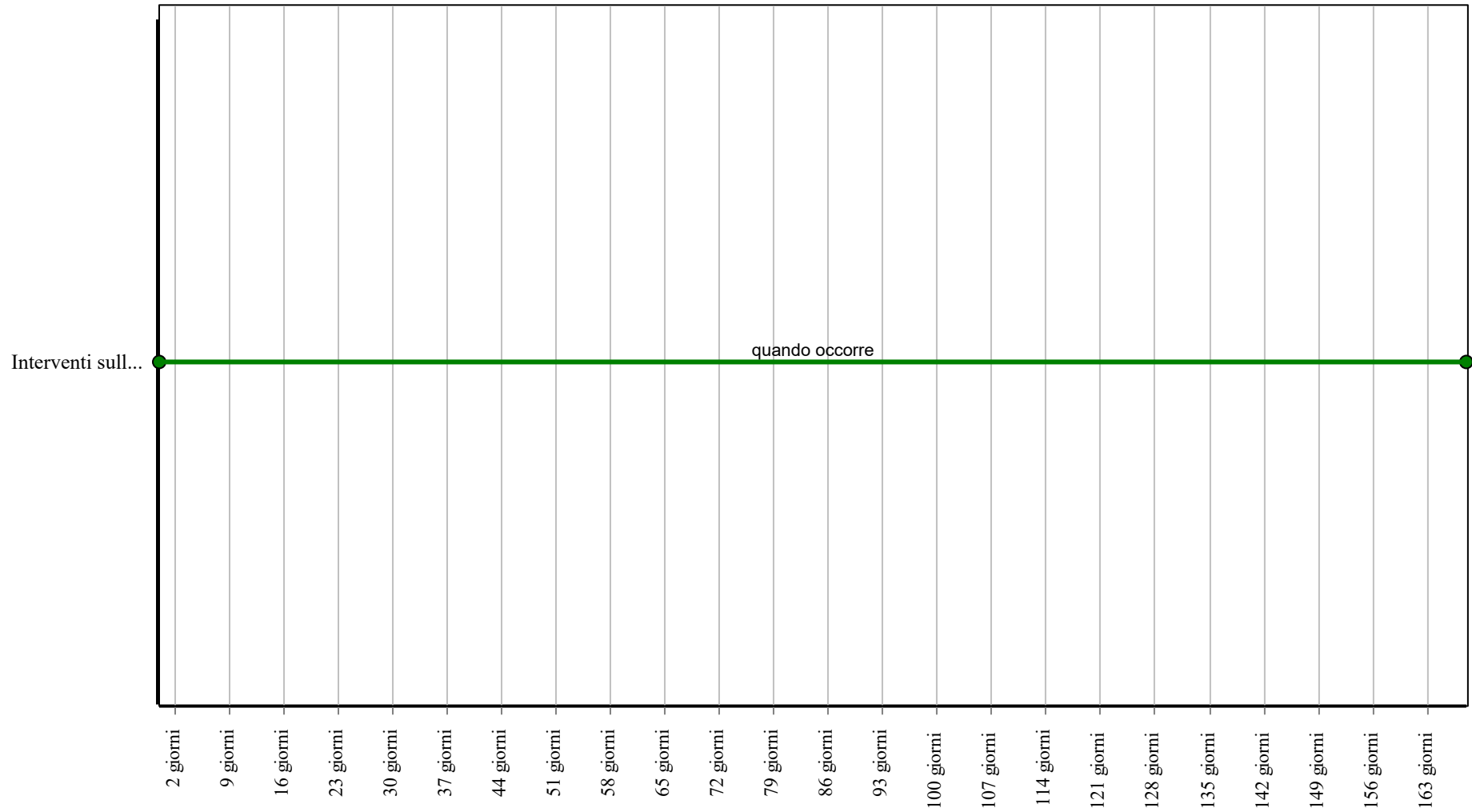
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Controlli: Plinti su pali battuti



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Opere di fondazioni profonde

Interventi: Plinti su pali battuti



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni profonde

Plinti su pali trivellati

Unità Tecnologica: 01.06

Opere di fondazioni profonde

In generale si tratta di fondazioni su pali sospesi, impiegate in presenza di terreni molto cedevoli, dove le teste dei pali vengono collegate ai plinti isolati. I pali di fondazione sono una tipologia di fondazioni profonde o fondazioni indirette che hanno lo scopo di trasmettere il carico della sovrastruttura ad uno strato profondo e resistente del sottosuolo, attraverso terreni soffici e inadatti, ovvero di diffondere il peso della costruzione a larghi strati di terreno capaci di fornire una sufficiente resistenza al carico. In particolare i pali trivellati vengono realizzati per perforazione del terreno ed estrazione di un volume di terreno circa uguale a quello del palo. I pali trivellati eseguiti direttamente nel terreno o fuori opera con varie tecniche.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.12.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.06.12.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.06.12.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.06.12.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.06.12.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.06.12.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.06.12.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.06.12.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.06.12.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.06.12.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.06.12.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.06.12.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.12.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Deformazioni e spostamenti; 3) Distacco; 4) Fessurazioni; 5) Lesioni; 6) Non perpendicolarità del fabbricato; 7) Penetrazione di umidità.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

01.06.12.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

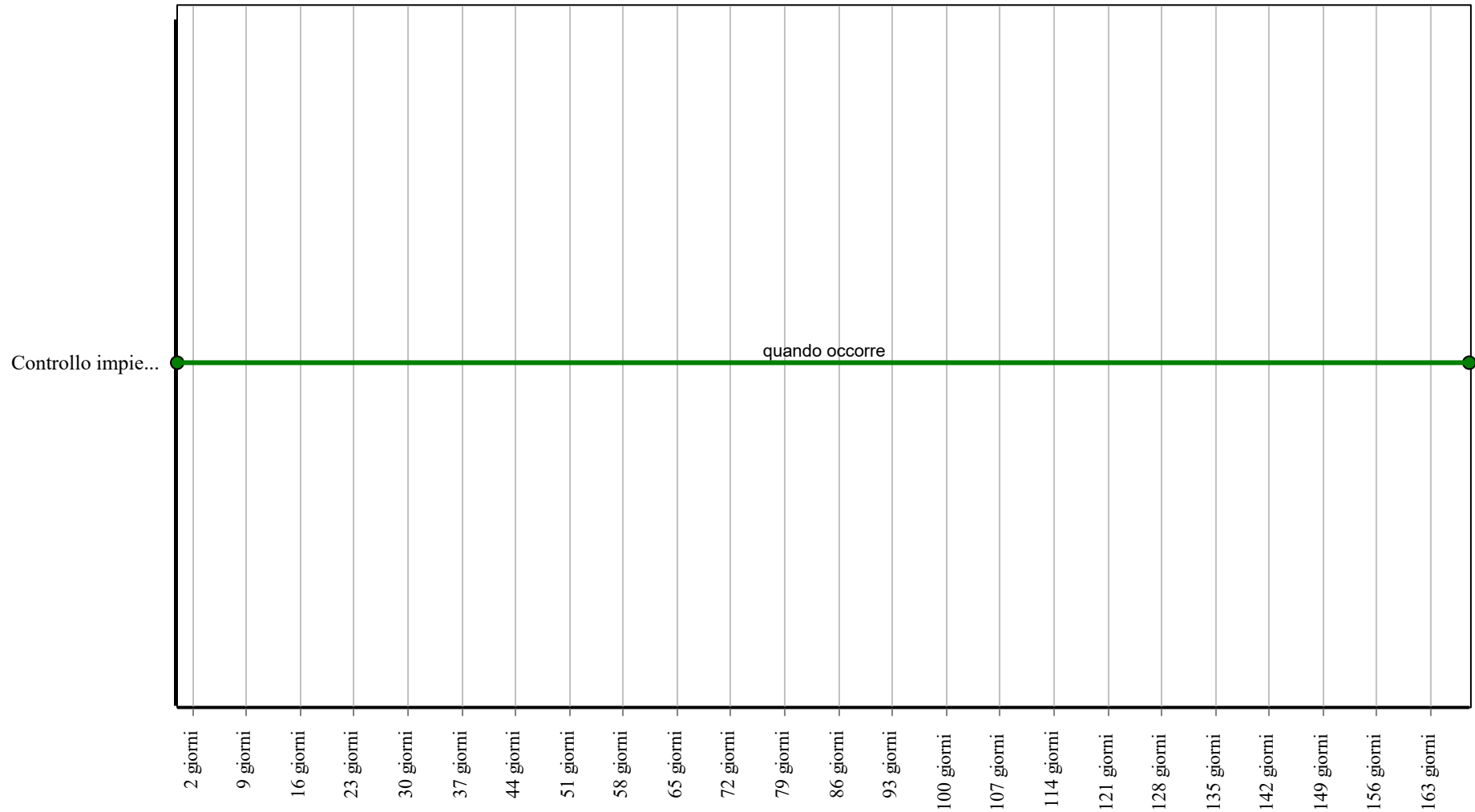
01.06.12.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

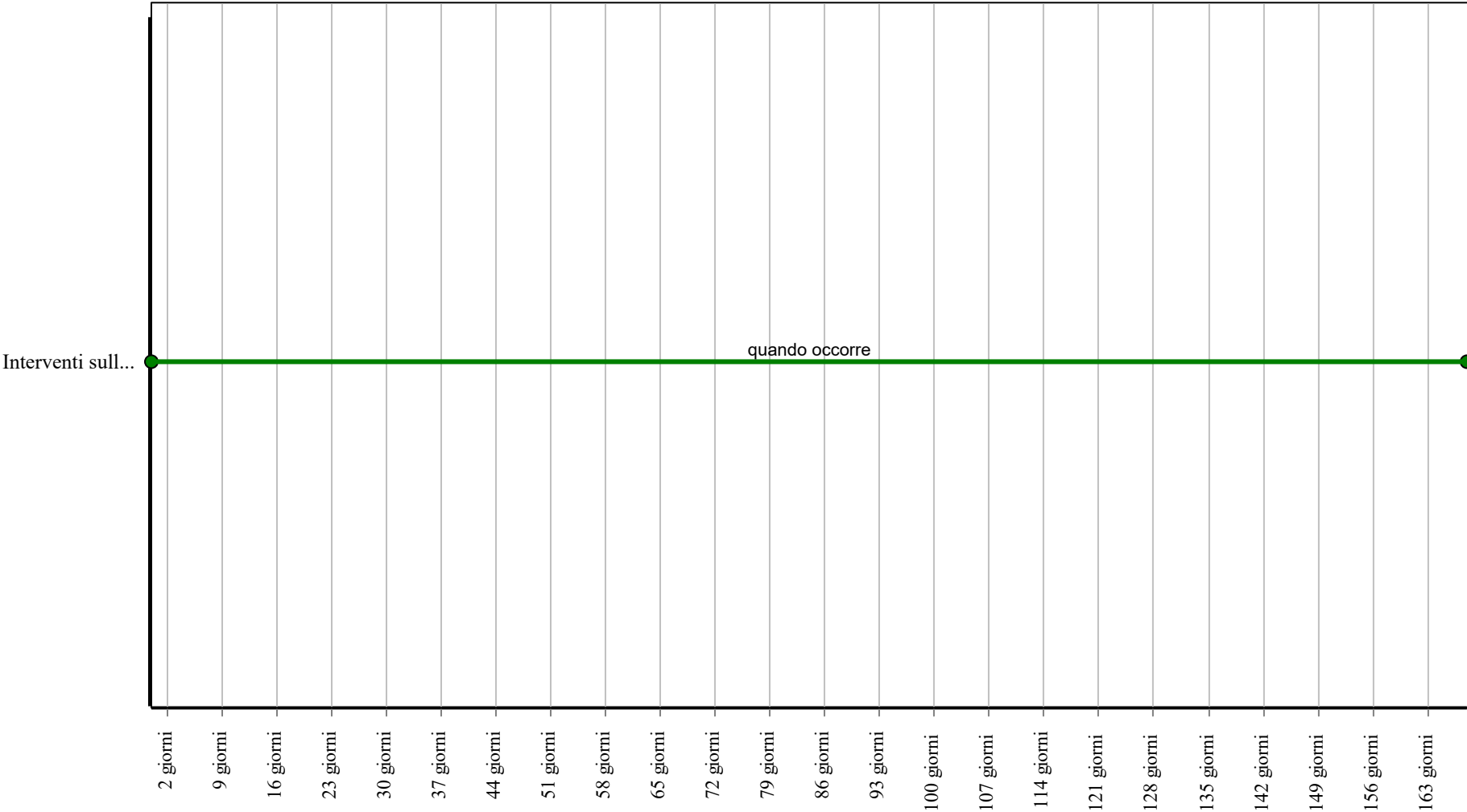
Controlli: Plinti su pali trivellati



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni profonde

Interventi: Plinti su pali trivellati



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni profonde

Opere di fondazioni superficiali

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.

In particolare si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna ossia l'approfondimento del piano di posa non è elevato.

Prima di realizzare opere di fondazioni superficiali provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

Nel progetto di fondazioni superficiali si deve tenere conto della presenza di sottoservizi e dell'influenza di questi sul comportamento del manufatto. Nel caso di reti idriche e fognarie occorre particolare attenzione ai possibili inconvenienti derivanti da immissioni o perdite di liquidi nel sottosuolo.

È opportuno che il piano di posa in una fondazione sia tutto allo stesso livello. Ove ciò non sia possibile, le fondazioni adiacenti, appartenenti o non ad un unico manufatto, saranno verificate tenendo conto della reciproca influenza e della configurazione dei piani di posa. Le fondazioni situate nell'alveo o nelle golene di corsi d'acqua possono essere soggette allo scalzamento e perciò vanno adeguatamente difese e approfondite. Analoga precauzione deve essere presa nel caso delle opere marittime.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.07.R01 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le opere di fondazioni superficiali dovranno, in modo idoneo, impedire eventuali dispersioni elettriche.

Prestazioni:

Tutte le parti metalliche facenti parte delle opere di fondazioni superficiali dovranno essere connesse ad impianti di terra mediante dispersori, in modo che esse vengano a trovarsi allo stesso potenziale elettrico del terreno.

Livello minimo della prestazione:

Essi variano in funzione delle modalità di progetto.

Riferimenti normativi:

Legge 1.3.1968, n. 186; D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; D.Lgs. 9.4.2008, n. 81; UNI 8290-2; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8; CEI 81-10/1; CEI S.423.

01.07.R02 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le opere di fondazioni superficiali non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Prestazioni:

Le opere di fondazioni superficiali dovranno conservare nel tempo, sotto l'azione di agenti chimici (anidride carbonica, solfati, ecc.) presenti in ambiente, le proprie caratteristiche funzionali.

Livello minimo della prestazione:

Nelle opere e manufatti in calcestruzzo, il D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018 prevede che gli spessori minimi del copriferro variano in funzione delle tipologie costruttive, la normativa dispone che "L'armatura resistente deve essere protetta da un adeguato ricoprimento di calcestruzzo".

Riferimenti normativi:

D.Lgs. 9.4.2008, n. 81; D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; UNI 7699; UNI 8290-2; UNI 9944; UNI 10322.

01.07.R03 Resistenza agli attacchi biologici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le opere di fondazioni superficiali a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.

Prestazioni:

Le opere di fondazioni superficiali costituite da elementi in legno non dovranno permettere la crescita di funghi, insetti, muffe, organismi marini, ecc., ma dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali anche in caso di attacchi biologici. Gli elementi in legno dovranno essere trattati con prodotti protettivi idonei.

Livello minimo della prestazione:

I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1):

Classe di rischio 1

- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);

- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;
 - Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = Legge
- Classe di rischio 2
- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);
 - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;
 - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge
- Classe di rischio 3
- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;
 - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;
 - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge
- Classe di rischio 4;
- Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;
 - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;
 - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge
- Classe di rischio 5;
- Situazione generale di servizio: in acqua salata;
 - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;
 - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U.

U = universalmente presente in Europa

L = localmente presente in Europa

(*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.

Riferimenti normativi:

UNI 8290-2; UNI 8662-1/2/3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-1; UNI EN 335-1/2; UNI CEN/TS 1099.

01.07.R04 Resistenza al gelo

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le opere di fondazioni superficiali non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.

Prestazioni:

Le opere di fondazioni superficiali dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali se sottoposte a cause di gelo e disgelo. In particolare all'insorgere di pressioni interne che ne provocano la degradazione.

Livello minimo della prestazione:

I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini di calcestruzzo (provenienti da getti effettuati in cantiere, confezionato in laboratorio o ricavato da calcestruzzo già indurito) sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua termostattizzata). Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo.

Riferimenti normativi:

UNI 7087; UNI 8290-2; UNI 8520-1; UNI 11417-1/2; UNI EN 206-1; UNI EN 771-1; UNI EN 934-1; UNI EN 12350-7; UNI EN 1328; UNI EN 12670; UNI EN 13055-1; ISO/DIS 4846.

01.07.R05 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le opere di fondazioni superficiali dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).

Prestazioni:

Le opere di fondazioni superficiali, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza.

Livello minimo della prestazione:

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Riferimenti normativi:

Legge 5.11.1971, n. 1086; Legge 2.2.1974, n. 64; D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; UNI 8290-2; UNI EN 196-1; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992 1/2; UNI EN 1090-3; UNI 9503; UNI EN 1993; UNI EN 1999; UNI EN 1994; UNI EN 1994 1/2; UNI EN 1995; UNI EN 384; UNI EN 1504-8.

01.07.R06 Gestione ecocompatibile del cantiere

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Salvaguardia dell'ambiente attraverso la gestione ecocompatibile del cantiere durante le fasi manutentive

Prestazioni:

Durante le fasi di manutenzione degli elementi dell'opera, dovranno essere limitati i consumi energetici ed i livelli di inquinamento ambientale anche in funzione delle risorse utilizzate e nella gestione dei rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi nel rispetto dei criteri dettati dalla normativa di settore.

Riferimenti normativi:

D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.07.R07 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

Prestazioni:

La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratmosferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto. Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalle risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

Riferimenti normativi:

D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.07.R08 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

Prestazioni:

Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.

Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

Riferimenti normativi:

D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.07.R09 Recupero ambientale del terreno di sbancamento

Classe di Requisiti: Salvaguardia dell'integrità del suolo e del sottosuolo

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Salvaguardia dell'integrità del suolo e del sottosuolo attraverso il recupero del terreno di sbancamento.

Prestazioni:

Al fine di salvaguardare l'integrità del suolo e del sottosuolo e per limitare i relativi impatti, il terreno risultante dallo sbancamento per la realizzazione dell'edificio, dovrà essere recuperato e riutilizzato.

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i criteri dettati dalla normativa di settore.

Riferimenti normativi:

D. Lgs. 3.4.2006, n. 152; D.L. 12.9.2014, n. 133; Legge 11.11.2014, n. 164; D.P.R. 14.7.2016, n.279; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.07.R10 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

Riferimenti normativi:

D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.07.01 Cordoli in c.a.
- 01.07.02 Fondazioni in blocchi di calcestruzzo
- 01.07.03 Fondazioni in blocchi di laterizio
- 01.07.04 Fondazioni in blocchi di tufo
- 01.07.05 Fondazioni in mattoni
- 01.07.06 Fondazioni in muratura
- 01.07.07 Fondazioni in pietra
- 01.07.08 Platee in c.a.
- 01.07.09 Plinti
- 01.07.10 Plinti a bicchiere
- 01.07.11 Travi rovesce in c.a.

Cordoli in c.a.

Unità Tecnologica: 01.07

Opere di fondazioni superficiali

Sono fondazioni realizzate generalmente per edifici in muratura e/o per consolidare fondazioni esistenti che devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.07.01.A01 Cedimenti**

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.07.01.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.07.01.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.07.01.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.07.01.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.07.01.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.07.01.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.07.01.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.07.01.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.07.01.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.07.01.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.07.01.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**01.07.01.C01 Controllo struttura**

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Cedimenti;* 2) *Distacchi murari;* 3) *Fessurazioni;* 4) *Lesioni;* 5) *Non perpendicolarità del fabbricato;* 6) *Penetrazione di umidità;* 7) *Deformazioni e spostamenti.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.07.01.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

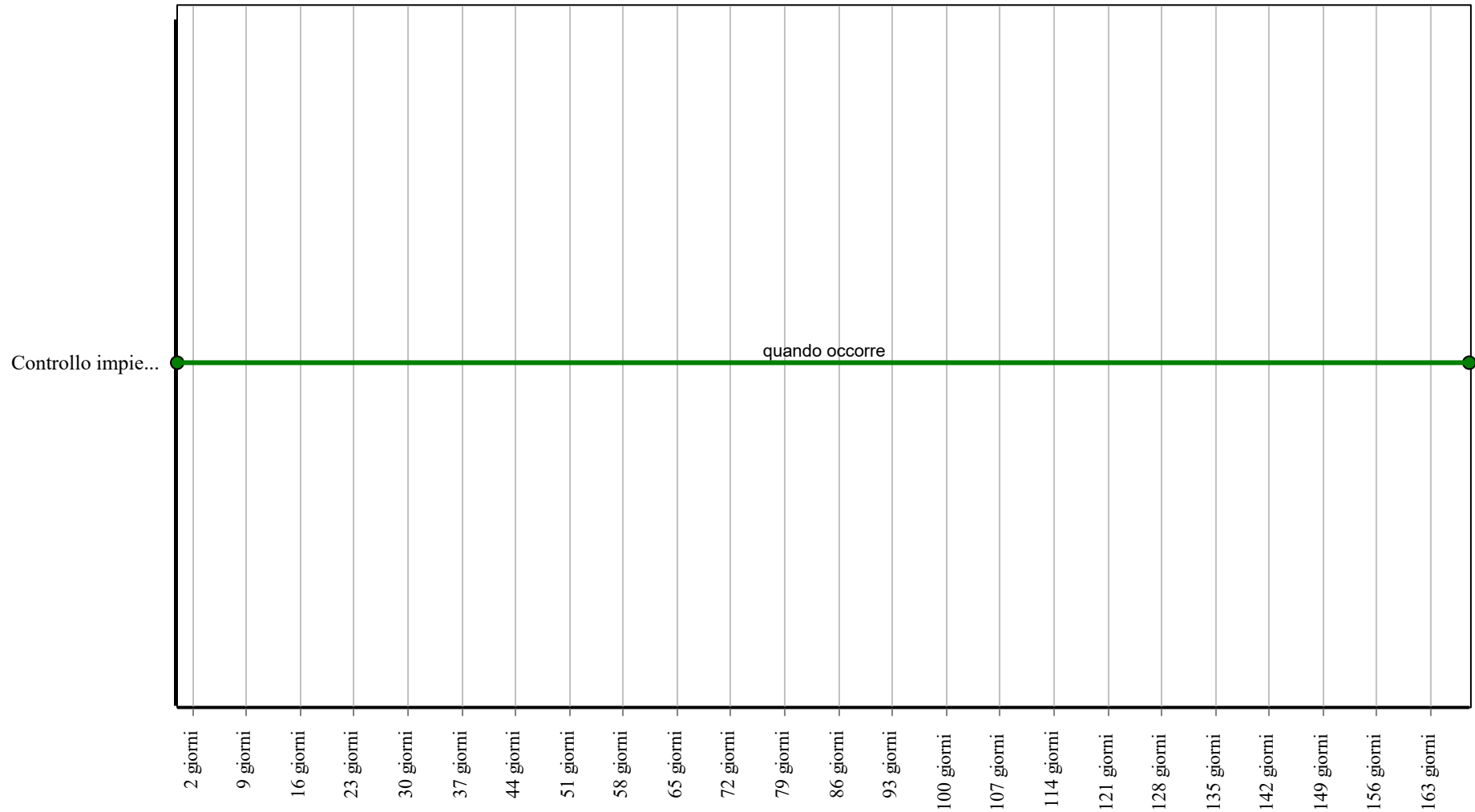
01.07.01.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

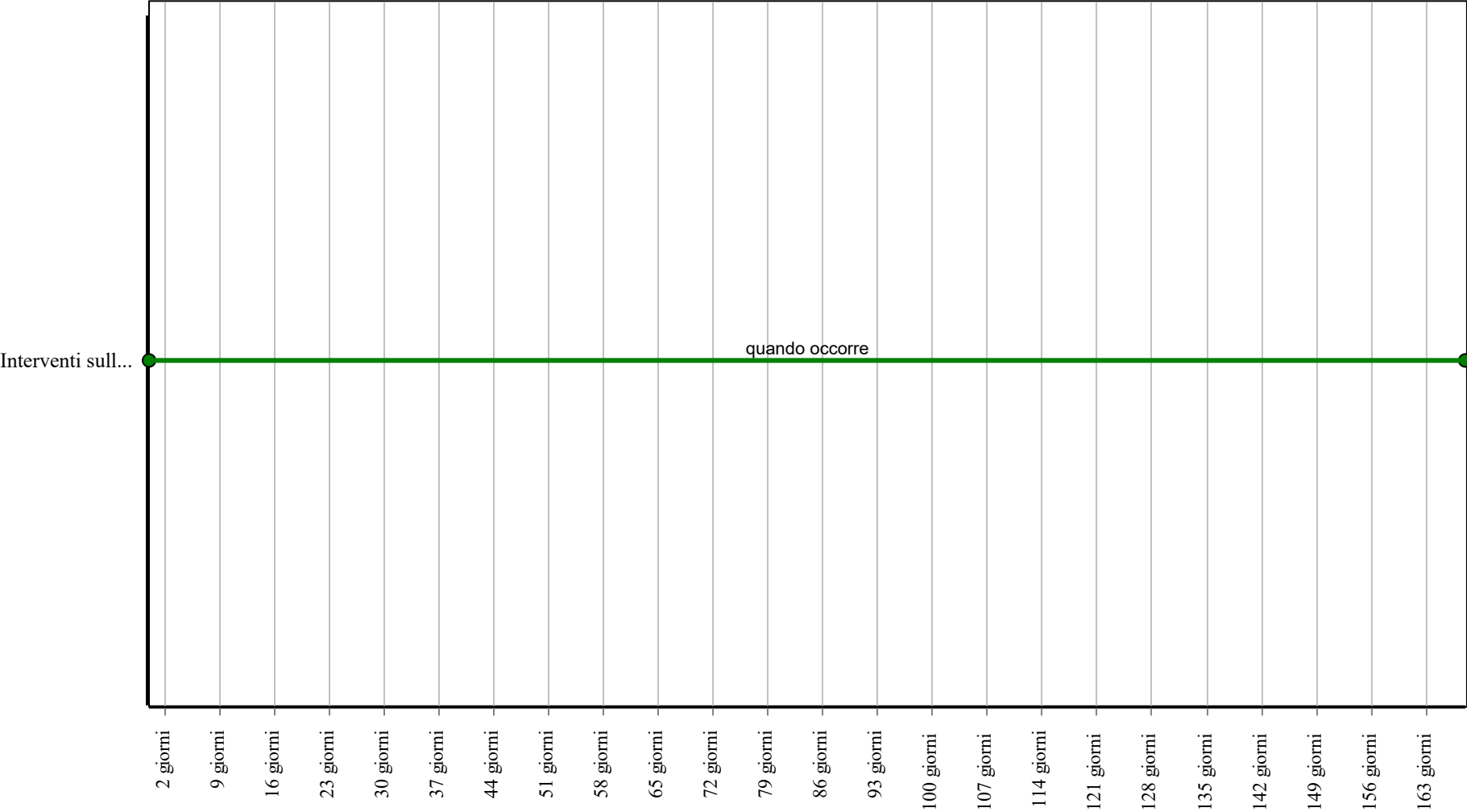
Controlli: Cordoli in c.a.



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni superficiali

Interventi: Cordoli in c.a.



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni superficiali

Fondazioni in blocchi di calcestruzzo

Unità Tecnologica: 01.07

Opere di fondazioni superficiali

Fondazioni in muratura realizzate con blocchi di calcestruzzo posati in modo organizzato ed efficace. Le fondazioni devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.02.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.07.02.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.07.02.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.07.02.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.07.02.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.07.02.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.07.02.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.07.02.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.07.02.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.07.02.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.07.02.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.07.02.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.02.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Cedimenti;* 2) *Distacchi murari;* 3) *Fessurazioni;* 4) *Lesioni;* 5) *Non perpendicolarità del fabbricato;* 6) *Penetrazione di umidità;* 7) *Deformazioni e spostamenti.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.07.02.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

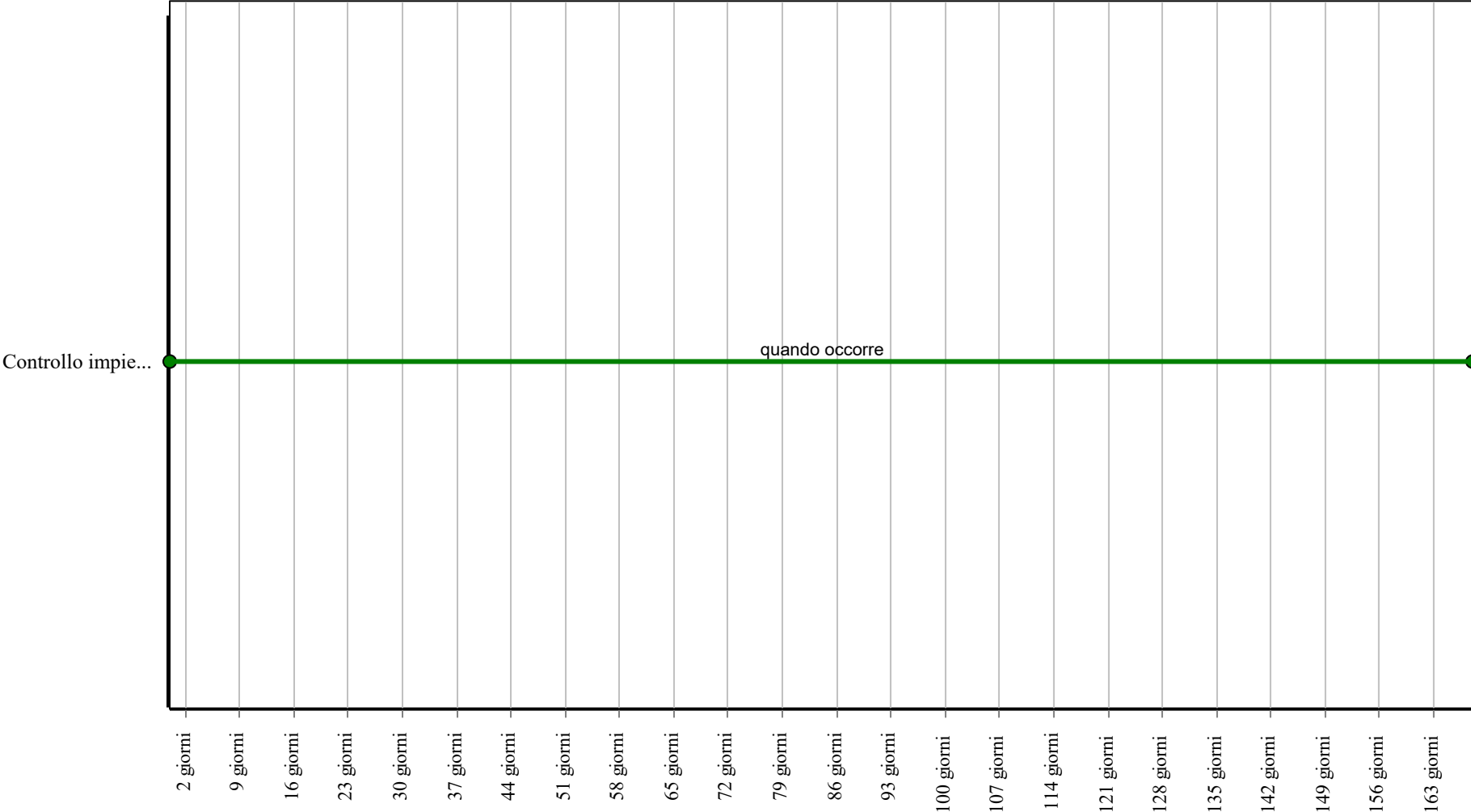
01.07.02.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: a guasto

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

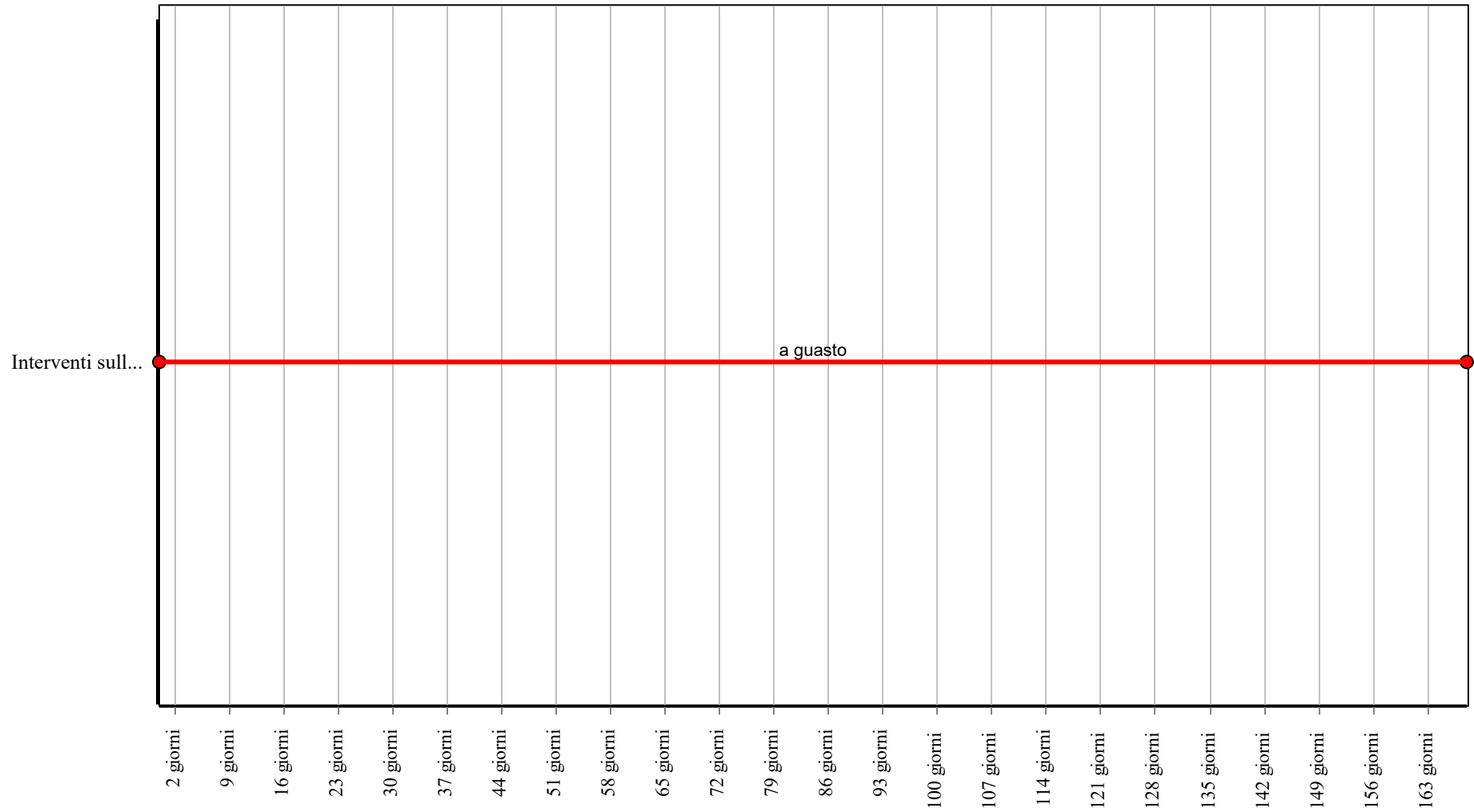
Controlli: Fondazioni in blocchi di calcestruzzo



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni superficiali

Interventi: Fondazioni in blocchi di calcestruzzo



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni superficiali

Fondazioni in blocchi di laterizio

Unità Tecnologica: 01.07

Opere di fondazioni superficiali

Fondazioni in muratura realizzate con blocchi di laterizio posati in modo organizzato ed efficace. Le fondazioni devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.03.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.07.03.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.07.03.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.07.03.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.07.03.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.07.03.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.07.03.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.07.03.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.07.03.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.07.03.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.07.03.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.07.03.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.03.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Cedimenti;* 2) *Distacchi murari;* 3) *Fessurazioni;* 4) *Lesioni;* 5) *Non perpendicolarità del fabbricato;* 6) *Penetrazione di umidità;* 7) *Deformazioni e spostamenti.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.07.03.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

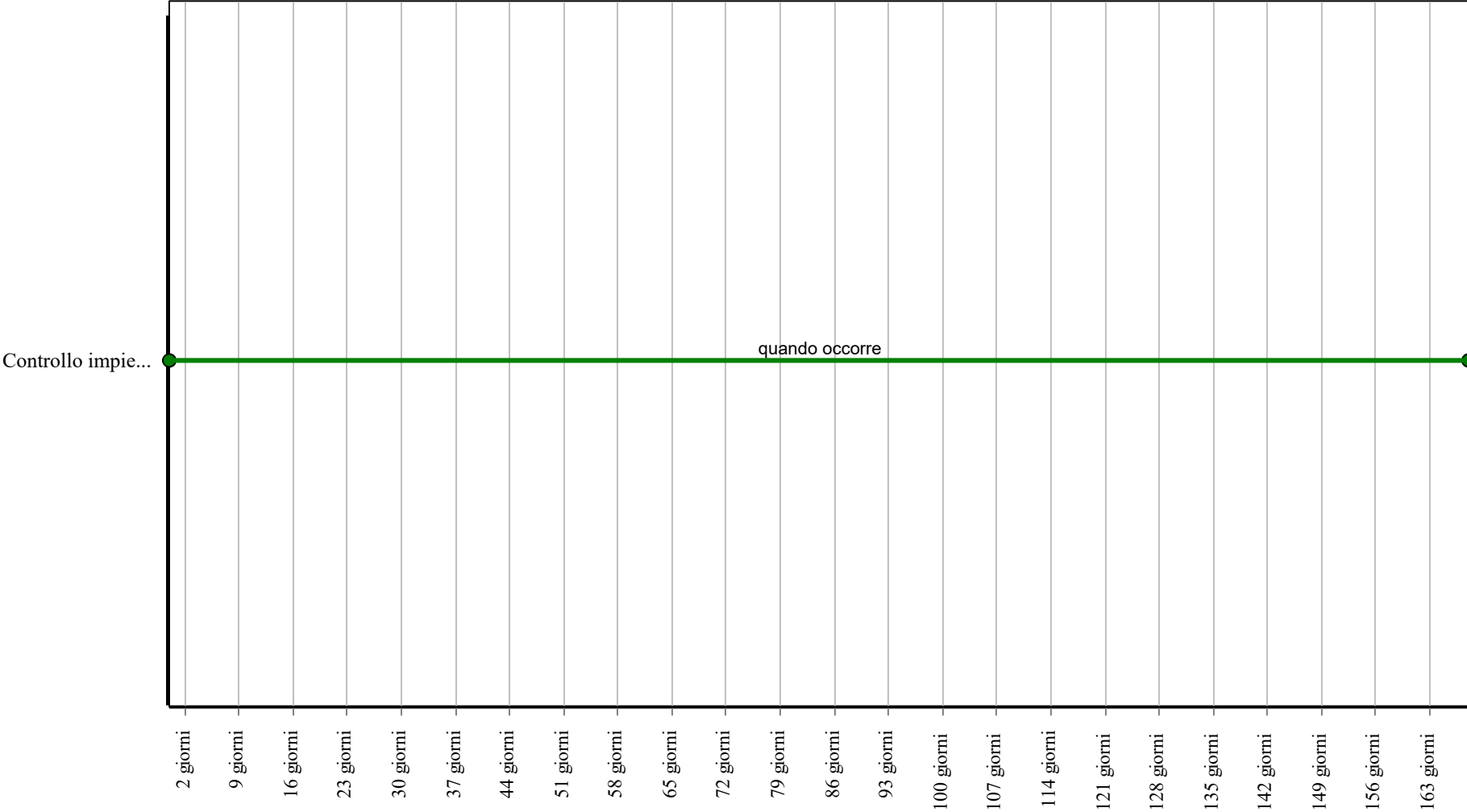
01.07.03.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: a guasto

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

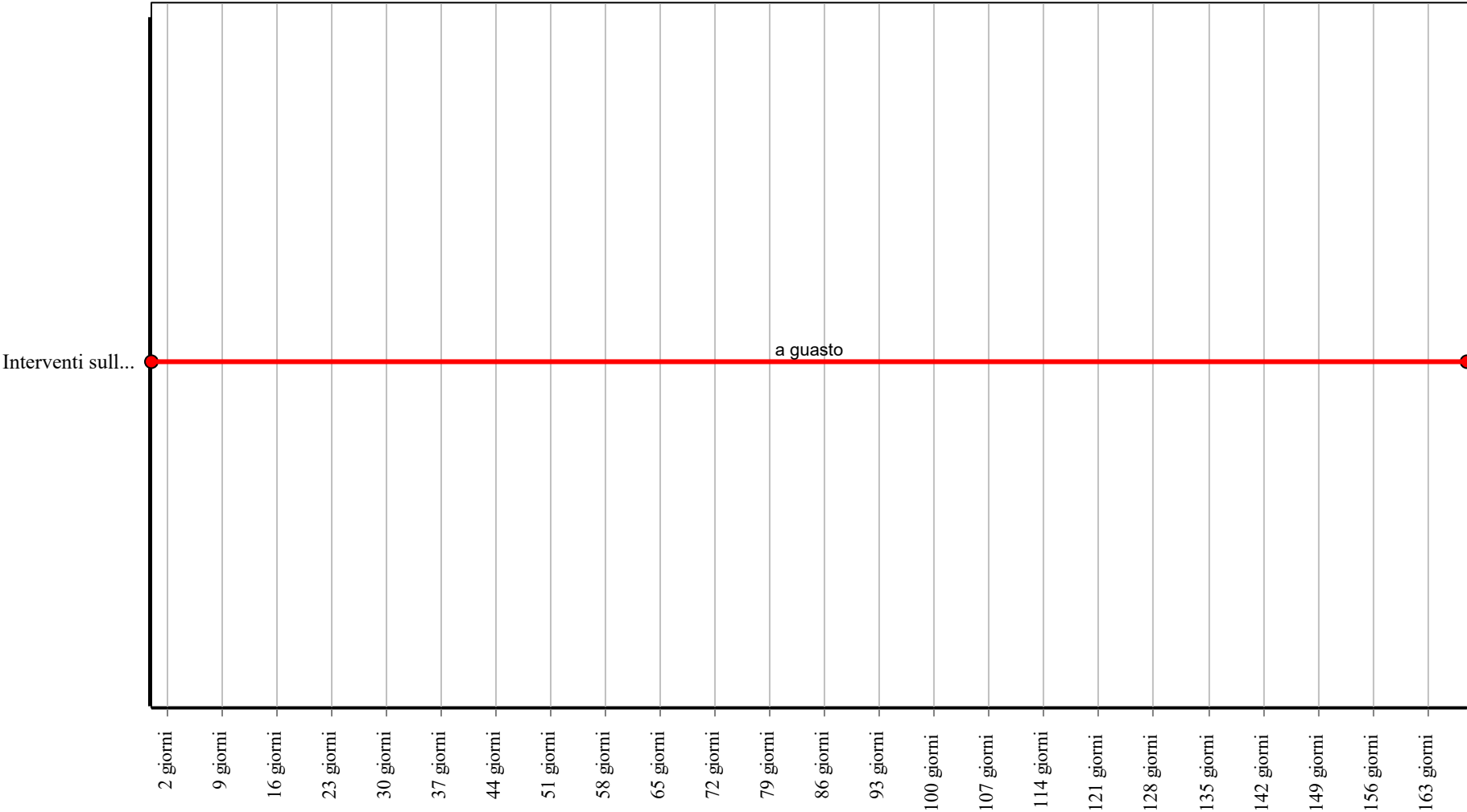
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Controlli: Fondazioni in blocchi di laterizio



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Opere di fondazioni superficiali

Interventi: Fondazioni in blocchi di laterizio



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni superficiali

Fondazioni in blocchi di tufo

Unità Tecnologica: 01.07

Opere di fondazioni superficiali

Fondazioni in muratura realizzate con blocchi di tufo posati in modo organizzato ed efficace. Le fondazioni devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.04.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.07.04.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.07.04.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.07.04.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.07.04.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.07.04.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.07.04.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.07.04.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.07.04.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.07.04.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.07.04.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.07.04.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.04.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Cedimenti;* 2) *Distacchi murari;* 3) *Fessurazioni;* 4) *Lesioni;* 5) *Non perpendicolarità del fabbricato;* 6) *Penetrazione di umidità;* 7) *Deformazioni e spostamenti.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.07.04.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

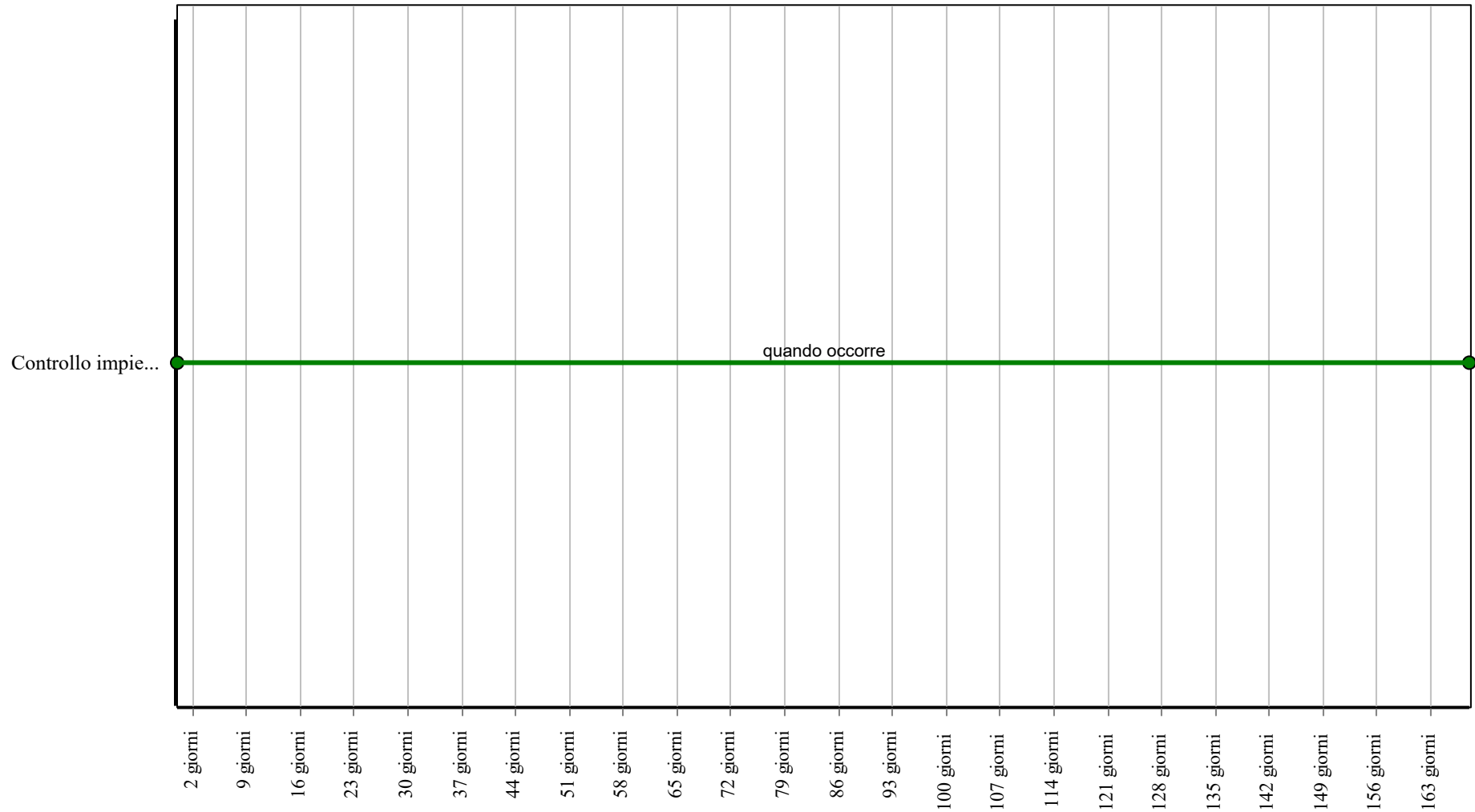
01.07.04.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: a guasto

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

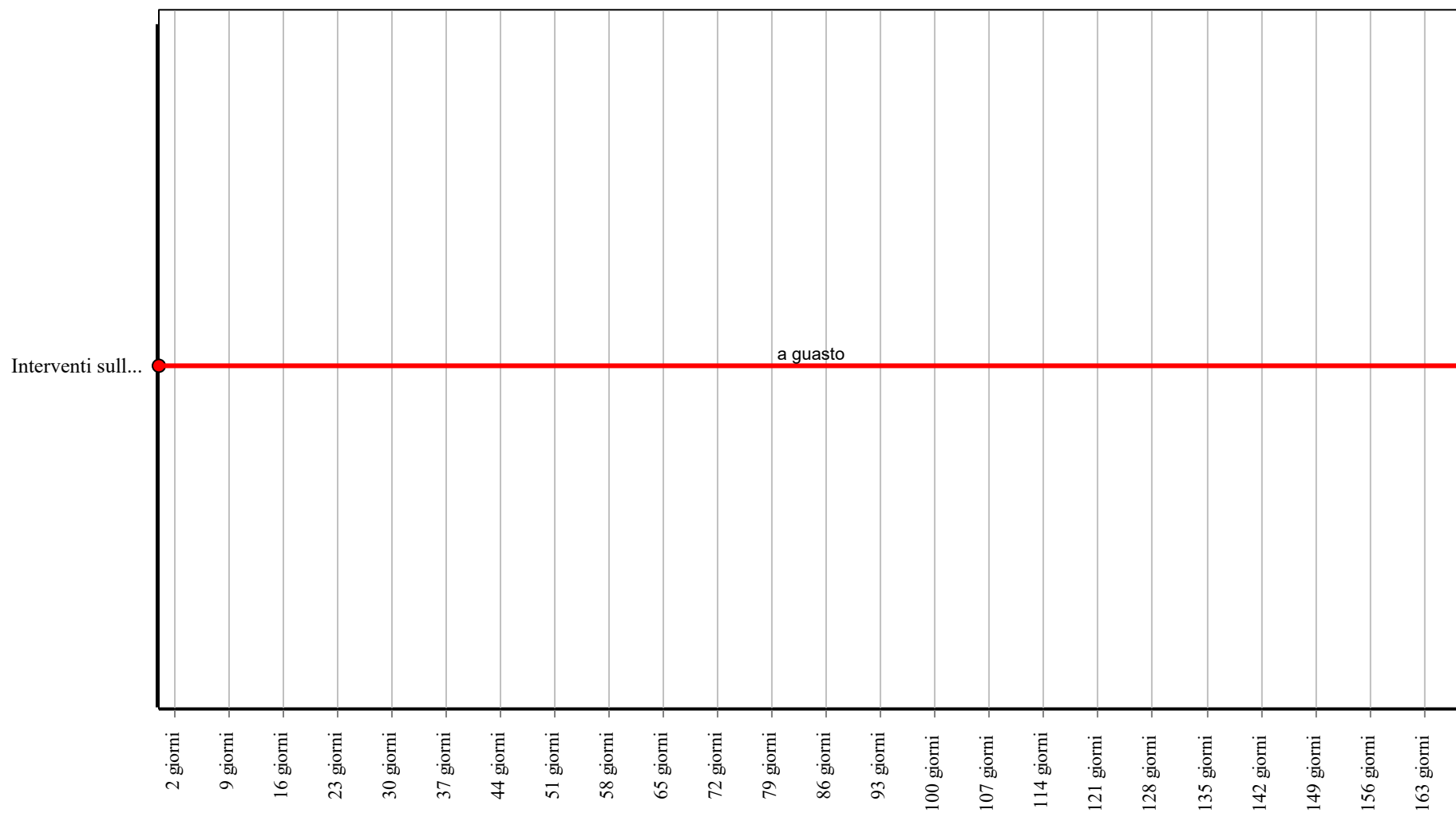
Controlli: Fondazioni in blocchi di tufo



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni superficiali

Interventi: Fondazioni in blocchi di tufo



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni superficiali

Fondazioni in mattoni

Unità Tecnologica: 01.07

Opere di fondazioni superficiali

Fondazioni in muratura realizzate con mattoni posati in modo organizzato ed efficace. Le fondazioni devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.05.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.07.05.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.07.05.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.07.05.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.07.05.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.07.05.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.07.05.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.07.05.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.07.05.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.07.05.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.07.05.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.07.05.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.05.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Distacchi murari; 3) Fessurazioni; 4) Lesioni; 5) Non perpendicolarità del fabbricato; 6) Penetrazione di umidità; 7) Deformazioni e spostamenti.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

01.07.05.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

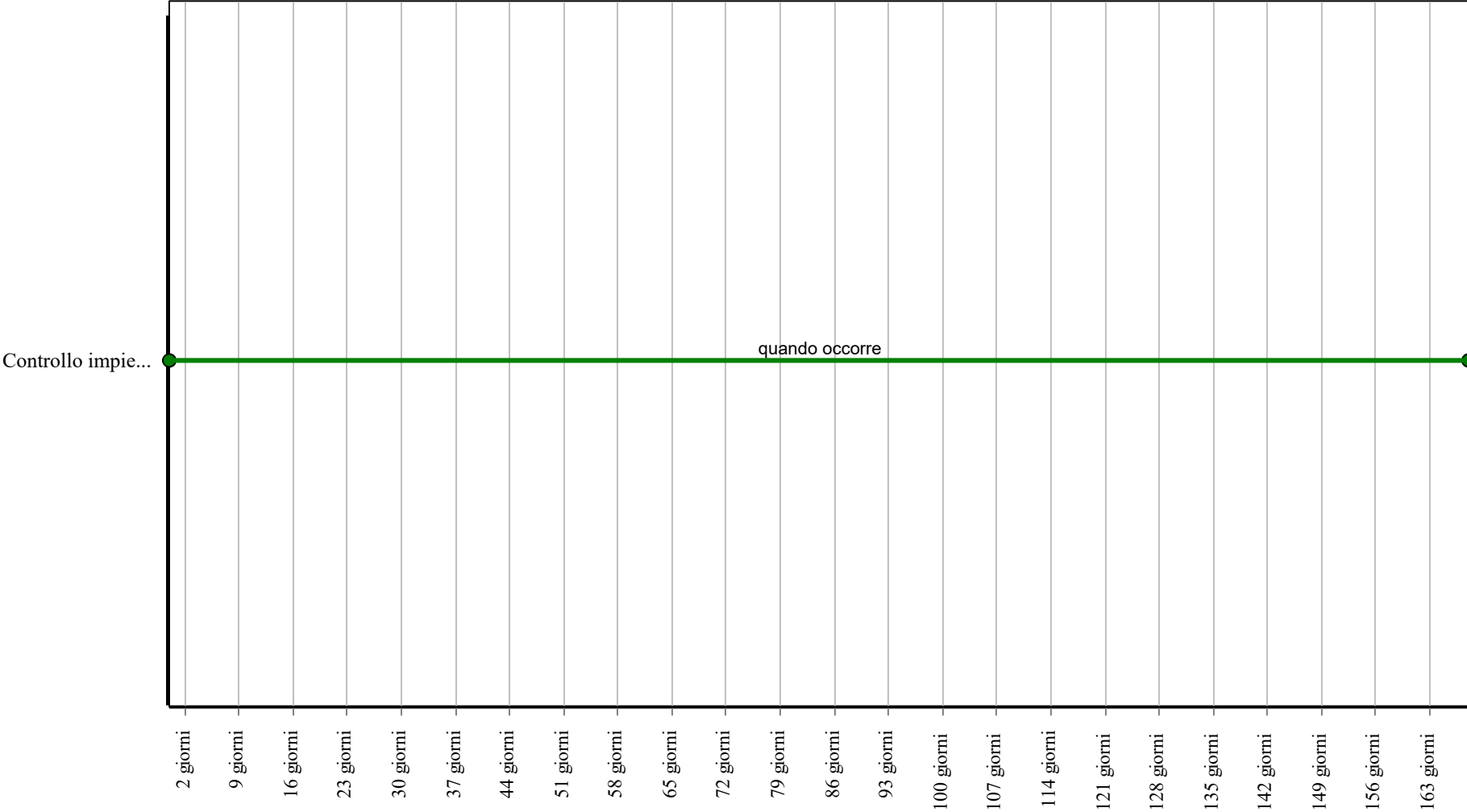
01.07.05.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: a guasto

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

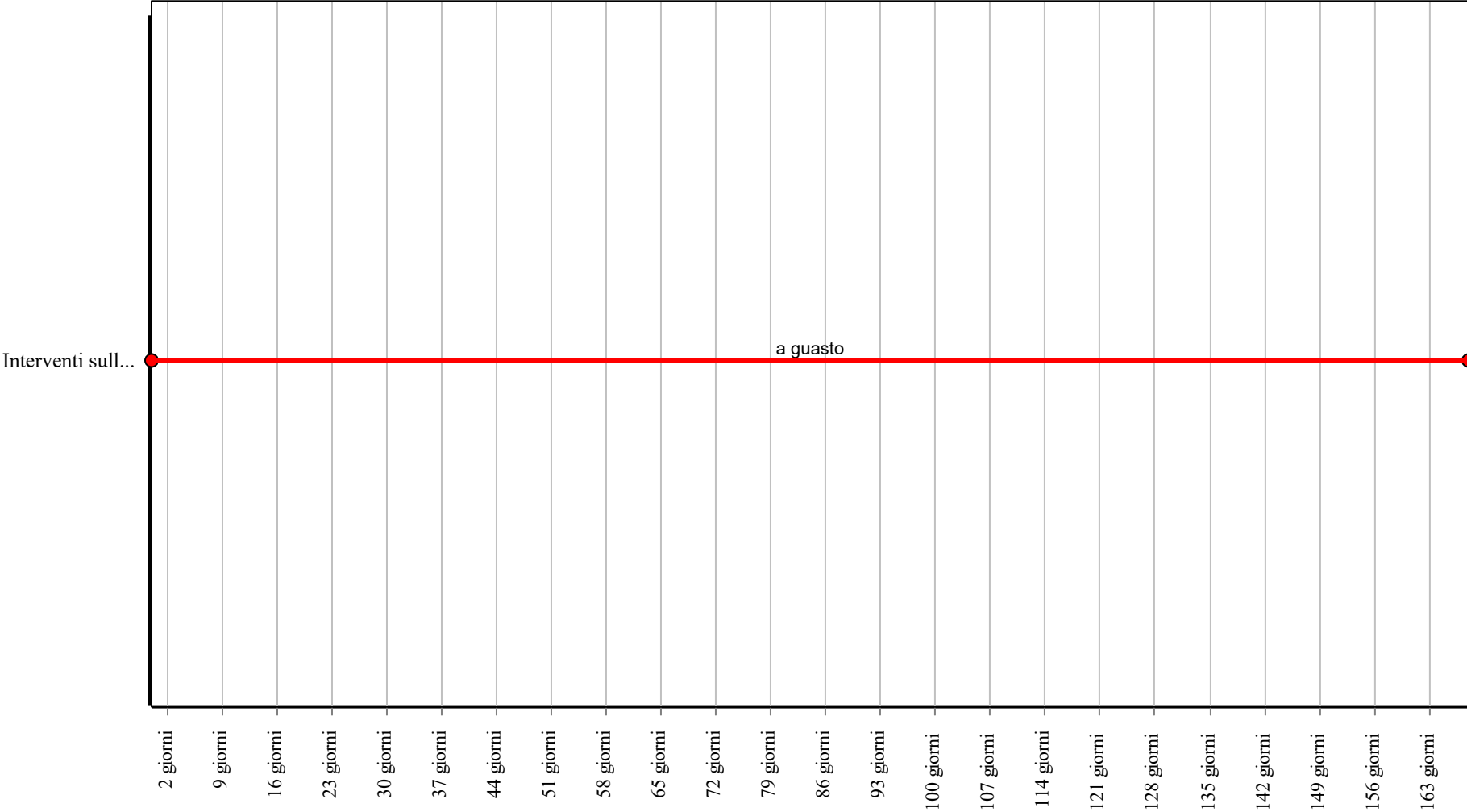
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Controlli: Fondazioni in mattoni



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Opere di fondazioni superficiali

Interventi: Fondazioni in mattoni



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni superficiali

Fondazioni in muratura

Unità Tecnologica: 01.07

Opere di fondazioni superficiali

Sono fondazioni realizzate generalmente per edifici in muratura che devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.06.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.07.06.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.07.06.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.07.06.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.07.06.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.07.06.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.07.06.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.07.06.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.07.06.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.07.06.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.07.06.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.07.06.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.06.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Cedimenti;* 2) *Distacchi murari;* 3) *Fessurazioni;* 4) *Lesioni;* 5) *Non perpendicolarità del fabbricato;* 6) *Penetrazione di umidità;* 7) *Deformazioni e spostamenti.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.07.06.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

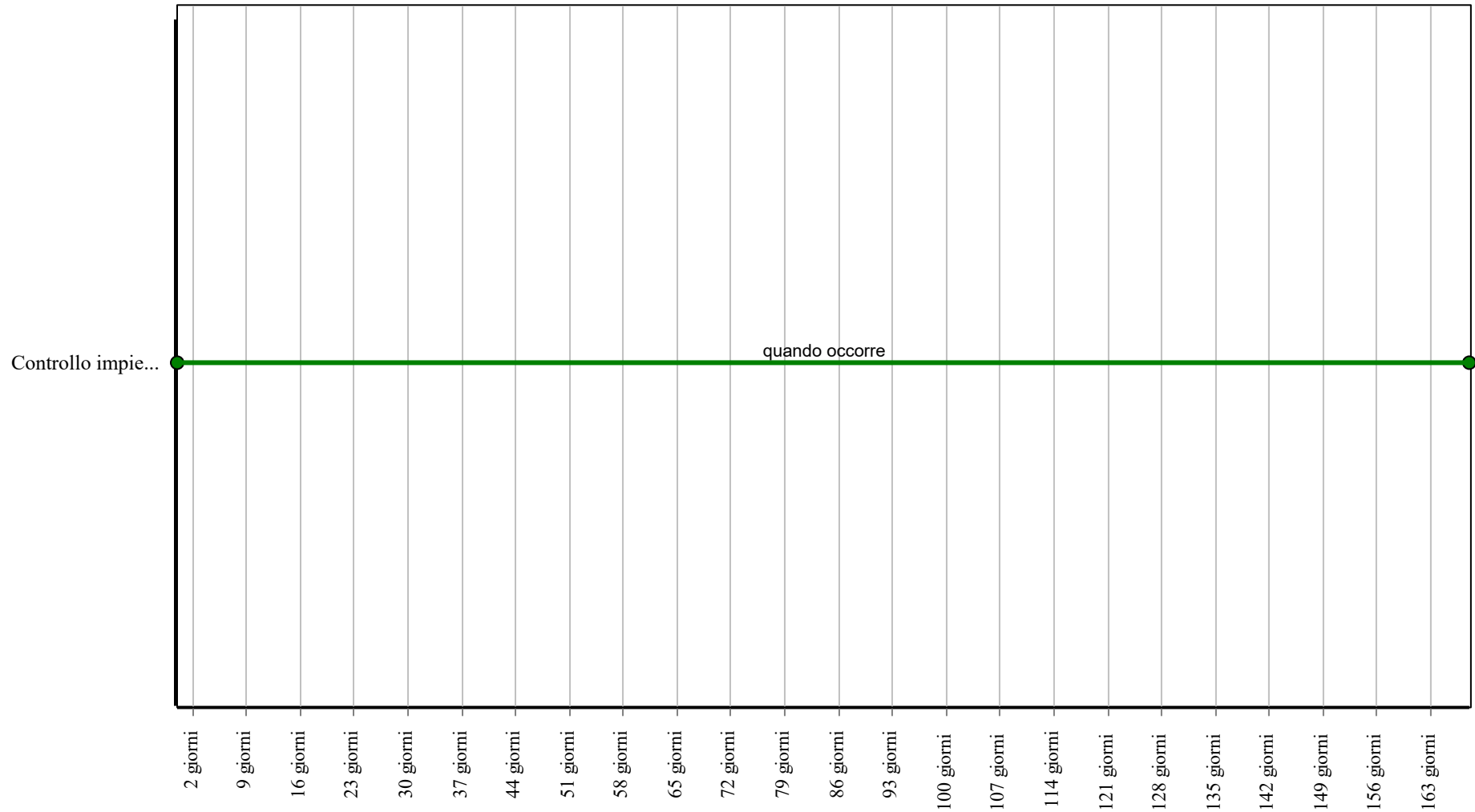
01.07.06.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: a guasto

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

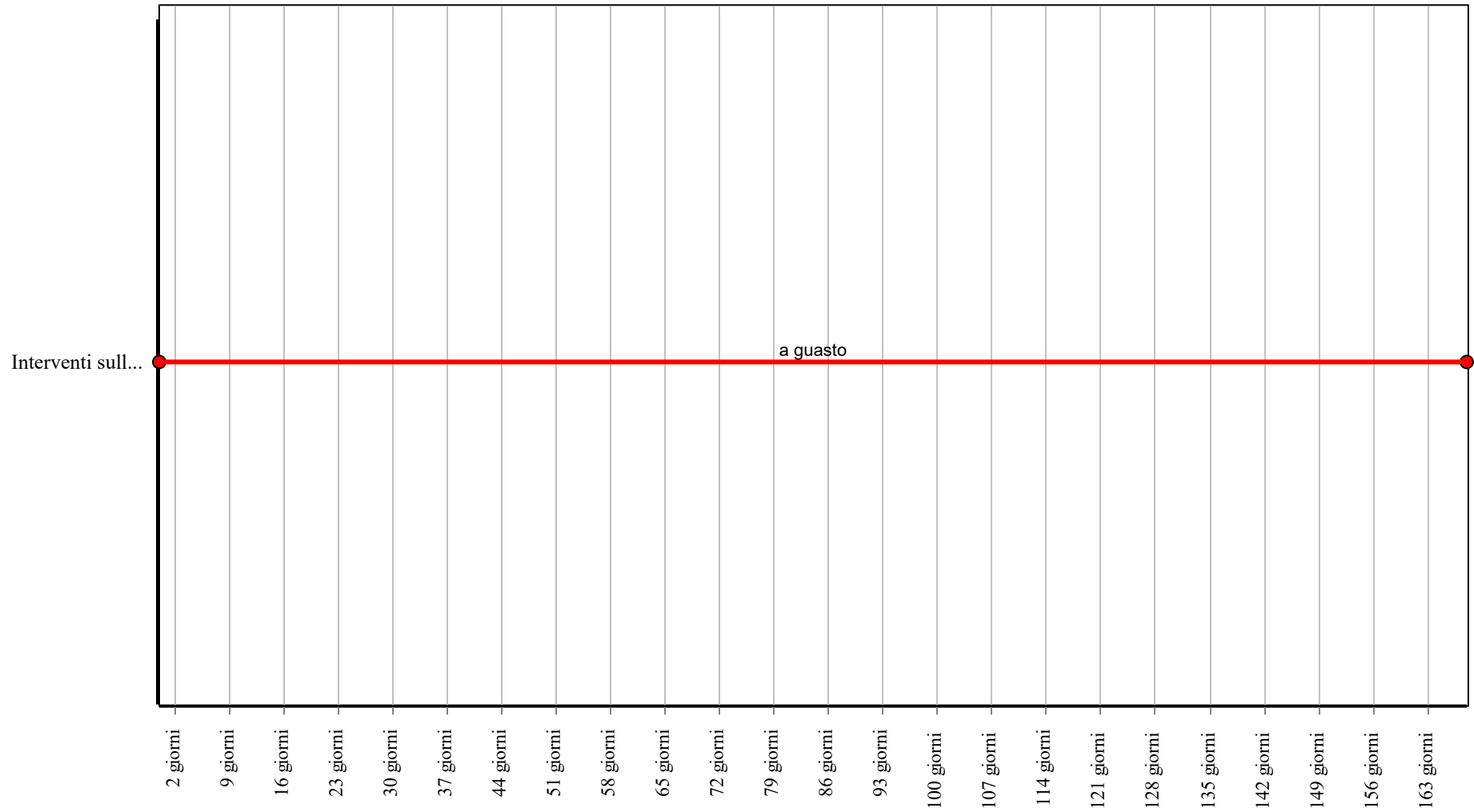
Controlli: Fondazioni in muratura



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni superficiali

Interventi: Fondazioni in muratura



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni superficiali

Fondazioni in pietra

Unità Tecnologica: 01.07

Opere di fondazioni superficiali

Fondazioni in muratura realizzate con pietrame posato in modo organizzato ed efficace.

Le fondazioni devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.07.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.07.07.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.07.07.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.07.07.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.07.07.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.07.07.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.07.07.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.07.07.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.07.07.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.07.07.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.07.07.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.07.07.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.07.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Distacchi murari; 3) Fessurazioni; 4) Lesioni; 5) Non perpendicolarità del fabbricato; 6) Penetrazione di umidità; 7) Deformazioni e spostamenti.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

01.07.07.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

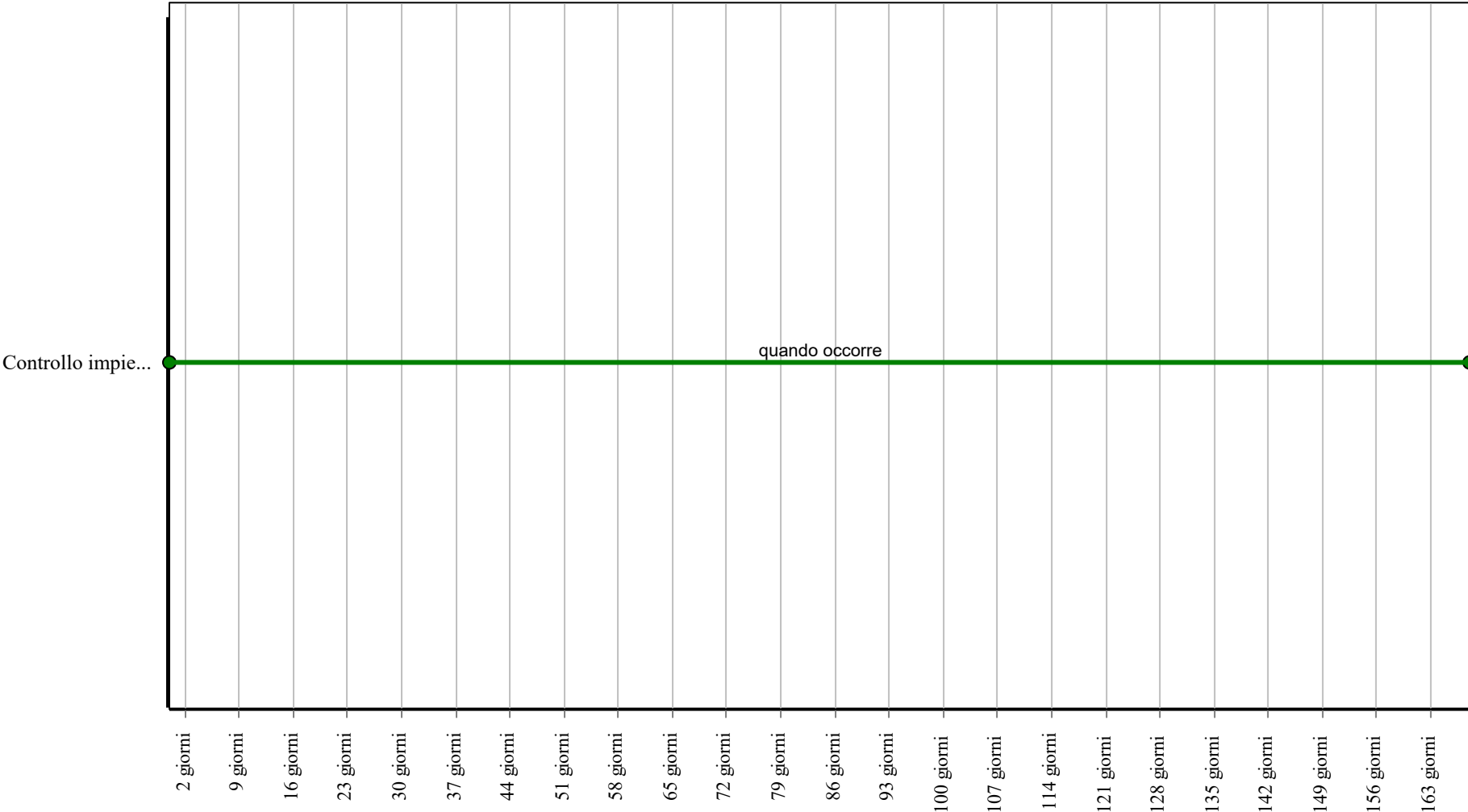
01.07.07.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: a guasto

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

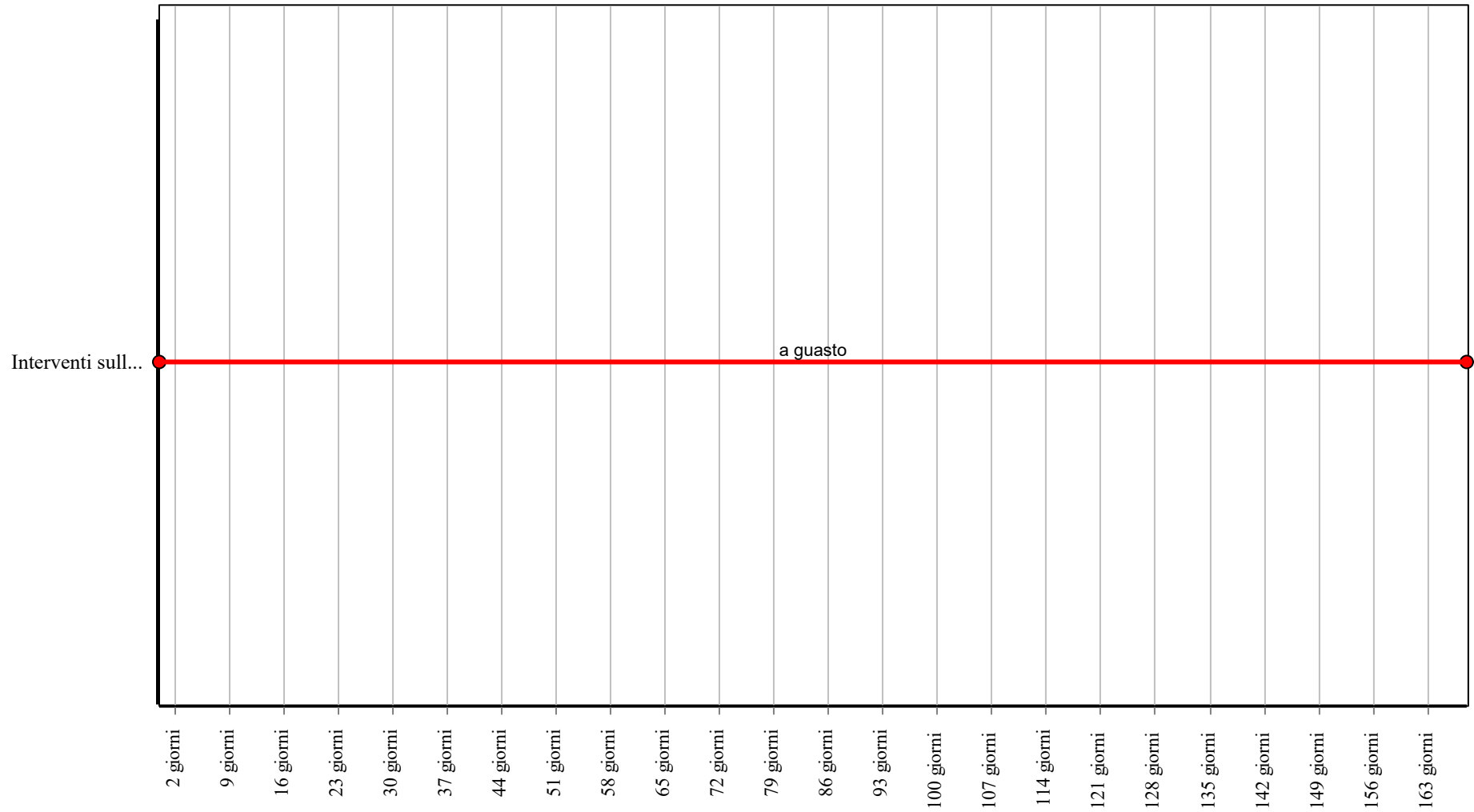
Controlli: Fondazioni in pietra



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni superficiali

Interventi: Fondazioni in pietra



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni superficiali

Platee in c.a.

Unità Tecnologica: 01.07

Opere di fondazioni superficiali

Sono fondazioni realizzate con un'unica soletta di base, di idoneo spessore, irrigidita da nervature nelle due direzioni principali così da avere una ripartizione dei carichi sul terreno uniforme, in quanto tutto insieme risulta notevolmente rigido. La fondazione a platea può essere realizzata anche con una unica soletta di grande spessore, opportunamente armata, o in alternativa con un solettone armato e provvisto di piastre di appoggio in corrispondenza dei pilastri, per evitare l'effetto di punzonamento dei medesimi sulla soletta.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.07.08.A01 Cedimenti**

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.07.08.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.07.08.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.07.08.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.07.08.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.07.08.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.07.08.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.07.08.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.07.08.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.07.08.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.07.08.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.07.08.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**01.07.08.C01 Controllo struttura**

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Cedimenti;* 2) *Distacchi murari;* 3) *Fessurazioni;* 4) *Lesioni;* 5) *Non perpendicolarità del fabbricato;* 6) *Penetrazione di umidità;* 7) *Deformazioni e spostamenti.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.07.08.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

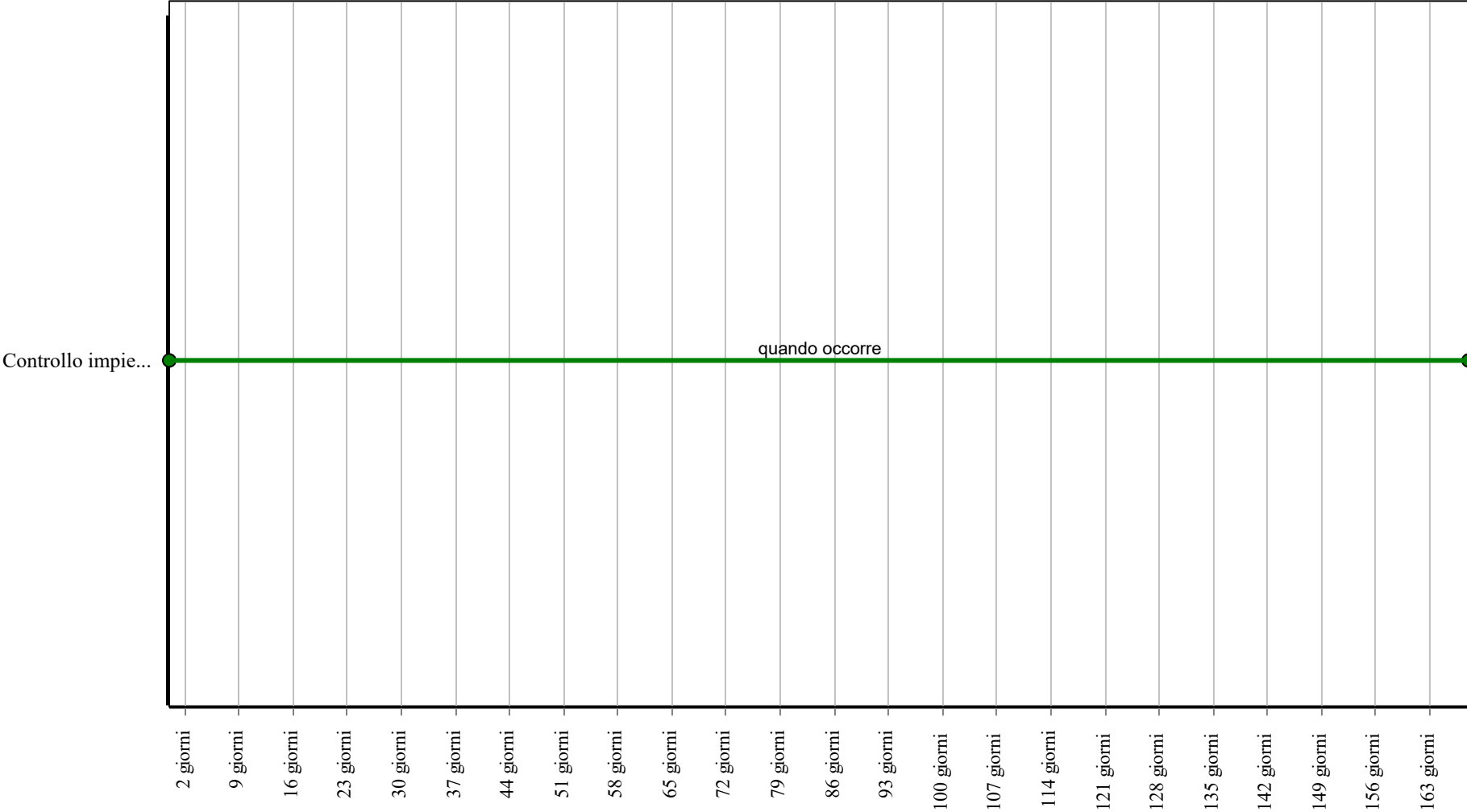
01.07.08.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

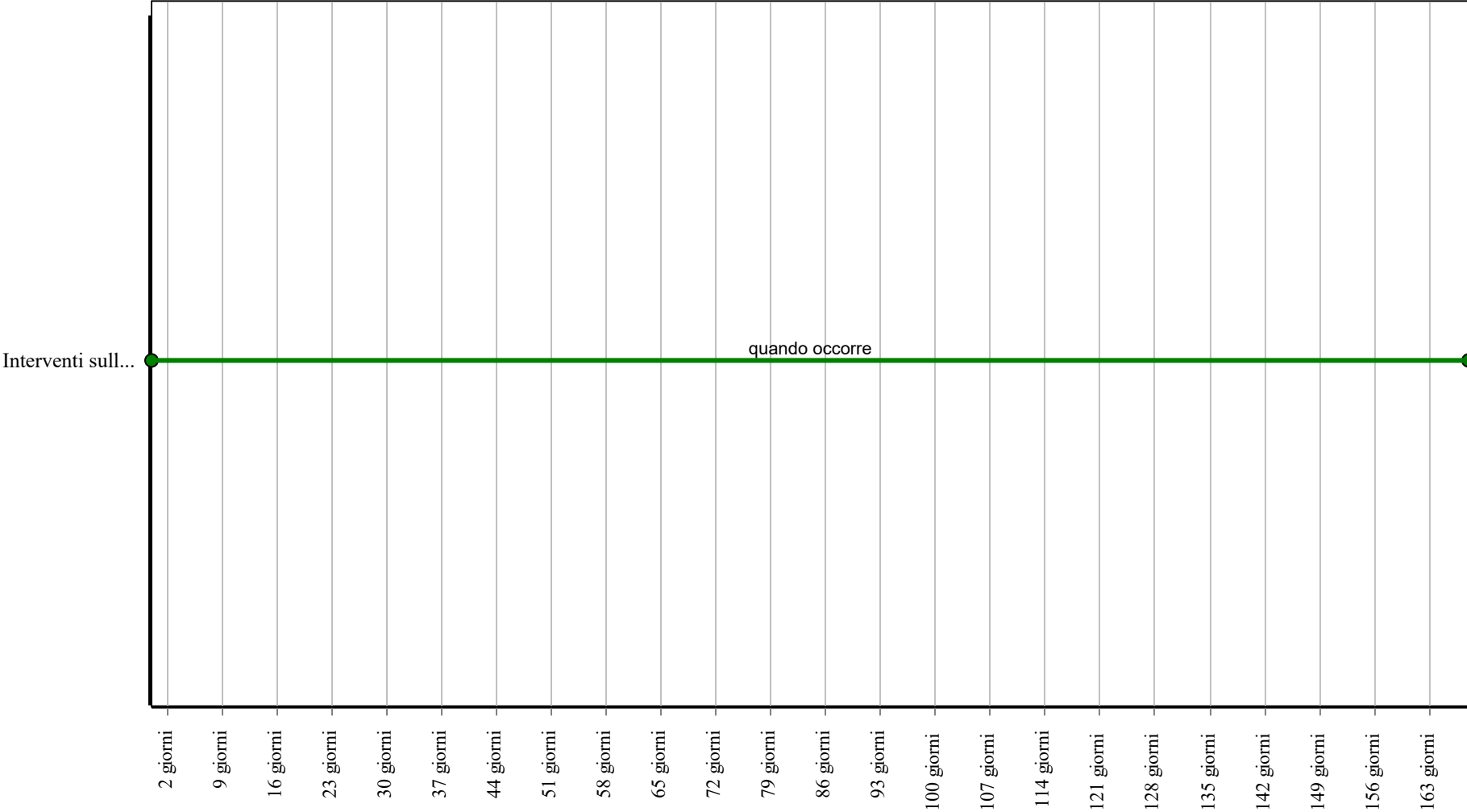
Controlli: Platee in c.a.



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni superficiali

Interventi: Platee in c.a.



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni superficiali

Plinti

Unità Tecnologica: 01.07

Opere di fondazioni superficiali

Sono fondazioni indicate per strutture in elevazione con telaio a scheletro indipendente, in particolare nel caso in cui il terreno resistente sia affiorante o comunque poco profondo e abbia una resistenza elevata che consente di ripartire su una superficie limitata il carico concentrato trasmesso dai pilastri.

In zone sismica, per evitare spostamenti orizzontali relativi, i plinti devono essere collegati tra loro da un reticolo di travi. Inoltre ogni collegamento deve essere proporzionato in modo che sia in grado di sopportare una forza assiale di trazione o di compressione pari a ad un decimo del maggiore dei carichi verticali agenti sui plinti posti all'estremità della trave.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.09.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.07.09.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.07.09.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.07.09.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.07.09.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.07.09.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.07.09.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.07.09.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.07.09.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.07.09.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.07.09.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.07.09.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.09.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Deformazioni e spostamenti; 2) Distacco; 3) Distacchi murari; 4) Fessurazioni; 5) Lesioni; 6) Non perpendicolarità del fabbricato.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

01.07.09.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

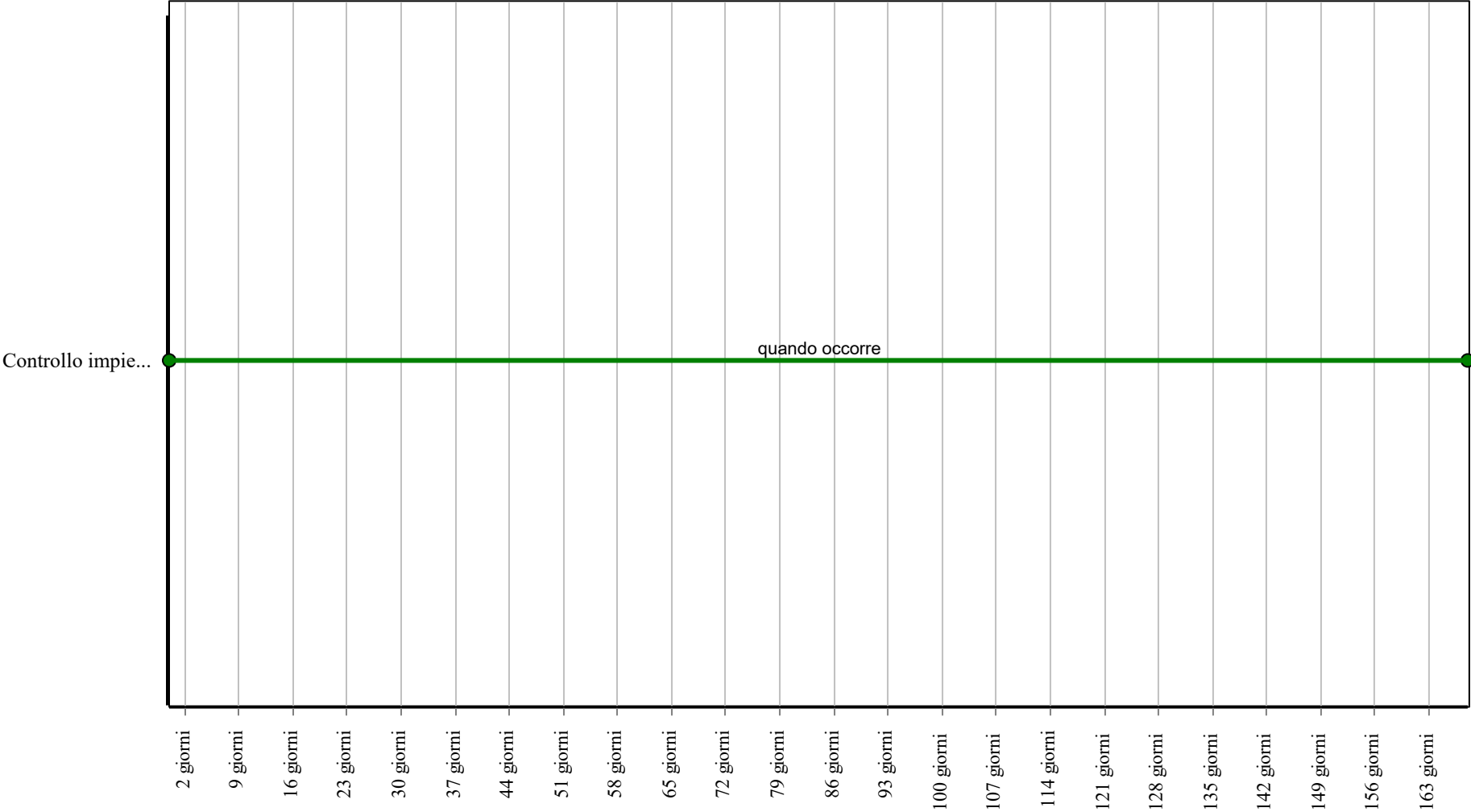
01.07.09.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

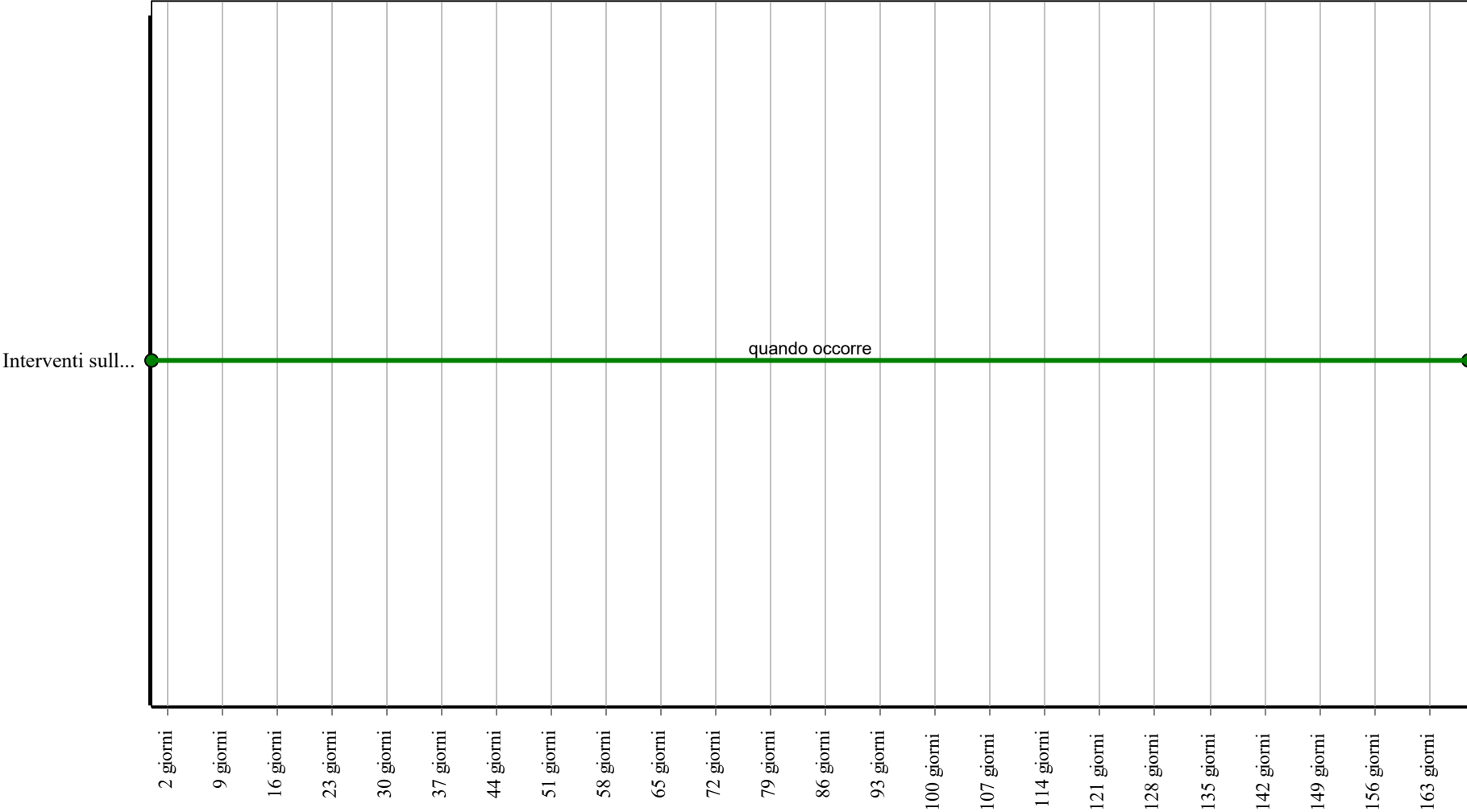
Controlli: Plinti



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni superficiali

Interventi: Plinti



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni superficiali

Plinti a bicchiere

Unità Tecnologica: 01.07

Opere di fondazioni superficiali

Sono fondazioni indicate per la realizzazione delle fondazione isolate per strutture intelaiate monopiano e pluripiano a componenti prefabbricati. In genere si possono distinguere plinti a bicchiere:

- con piastra a base rettangolare: il plinto è disposto con l'asse maggiore coincidente con l'asse dei momenti flettenti preminenti;
- a pianta quadrata con solo bicchiere prefabbricato e piastra di base eseguita in opera.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.10.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.07.10.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.07.10.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.07.10.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.07.10.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.07.10.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.07.10.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.07.10.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.07.10.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.07.10.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.07.10.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.07.10.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.10.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Distacchi murari; 3) Deformazioni e spostamenti; 4) Fessurazioni; 5) Lesioni; 6) Non perpendicolarità del fabbricato; 7) Penetrazione di umidità.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

01.07.10.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

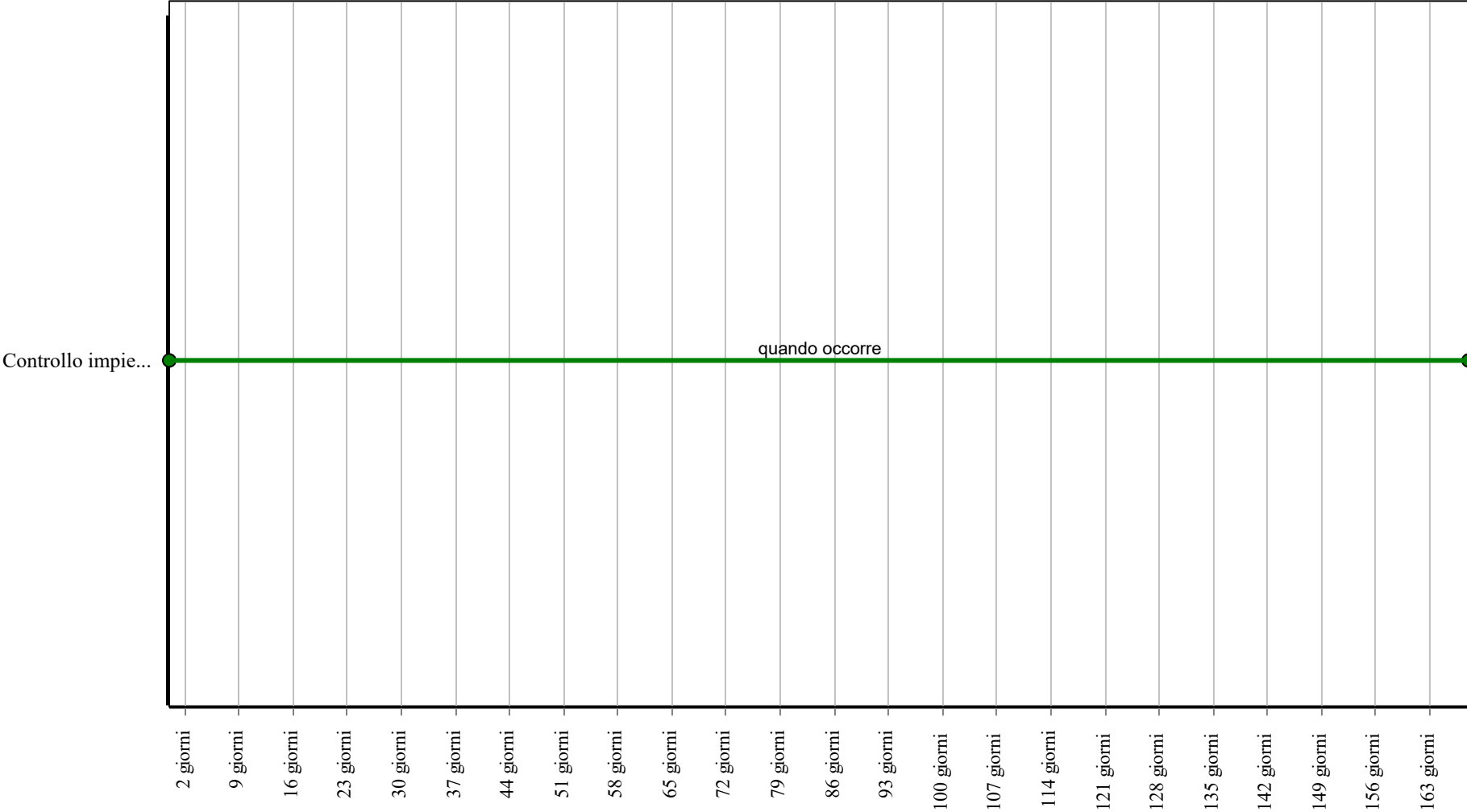
01.07.10.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: a guasto

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

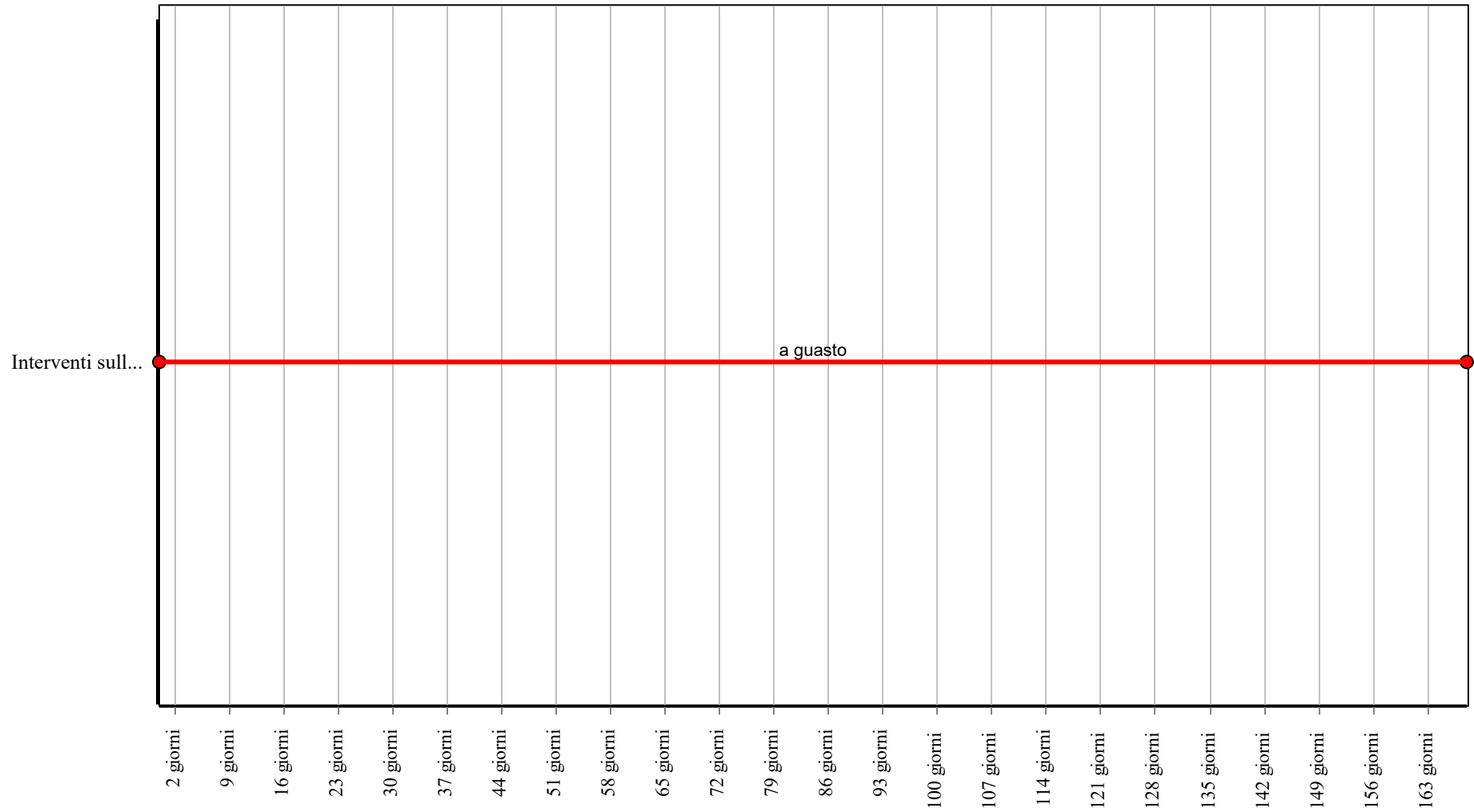
Controlli: Plinti a bicchiere



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni superficiali

Interventi: Plinti a bicchiere



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni superficiali

Travi rovesce in c.a.

Unità Tecnologica: 01.07

Opere di fondazioni superficiali

Sono fondazioni indicate nel caso in cui ci siano problemi di cedimenti differenziali. Le travi rovesce sono le fondazioni più comunemente adottate in zona sismica, poiché non sono soggette a spostamenti orizzontali relativi in caso di sisma. Il nome di trave rovescia deriva dal fatto che la trave costituente la fondazione risulta rovesciata rispetto a quella comunemente usata nelle strutture, in quanto il carico è costituito dalle reazioni del terreno e quindi agente dal basso, anziché dall'alto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.11.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.07.11.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.07.11.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.07.11.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.07.11.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.07.11.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.07.11.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.07.11.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.07.11.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.07.11.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.07.11.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.07.11.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.11.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Distacchi murari; 3) Fessurazioni; 4) Lesioni; 5) Non perpendicolarità del fabbricato; 6) Penetrazione di umidità; 7) Deformazioni e spostamenti.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

01.07.11.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

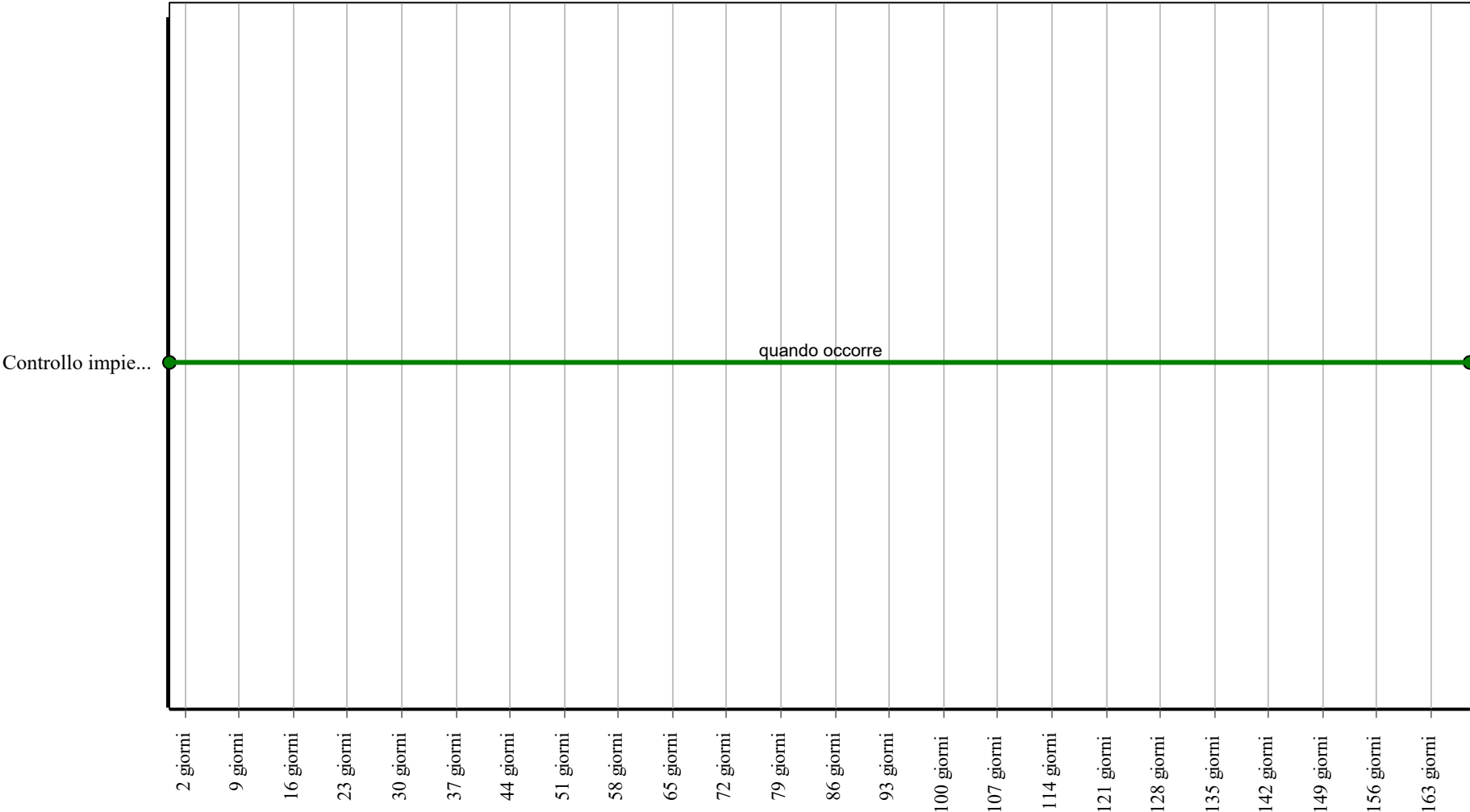
01.07.11.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

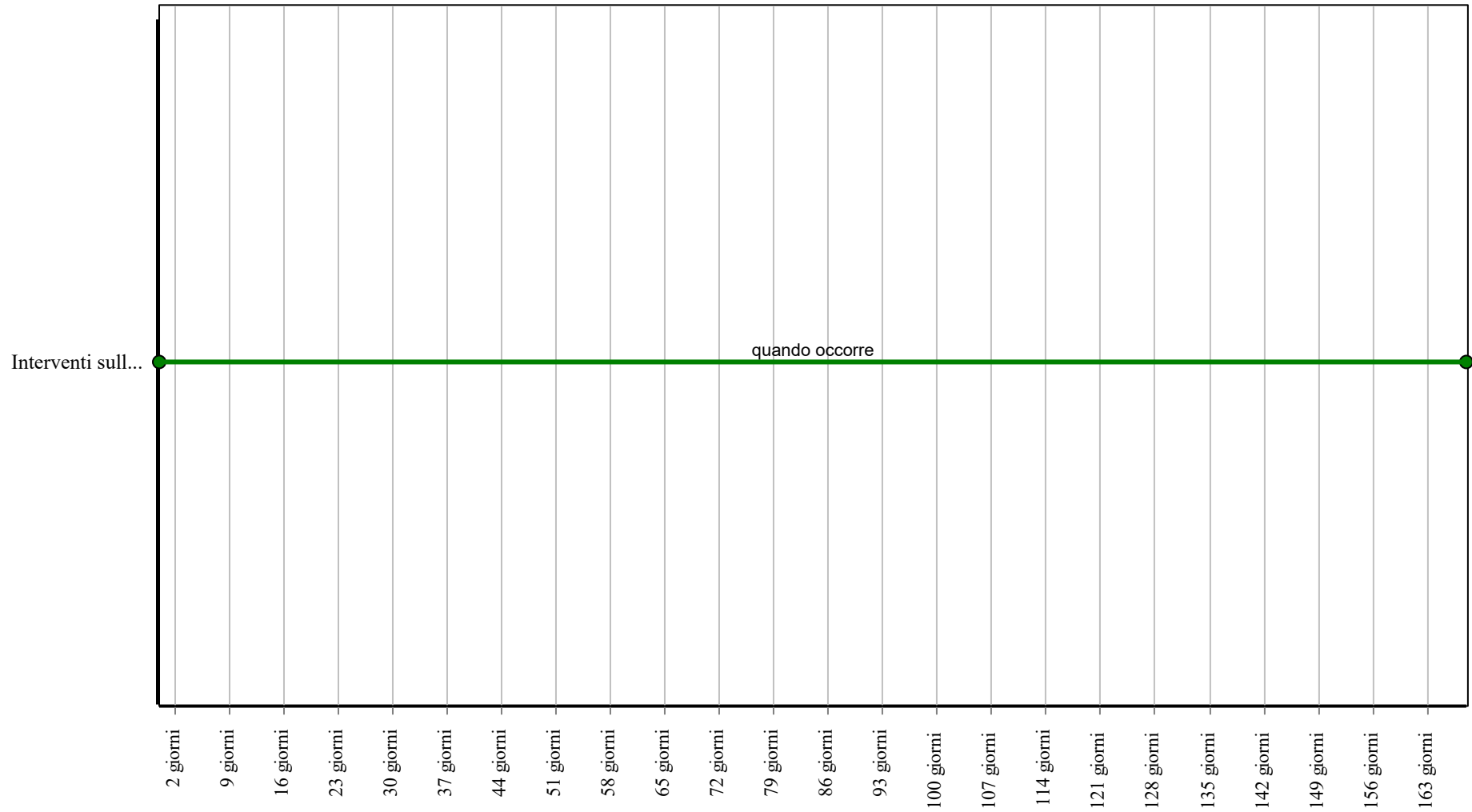
Controlli: Travi rovesce in c.a.



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni superficiali

Interventi: Travi rovesce in c.a.



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di fondazioni superficiali

Opere di protezione strutturali

Si tratta di sistemi costruttivi costituiti da elementi (pannelli o lastre) in calcestruzzo uniti alle strutture mediante vincoli e tra loro interconnessi. Hanno sia funzione di tipo strutturale che di protezione, isolamento e finitura estetica delle strutture realizzate.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.08.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti strutturali unitamente alle pareti dovranno limitare la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Prestazioni:

I rivestimenti strutturali unitamente alle pareti dovranno essere idonei a limitare il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio e di esercizio, sollecitazioni da impatto, carichi dovuti a dilatazioni termiche, assestamenti e deformazioni di strutture portanti.

Livello minimo della prestazione:

Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Riferimenti normativi:

D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.

01.08.R02 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

Prestazioni:

La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratrasferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto.

Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalle risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

Riferimenti normativi:

D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.08.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

Prestazioni:

Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.

Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.08.R04 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Prestazioni:

Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.08.R05 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.08.R06 Demolizione selettiva

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti.

Prestazioni:

In fase progettuale selezionare componenti che facilitano le fasi di disassemblaggio e demolizione selettiva, agevolando la separabilità dei componenti e dei materiali.

Livello minimo della prestazione:

Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; UNI EN 13242; UNI EN ISO 14688-1; UNI EN 13285; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.08.R07 Riduzione quantità di RSU destinati alla discarica

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Gestione dei rifiuti razionale attraverso la riduzione quantità di Rifiuti Solidi Urbani destinati alla discarica.

Prestazioni:

Ottimizzare i processi di riciclaggio e di riciclo dei materiali, favorendo la rivalutazione dei rifiuti cosiddetti RSU (Rifiuti Solidi Urbani) una volta dismessi.

Livello minimo della prestazione:

Controllo dei flussi degli RSU che potenzialmente possono essere avviati ai processi di riciclaggio. Risulta importante, individuare strategie progettuali in grado, durante la fase di esercizio, di raggiungere l'obiettivo di avviare alla raccolta differenziata il 50% (in peso) del flusso complessivo degli RSU prodotti.

Riferimenti normativi:

D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.08.R08 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

Riferimenti normativi:

D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.08.01 Protezioni in cemento armato termo-isolate
- ° 01.08.02 Protezioni in cemento armato con continuità di getto tra fondazioni e pareti
- ° 01.08.03 Protezioni strutturali con intercapedine
- ° 01.08.04 Protezioni strutturali di controparete
- ° 01.08.05 Rivestimenti in cemento armato
- ° 01.08.06 Rivestimenti strutturali integrati di pareti

Protezioni in cemento armato termo-isolate

Unità Tecnologica: 01.08

Opere di protezione strutturali

Si tratta di sistemi strutturali di protezione in cemento armato, termo-isolate e/o ventilate, costituite da lastre-pannello speciali in calcestruzzo ad alta resistenza e da vincoli strutturali in acciaio zincato e/o inox tra loro interconnessi ed interagenti oltre che da lastre isolanti. I componenti del sistema sono modulari, prefabbricati, mediante montaggio manuale guidato a secco, in modo da realizzare una struttura tridimensionale autoportante, meccanicamente resistente, e da completare in opera mediante l'inserimento delle lastre di isolante, dell'armatura metallica ed il calcestruzzo, secondo quanto riportato in progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.01.A01 Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatura.

01.08.01.A02 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.08.01.A03 Corrosione

Decadimento delle armature metalliche all'interno del calcestruzzo a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.08.01.A04 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.08.01.A05 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.08.01.A06 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.08.01.A07 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.08.01.A08 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.08.01.A09 Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.08.01.A10 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi ed espulsione di parte del calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura dovuta a fenomeni di corrosione delle armature metalliche per l'azione degli agenti atmosferici.

01.08.01.A11 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto dovute a fenomeni di ritiro del calcestruzzo e/o altri eventi.

01.08.01.A12 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.08.01.A13 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.08.01.A14 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.08.01.A15 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.08.01.A16 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.08.01.A17 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

01.08.01.A18 Spalling

Avviene attraverso lo schiacciamento e l'esplosione interna con il conseguente sfaldamento di inerti dovuto ad alte temperature nei calcestruzzi.

01.08.01.A19 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

01.08.01.A20 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.01.C01 Controllo di eventuale quadro fessurativo

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Attraverso un esame visivo del quadro fessurativo approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni e spostamenti;* 2) *Distacco;* 3) *Esposizione dei ferri di armatura;* 4) *Fessurazioni;* 5) *Lesioni;* 6) *Penetrazione di umidità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.08.01.C02 Controllo di deformazioni e/o spostamenti

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni e spostamenti;* 2) *Distacco;* 3) *Esposizione dei ferri di armatura;* 4) *Fessurazioni;* 5) *Lesioni;* 6) *Penetrazione di umidità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.08.01.C03 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.08.01.C04 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

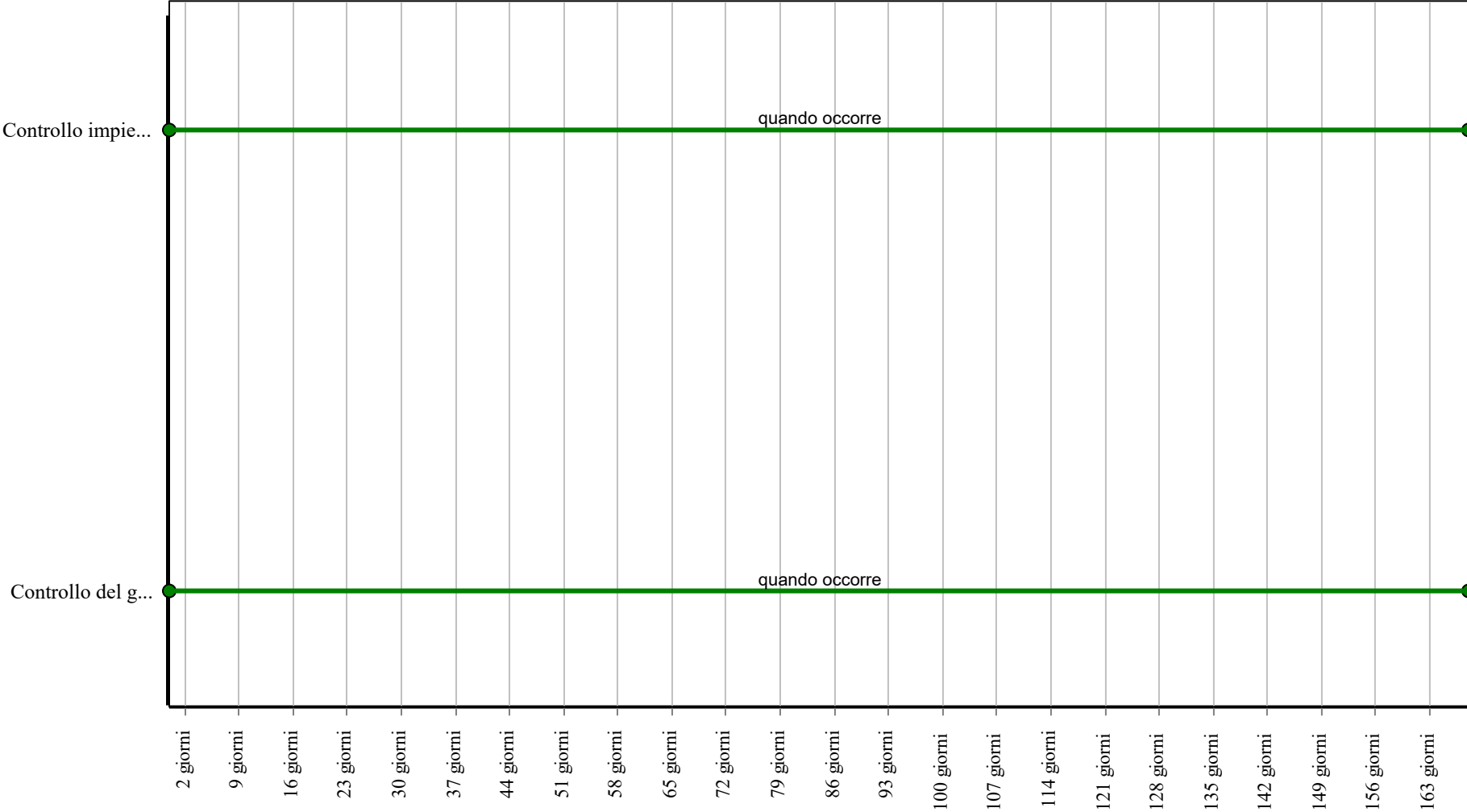
01.08.01.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

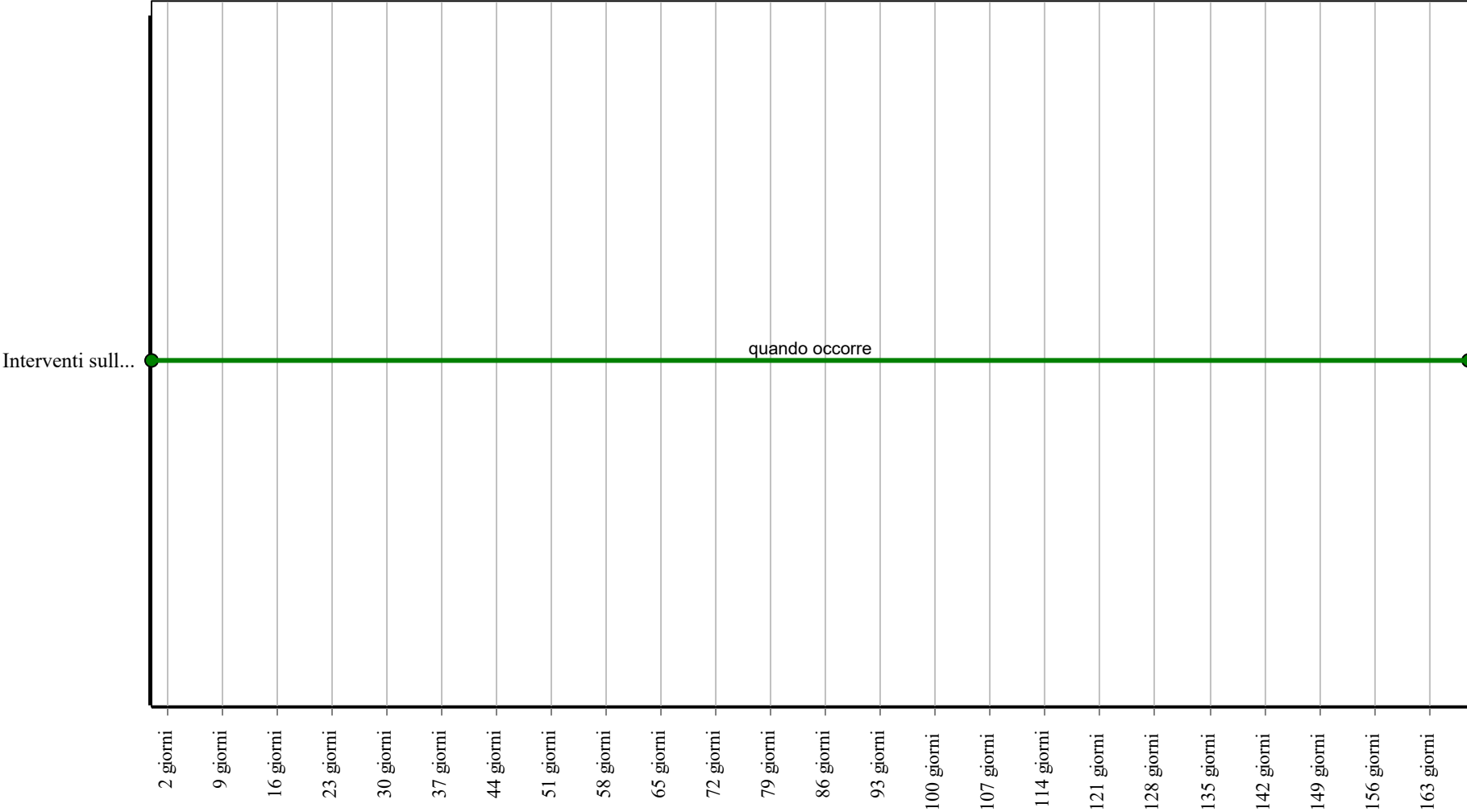
Controlli: Protezioni in cemento armato termo-isolate



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di protezione strutturali

Interventi: Protezioni in cemento armato termo-isolate



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di protezione strutturali

Protezioni in cemento armato con continuità di getto tra fondazioni e pareti

Unità Tecnologica: 01.08

Opere di protezione strutturali

Si tratta di sistemi strutturali di protezione in cemento armato, costituite da lastre-pannello speciali in calcestruzzo ad alta resistenza e da vincoli strutturali in acciaio zincato e/o inox tra loro interconnessi ed interagenti e da un basamento metallico che consente di realizzare il getto di completamento delle pareti e della platea di fondazione in un'unica soluzione di continuità. I componenti del sistema sono modulari, prefabbricati, a montaggio manuale guidato a secco, atti a realizzare una struttura tridimensionale autoportante meccanicamente resistente da completare in opera con l'armatura metallica ed il calcestruzzo come da progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.02.A01 Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatura.

01.08.02.A02 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.08.02.A03 Corrosione

Decadimento delle armature metalliche all'interno del calcestruzzo a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.08.02.A04 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.08.02.A05 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.08.02.A06 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.08.02.A07 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.08.02.A08 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.08.02.A09 Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.08.02.A10 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi ed espulsione di parte del calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura dovuta a fenomeni di corrosione delle armature metalliche per l'azione degli agenti atmosferici.

01.08.02.A11 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto dovute a fenomeni di ritiro del calcestruzzo e/o altri eventi.

01.08.02.A12 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.08.02.A13 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.08.02.A14 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.08.02.A15 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.08.02.A16 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.08.02.A17 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

01.08.02.A18 Spalling

Avviene attraverso lo schiacciamento e l'esplosione interna con il conseguente sfaldamento di inerti dovuto ad alte temperature nei calcestruzzi.

01.08.02.A19 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.08.02.A20 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.02.C01 Controllo di eventuale quadro fessurativo

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Attraverso un esame visivo del quadro fessurativo approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni e spostamenti;* 2) *Distacco;* 3) *Esposizione dei ferri di armatura;* 4) *Fessurazioni;* 5) *Lesioni;* 6) *Penetrazione di umidità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.08.02.C02 Controllo di deformazioni e/o spostamenti

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni e spostamenti;* 2) *Distacco;* 3) *Esposizione dei ferri di armatura;* 4) *Fessurazioni;* 5) *Lesioni;* 6) *Penetrazione di umidità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.08.02.C03 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.08.02.C04 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

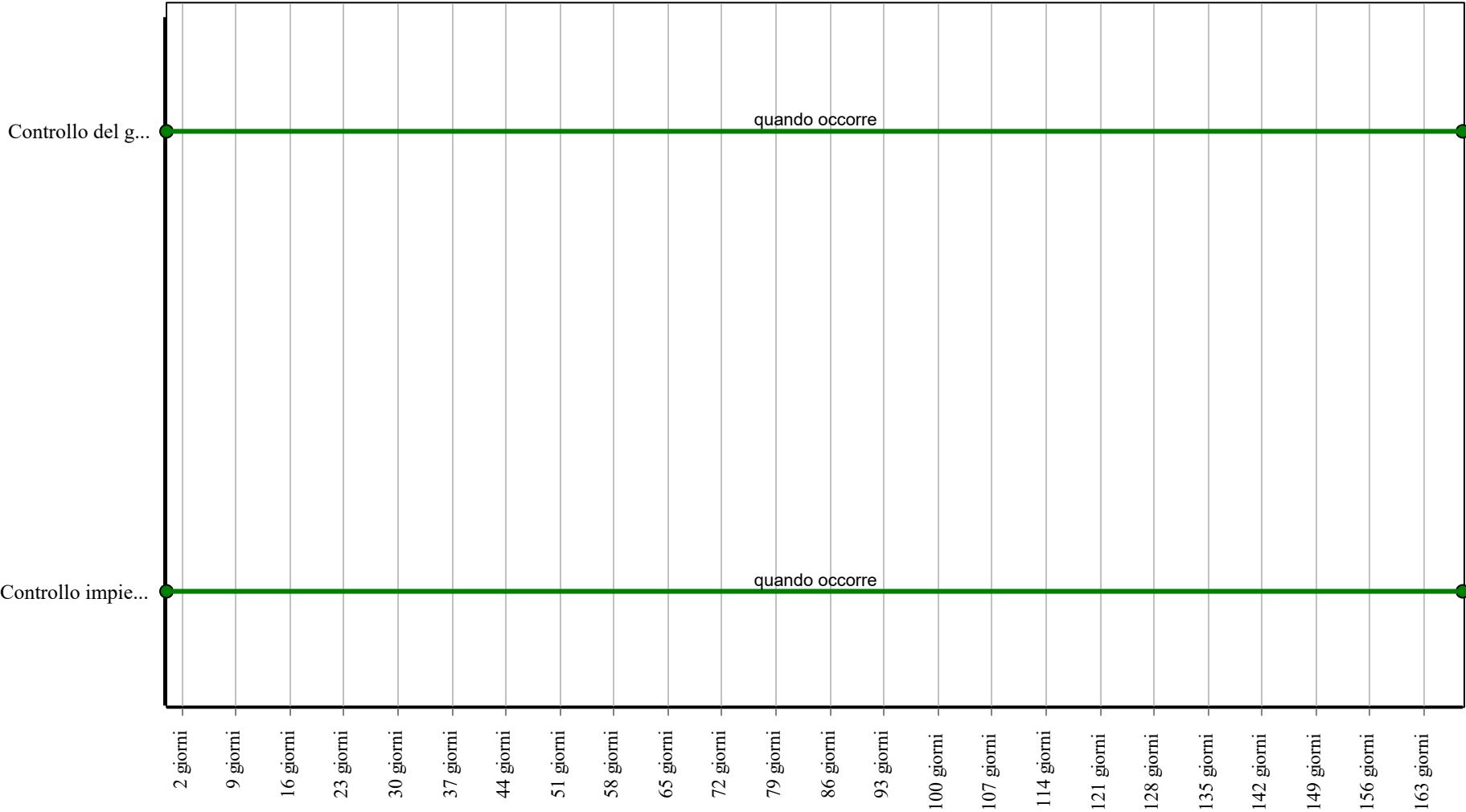
01.08.02.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

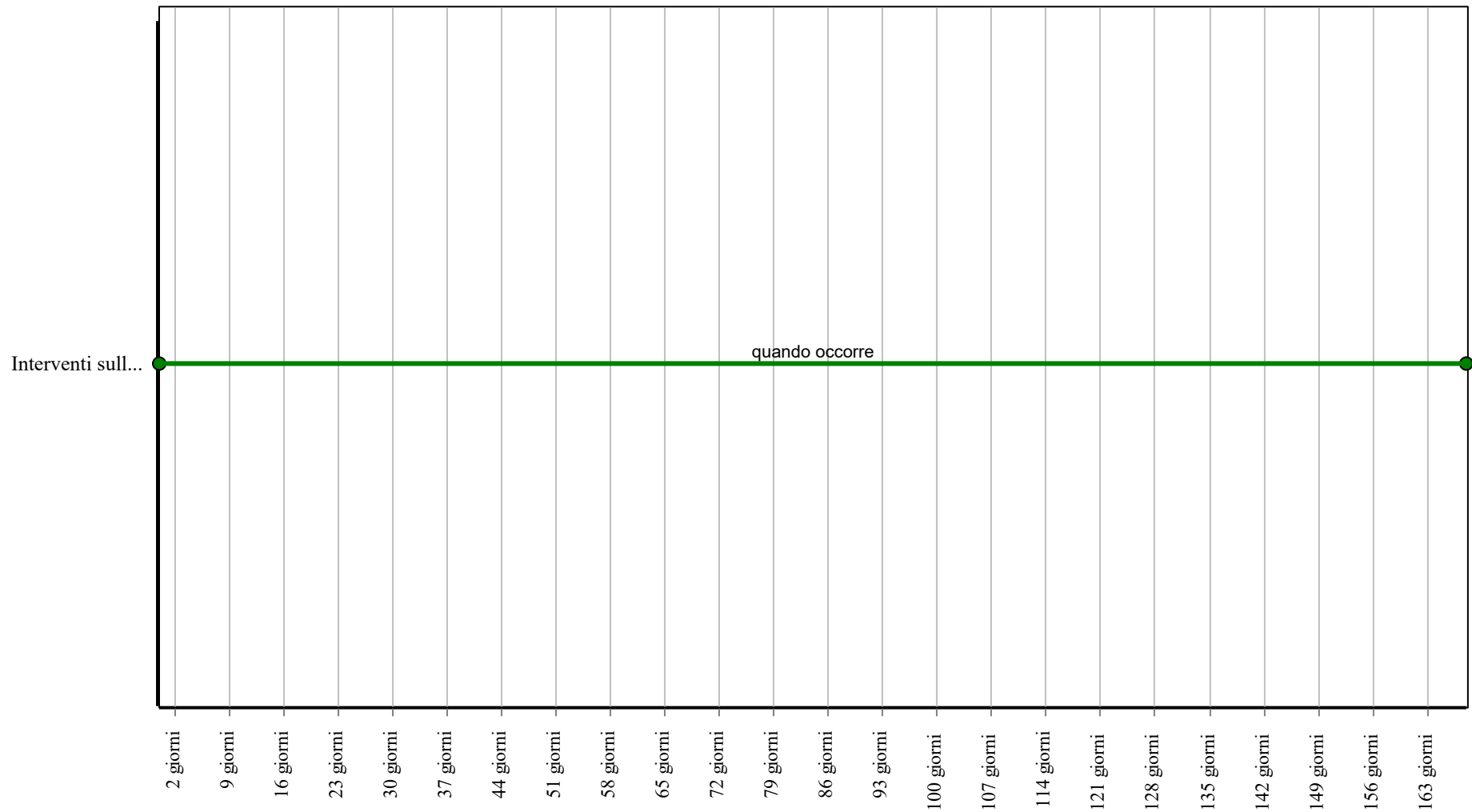
Controlli: Protezioni in cemento armato con continuità di getto tra fondazioni e pareti



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di protezione strutturali

Interventi: Protezioni in cemento armato con continuità di getto tra fondazioni e pareti



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di protezione strutturali

Protezioni strutturali con intercapedine

Unità Tecnologica: 01.08

Opere di protezione strutturali

Si tratta di sistemi strutturali di protezione con controparete autoportante. Il sistema è costituito da lastre pannello, da correnti e montanti metallici, con tiranti predisposti per essere ancorati meccanicamente alla superficie esistente. Il sistema messo in opera, per un'altezza massima di circa 150 cm, realizza un rivestimento strutturale da completare in opera come da progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.03.A01 Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatura.

01.08.03.A02 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.08.03.A03 Corrosione

Decadimento delle armature metalliche all'interno del calcestruzzo a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.08.03.A04 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.08.03.A05 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.08.03.A06 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.08.03.A07 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.08.03.A08 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.08.03.A09 Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.08.03.A10 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi ed espulsione di parte del calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura dovuta a fenomeni di corrosione delle armature metalliche per l'azione degli agenti atmosferici.

01.08.03.A11 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto dovute a fenomeni di ritiro del calcestruzzo e/o altri eventi.

01.08.03.A12 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.08.03.A13 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.08.03.A14 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.08.03.A15 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.08.03.A16 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben

riconoscibile essendo dato dal tipico andamento “a bolla” combinato all’azione della gravità.

01.08.03.A17 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

01.08.03.A18 Spalling

Avviene attraverso lo schiacciamento e l'esplosione interna con il conseguente sfaldamento di inerti dovuto ad alte temperature nei calcestruzzi.

01.08.03.A19 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

01.08.03.A20 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.03.C01 Controllo di eventuale quadro fessurativo

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Attraverso un esame visivo del quadro fessurativo approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni e spostamenti;* 2) *Distacco;* 3) *Esposizione dei ferri di armatura;* 4) *Fessurazioni;* 5) *Lesioni;* 6) *Penetrazione di umidità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.08.03.C02 Controllo di deformazioni e/o spostamenti

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni e spostamenti;* 2) *Distacco;* 3) *Esposizione dei ferri di armatura;* 4) *Fessurazioni;* 5) *Lesioni;* 6) *Penetrazione di umidità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.08.03.C03 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.08.03.C04 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

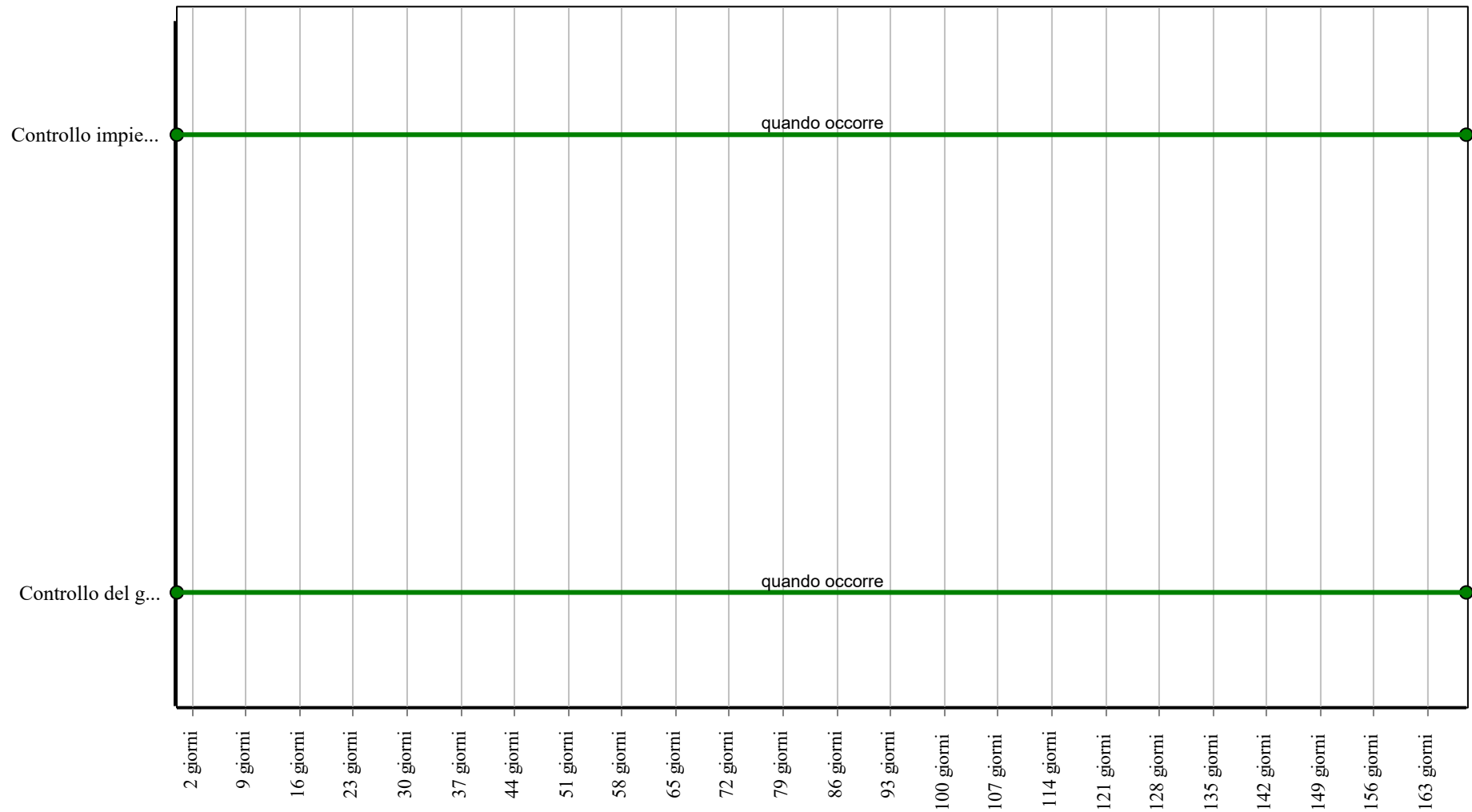
01.08.03.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

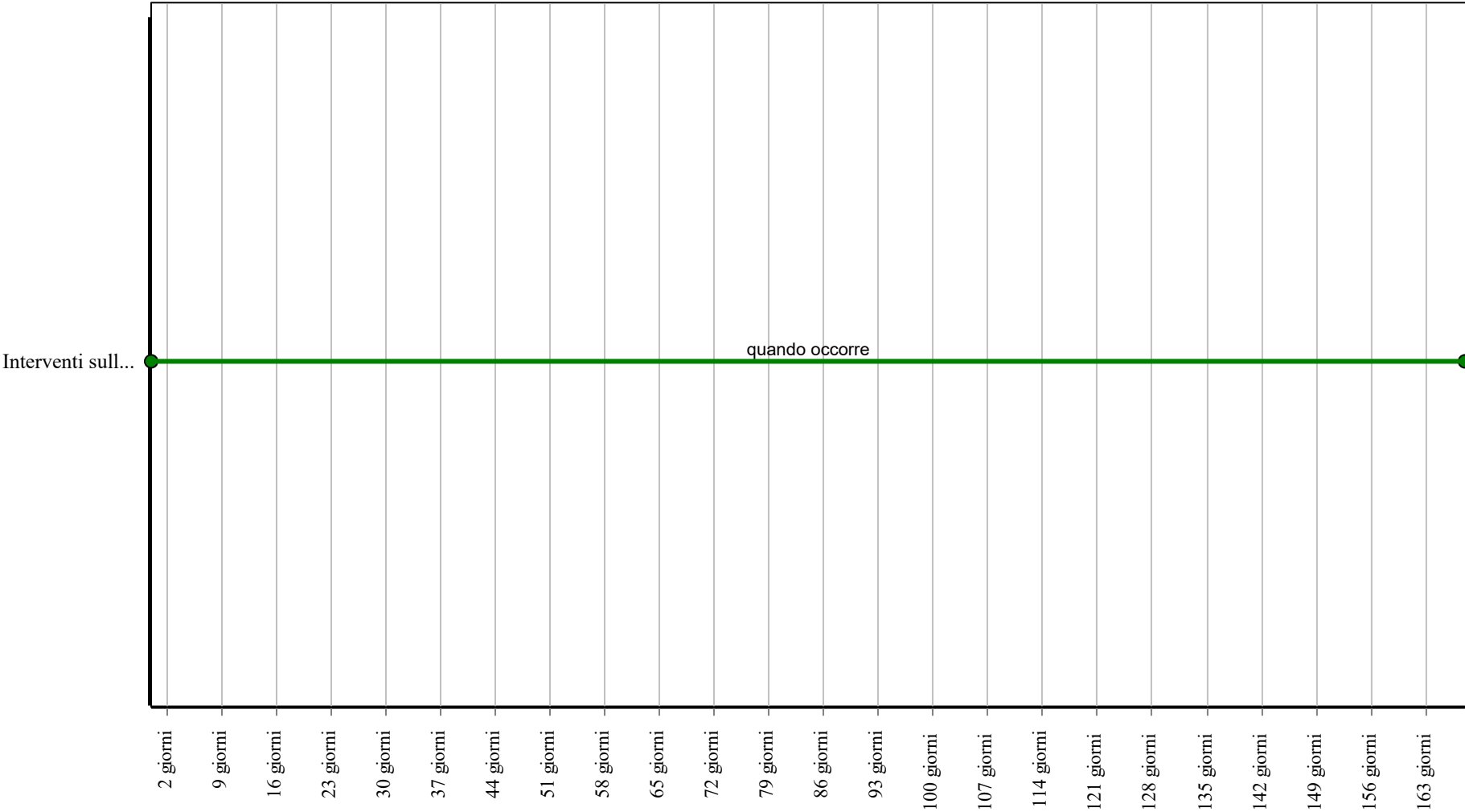
Controlli: Protezioni strutturali con intercapedine



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di protezione strutturali

Interventi: Protezioni strutturali con intercapedine



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di protezione strutturali

Protezioni strutturali di controparete

Unità Tecnologica: 01.08

Opere di protezione strutturali

Si tratta di sistemi strutturali di protezione in cemento armato, composti da moduli prefabbricati realizzati con montaggio manuale guidato a secco, per la realizzazione di strutture bidimensionali ancorate meccanicamente alle pareti esistenti. I rivestimenti costituiti formano delle intercapedini di spessore variabile. In una sola fase costruttiva di cantiere si realizza: un'intercapedine di ventilazione e/o drenaggio e/o l'isolamento a spessore variabile. Si può generalmente applicare come rivestimento di pareti con infiltrazioni, architettonico, ventilato di pareti esistenti e impianti di servizio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.04.A01 Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatuta.

01.08.04.A02 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.08.04.A03 Corrosione

Decadimento delle armature metalliche all'interno del calcestruzzo a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.08.04.A04 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.08.04.A05 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.08.04.A06 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.08.04.A07 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.08.04.A08 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.08.04.A09 Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.08.04.A10 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi ed espulsione di parte del calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura dovuta a fenomeni di corrosione delle armature metalliche per l'azione degli agenti atmosferici.

01.08.04.A11 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto dovute a fenomeni di ritiro del calcestruzzo e/o altri eventi.

01.08.04.A12 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.08.04.A13 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.08.04.A14 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.08.04.A15 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.08.04.A16 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.08.04.A17 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

01.08.04.A18 Spalling

Avviene attraverso lo schiacciamento e l'esplosione interna con il conseguente sfaldamento di inerti dovuto ad alte temperature nei calcestruzzi.

01.08.04.A19 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.08.04.A20 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.04.C01 Controllo di eventuale quadro fessurativo

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Attraverso un esame visivo del quadro fessurativo approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni e spostamenti;* 2) *Distacco;* 3) *Esposizione dei ferri di armatura;* 4) *Fessurazioni;* 5) *Lesioni;* 6) *Penetrazione di umidità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.08.04.C02 Controllo di deformazioni e/o spostamenti

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni e spostamenti;* 2) *Distacco;* 3) *Esposizione dei ferri di armatura;* 4) *Fessurazioni;* 5) *Lesioni;* 6) *Penetrazione di umidità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.08.04.C03 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.08.04.C04 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

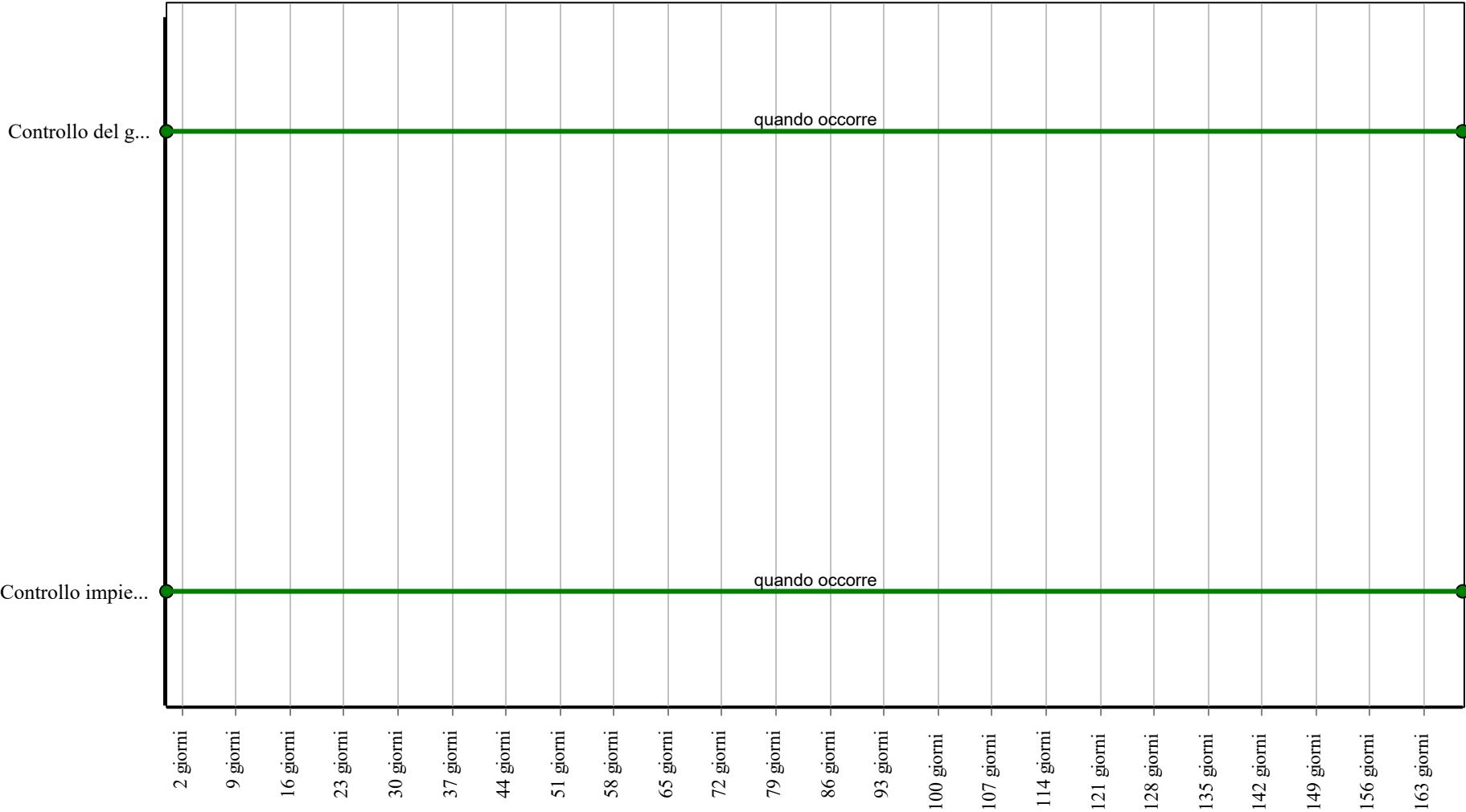
01.08.04.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

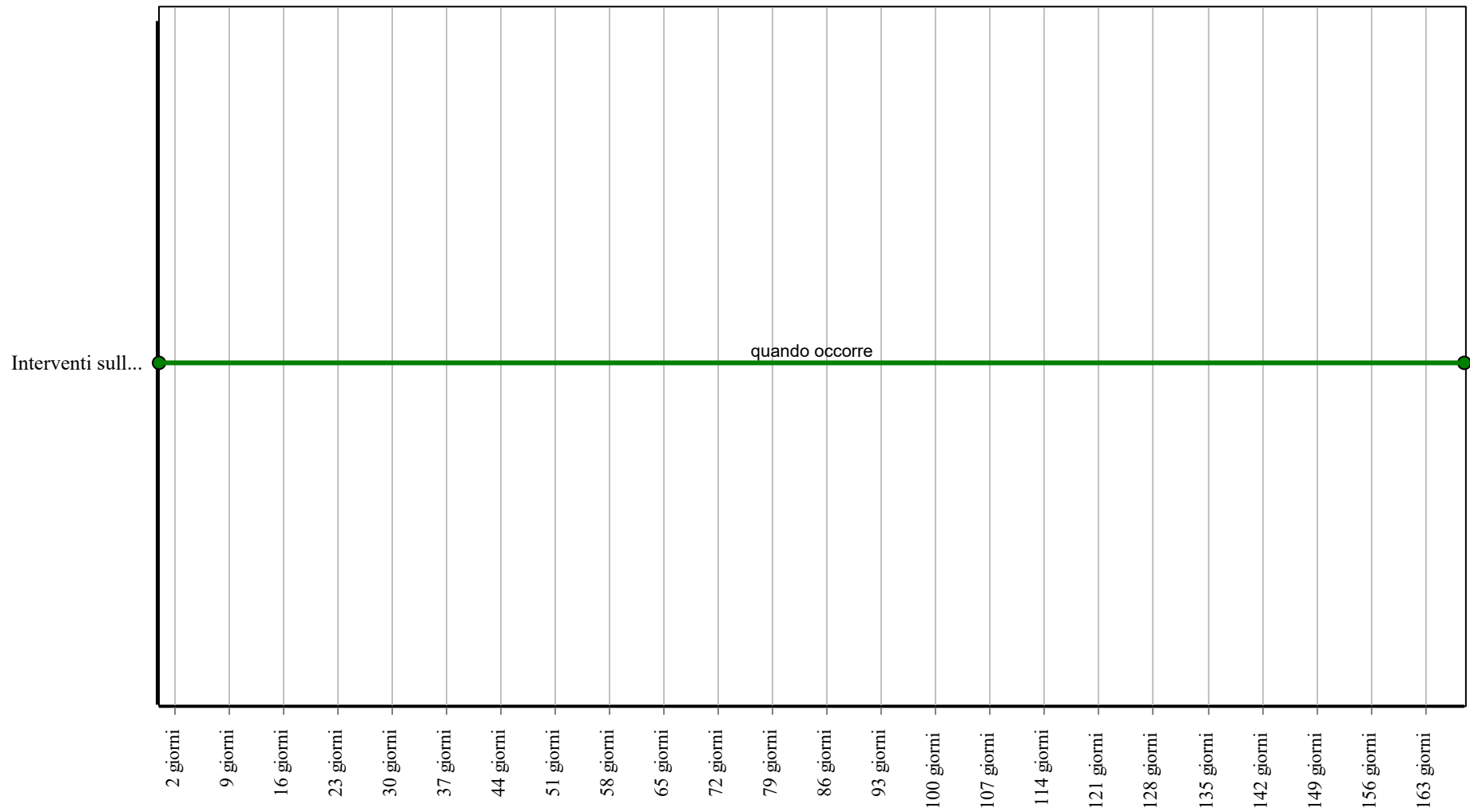
Controlli: Protezioni strutturali di controparete



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di protezione strutturali

Interventi: Protezioni strutturali di controparete



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di protezione strutturali

Rivestimenti in cemento armato

Unità Tecnologica: 01.08

Opere di protezione strutturali

Si tratta elementi da parete per rivestimento di muri di paratie e/o sottovie. Sono prodotti mediante la realizzazione di lastre in cemento armato pieno o alleggerito, in particolare per il confezionamento di vespai, intercapedini, paratie, ecc.. Possono avere finiture diverse.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.05.A01 Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatura.

01.08.05.A02 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.08.05.A03 Corrosione

Decadimento delle armature metalliche all'interno del calcestruzzo a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.08.05.A04 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.08.05.A05 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.08.05.A06 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.08.05.A07 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.08.05.A08 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.08.05.A09 Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.08.05.A10 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi ed espulsione di parte del calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura dovuta a fenomeni di corrosione delle armature metalliche per l'azione degli agenti atmosferici.

01.08.05.A11 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto dovute a fenomeni di ritiro del calcestruzzo e/o altri eventi.

01.08.05.A12 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.08.05.A13 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.08.05.A14 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.08.05.A15 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.08.05.A16 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.08.05.A17 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

01.08.05.A18 Spalling

Avviene attraverso lo schiacciamento e l'esplosione interna con il conseguente sfaldamento di inerti dovuto ad alte temperature nei calcestruzzi.

01.08.05.A19 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

01.08.05.A20 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.05.C01 Controllo di eventuale quadro fessurativo

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Attraverso un esame visivo del quadro fessurativo approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni e spostamenti;* 2) *Distacco;* 3) *Esposizione dei ferri di armatura;* 4) *Fessurazioni;* 5) *Lesioni;* 6) *Penetrazione di umidità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.08.05.C02 Controllo di deformazioni e/o spostamenti

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni e spostamenti;* 2) *Distacco;* 3) *Esposizione dei ferri di armatura;* 4) *Fessurazioni;* 5) *Lesioni;* 6) *Penetrazione di umidità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.08.05.C03 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.08.05.C04 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

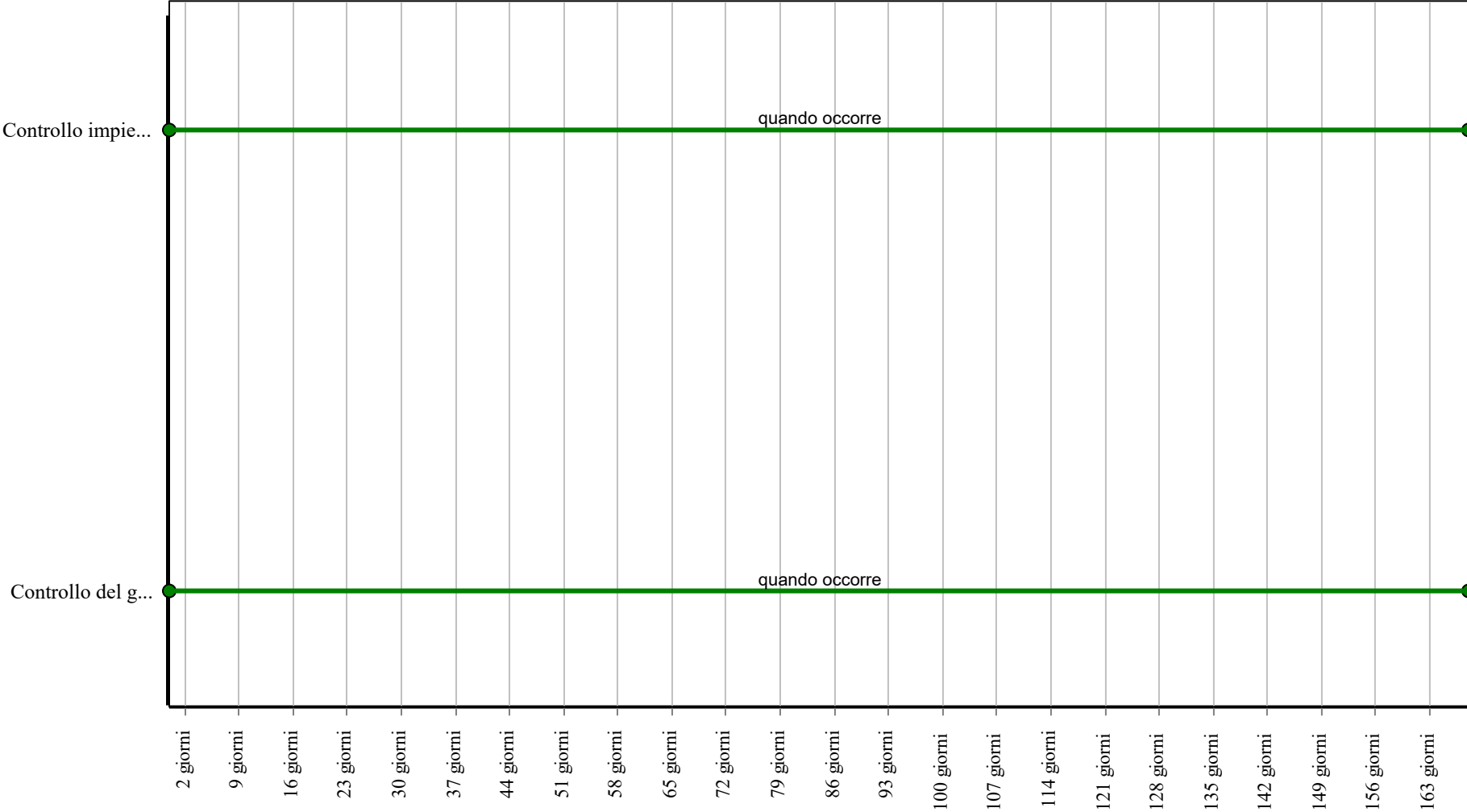
01.08.05.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

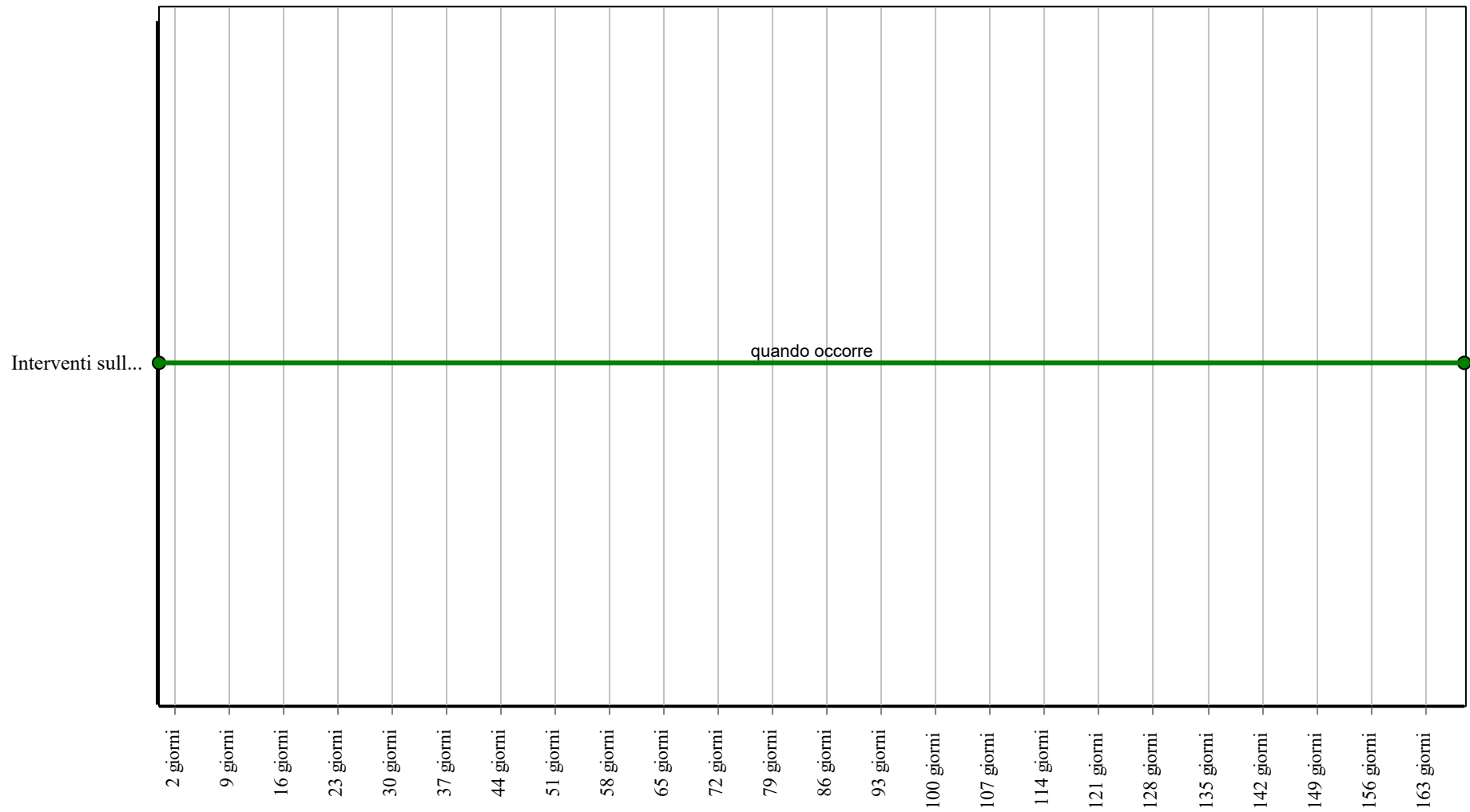
Controlli: Rivestimenti in cemento armato



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di protezione strutturali

Interventi: Rivestimenti in cemento armato



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di protezione strutturali

Rivestimenti strutturali integrati di pareti

Unità Tecnologica: 01.08

Opere di protezione strutturali

Si tratta di sistemi costruttivi costituiti da lastre-pannello speciali in calcestruzzo ad alte prestazioni e da vincoli strutturali in acciaio zincato tra loro interconnessi ed interagenti. I componenti del sistema sono modulari, prefabbricati, a montaggio manuale guidato a secco, atti a realizzare una struttura bidimensionale (autoportante o ancorata) collaborante con il calcestruzzo di riempimento e l'armatura metallica come da progetto strutturale. In un'unica fase costruttiva di cantiere vengono realizzati sia la struttura in cemento armato che quella di finitura modulare.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.06.A01 Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatura.

01.08.06.A02 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.08.06.A03 Corrosione

Decadimento delle armature metalliche all'interno del calcestruzzo a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.08.06.A04 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.08.06.A05 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.08.06.A06 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.08.06.A07 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.08.06.A08 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.08.06.A09 Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.08.06.A10 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi ed espulsione di parte del calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura dovuta a fenomeni di corrosione delle armature metalliche per l'azione degli agenti atmosferici.

01.08.06.A11 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto dovute a fenomeni di ritiro del calcestruzzo e/o altri eventi.

01.08.06.A12 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.08.06.A13 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.08.06.A14 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.08.06.A15 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.08.06.A16 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.08.06.A17 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

01.08.06.A18 Spalling

Avviene attraverso lo schiacciamento e l'esplosione interna con il conseguente sfaldamento di inerti dovuto ad alte temperature nei calcestruzzi.

01.08.06.A19 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.08.06.A20 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.06.C01 Controllo di eventuale quadro fessurativo

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Attraverso un esame visivo del quadro fessurativo approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni e spostamenti;* 2) *Distacco;* 3) *Esposizione dei ferri di armatura;* 4) *Fessurazioni;* 5) *Lesioni;* 6) *Penetrazione di umidità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.08.06.C02 Controllo di deformazioni e/o spostamenti

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni e spostamenti;* 2) *Distacco;* 3) *Esposizione dei ferri di armatura;* 4) *Fessurazioni;* 5) *Lesioni;* 6) *Penetrazione di umidità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.08.06.C03 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.08.06.C04 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

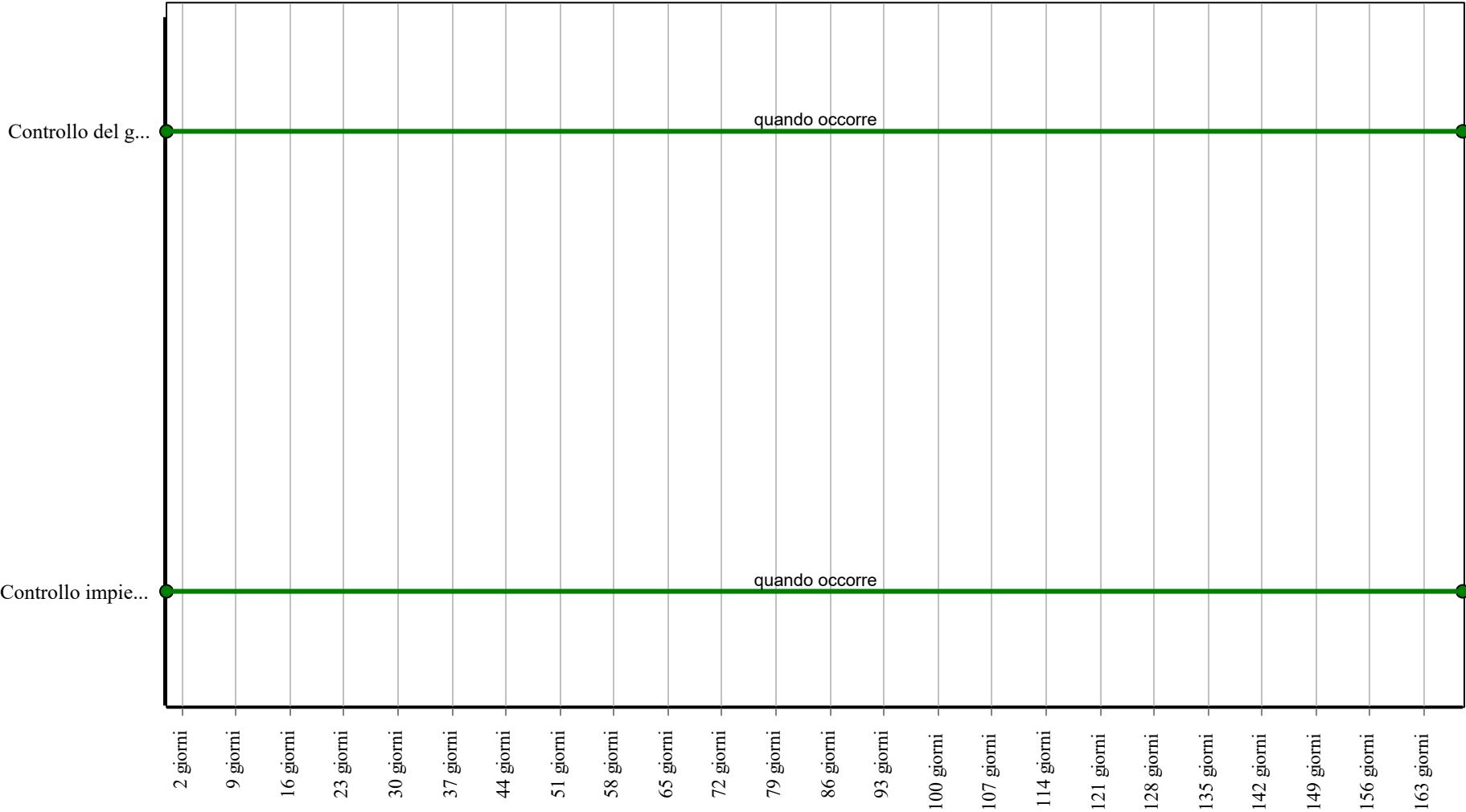
01.08.06.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

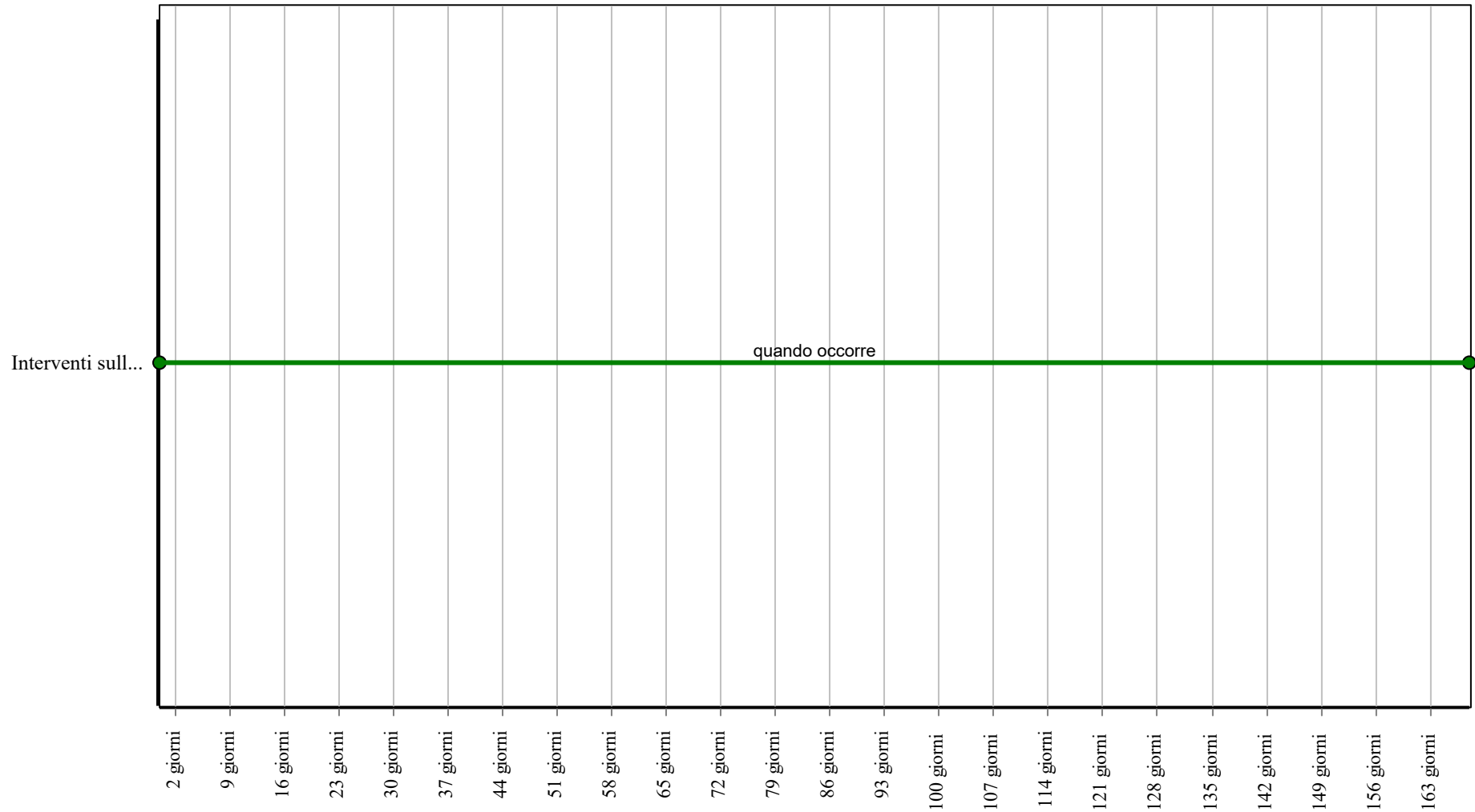
Controlli: Rivestimenti strutturali integrati di pareti



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di protezione strutturali

Interventi: Rivestimenti strutturali integrati di pareti



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Opere di protezione strutturali

Impianto elettrico

L'impianto elettrico, nel caso di edifici per civili abitazioni, ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.09.R01 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale

Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma tecnica.

Prestazioni:

Si possono controllare i componenti degli impianti elettrici procedendo ad un esame nonché a misure eseguite secondo le norme CEI vigenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.

01.09.R02 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.

Prestazioni:

Le dispersioni elettriche possono essere verificate controllando i collegamenti equipotenziali e di messa a terra dei componenti degli impianti mediante misurazioni di resistenza a terra.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

01.09.R03 Attitudine a limitare i rischi di incendio

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.

Prestazioni:

Per limitare i rischi di probabili incendi i generatori di calore, funzionanti ad energia elettrica, devono essere installati e funzionare nel rispetto di quanto prescritto dalle leggi e normative vigenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

01.09.R04 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.

Prestazioni:

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

01.09.R05 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.

Prestazioni:

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

01.09.R06 Limitazione dei rischi di intervento

Classe di Requisiti: Protezione dai rischi d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.

Prestazioni:

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

01.09.R07 Montabilità/Smontabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.

Prestazioni:

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere montati in opera in modo da essere facilmente smontabili senza per questo smontare o disfare l'intero impianto.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

01.09.R08 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

Gli elementi costituenti gli impianti elettrici devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; UNI EN 1977; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

01.09.R09 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:

- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.09.R10 Controllo consumi

Classe di Requisiti: Monitoraggio del sistema edificio-impianti

Classe di Esigenza: Aspetto

Controllo dei consumi attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianti.

Prestazioni:

Monitoraggio dei consumi (energia termica, elettrica, acqua, ecc.) dell'edificio attraverso contatori energetici, ai fini di ottenere un costante controllo sulle prestazioni dell'edificio e dell'involucro edilizio per una idonea pianificazione di interventi migliorativi.

Livello minimo della prestazione:

Installazione di apparecchiature certificate per la contabilizzazione dei consumi (contatori) di energia termica, elettrica e di acqua e impiego di sistemi di acquisizione e telelettura remota secondo standard riferiti dalla normativa vigente.

Riferimenti normativi:

D.Lgs. 18.7.2016, n. 141; D.M. Ambiente 24.5.2016; UNI TS 11300; UNI EN ISO 10211; UNI EN ISO 14683; UNI EN ISO 10077-1; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.09.R11 Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici

Classe di Requisiti: Condizioni d'igiene ambientale connesse con le variazioni del campo elettromagnetico da fonti artificiali

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Gli impianti elettrici e la disposizione degli elettrodomestici dovranno essere disposti in modo da esporre gli utenti a valori minimi di campo elettromagnetico

Prestazioni:

Le scelte progettuali relative all'impianto elettrico interno ed alla disposizione degli elettrodomestici dovranno essere mirate a proteggere l'utente da variazioni del campo elettromagnetico e ad ottenere negli ambienti interni il più basso livello di campo elettrico e magnetico a bassa frequenza (50 Hz) possibile.

Livello minimo della prestazione:

Limiti di esposizione (50 Hz):

- induzione magnetica: 0,2 μ T;
- campo elettrico: 5 KV/m.

Nel valutare il soddisfacimento dei limiti di esposizione per il campo magnetico, si dovranno considerare i contributi delle sorgenti localizzate sia all'interno (es. apparecchiature elettriche) sia all'esterno (es. elettrodotti) degli ambienti.

a livello dell'unità abitativa:

- negli ambienti ufficio e residenziali impiego di apparecchiature e dispositivi elettrici ed elettronici a bassa produzione di campo;
- nelle residenze configurazione della distribuzione dell'energia elettrica nei singoli locali secondo lo schema a "stella";
- nelle residenze impiego del disgiuntore di rete nella zona notte per l'eliminazione dei campi elettrici in assenza di carico a valle.

Riferimenti normativi:

D.P.C.M. 23.4.1992, Protezione dai campi elettromagnetici; Legge 22.2.2001 n.36; Dir. 2013/35/UE; CEI 211-6; CEI 211-7; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.09.R12 Riduzione del fabbisogno d'energia primaria

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche mediante la riduzione del fabbisogno d'energia primaria.

Prestazioni:

In riferimento all'energia primaria, l'efficienza energetica del sistema complessivo edificio-impianto nella fase progettuale, dovrà essere incrementata rispetto ai livelli standard. In particolare l'incremento può determinarsi diminuendo ed utilizzando sistemi energetici da fonti rinnovabili.

Livello minimo della prestazione:

L'impiego di tecnologie efficienti per l'ottimizzazione energetica del sistema complessivo edificio-impianto, nella fase progettuale, dovrà essere incrementata mediante fonti rinnovabili rispetto ai livelli standard riferiti dalla normativa vigente.

Riferimenti normativi:

UNI/TS 11300-2/3/4/5:2016; D.Lgs. 19.8.2005, n. 192; Dir. 2010/31/UE; UNI EN 15193; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.09.R13 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

Riferimenti normativi:

D. M. Ambiente 8.5.2003, n.203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C. M. Ambiente 15.7.2005, n.5205; Dir. 2008/98/CE; C. M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.09.R14 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Riferimenti normativi:

D. M. Ambiente 8.5.2003, n.203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C. M. Ambiente 15.7.2005, n.5205; Dir. 2008/98/CE; C. M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.09.01 Alternatore
- 01.09.02 Barre in rame
- 01.09.03 Canalizzazioni in PVC
- 01.09.04 Contatore di energia
- 01.09.05 Contattore
- 01.09.06 Disgiuntore di rete
- 01.09.07 Dispositivi di controllo della luce (dimmer)
- 01.09.08 Fusibili
- 01.09.09 Gruppi di continuità
- 01.09.10 Gruppi elettrogeni
- 01.09.11 Interruttori
- 01.09.12 Motori

- 01.09.13 Pettini di collegamento in rame
- 01.09.14 Presa interbloccata
- 01.09.15 Prese e spine
- 01.09.16 Quadri di bassa tensione
- 01.09.17 Quadri di media tensione
- 01.09.18 Relè a sonde
- 01.09.19 Relè termici
- 01.09.20 Sezionatore
- 01.09.21 Sistemi di cablaggio
- 01.09.22 Trasformatori a secco
- 01.09.23 Trasformatori in liquido isolante
- 01.09.24 Terminali ad alta capienza
- 01.09.25 Torretta a scomparsa

Alternatore

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

L'alternatore è un dispositivo elettrico che trasforma energia meccanica in energia elettrica a corrente alternata.

Gli alternatori sono costituiti da due parti fondamentali, una fissa e l'altra rotante, dette rispettivamente statore e rotore, su cui sono disposti avvolgimenti di rame isolati. I due avvolgimenti si dicono induttore e indotto; a seconda del tipo di alternatore l'induttore può essere disposto sul rotore e l'indotto sullo statore e viceversa.

Quando una delle due parti (indotto o induttore) entra in rotazione si genera (per il fenomeno dell'induzione elettromagnetica) una corrente elettrica nell'indotto che viene raccolta dalle spazzole e da queste trasmessa agli utilizzatori.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.01.A01 Anomalie avvolgimenti

Difetti di isolamento degli avvolgimenti.

01.09.01.A02 Anomalie cuscinetti

Difetti di funzionamento dei cuscinetti.

01.09.01.A03 Difetti elettromagneti

Difetti di funzionamento degli elettromagneti.

01.09.01.A04 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.09.01.A05 Surriscaldamento

Eccessivo livello della temperatura per cui si verifica il blocco dei cuscinetti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.01.C01 Controllo cuscinetti

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare l'assenza di rumorosità durante il funzionamento.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie cuscinetti.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.09.01.C02 Verifica tensione

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione strumentale

Verificare la tensione e la corrente in uscita; controllare la frequenza di uscita e la potenza attiva erogata.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie avvolgimenti;* 2) *Difetti elettromagneti.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.09.01.C03 Controllo dei materiali elettrici

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione ecologica.*
- Ditte specializzate: *Generico, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

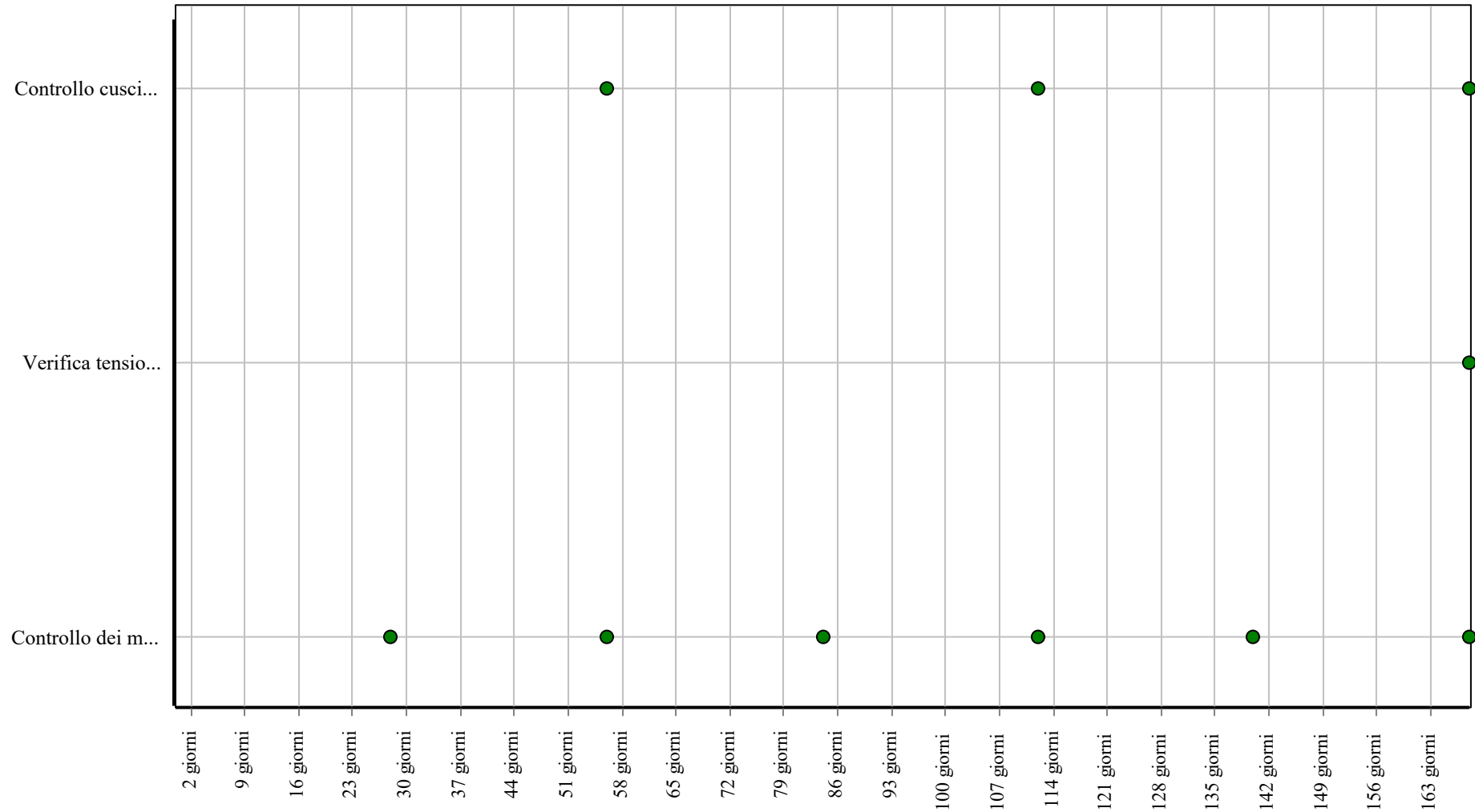
01.09.01.I01 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Eseguire la sostituzione dell'alternatore quando necessario.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

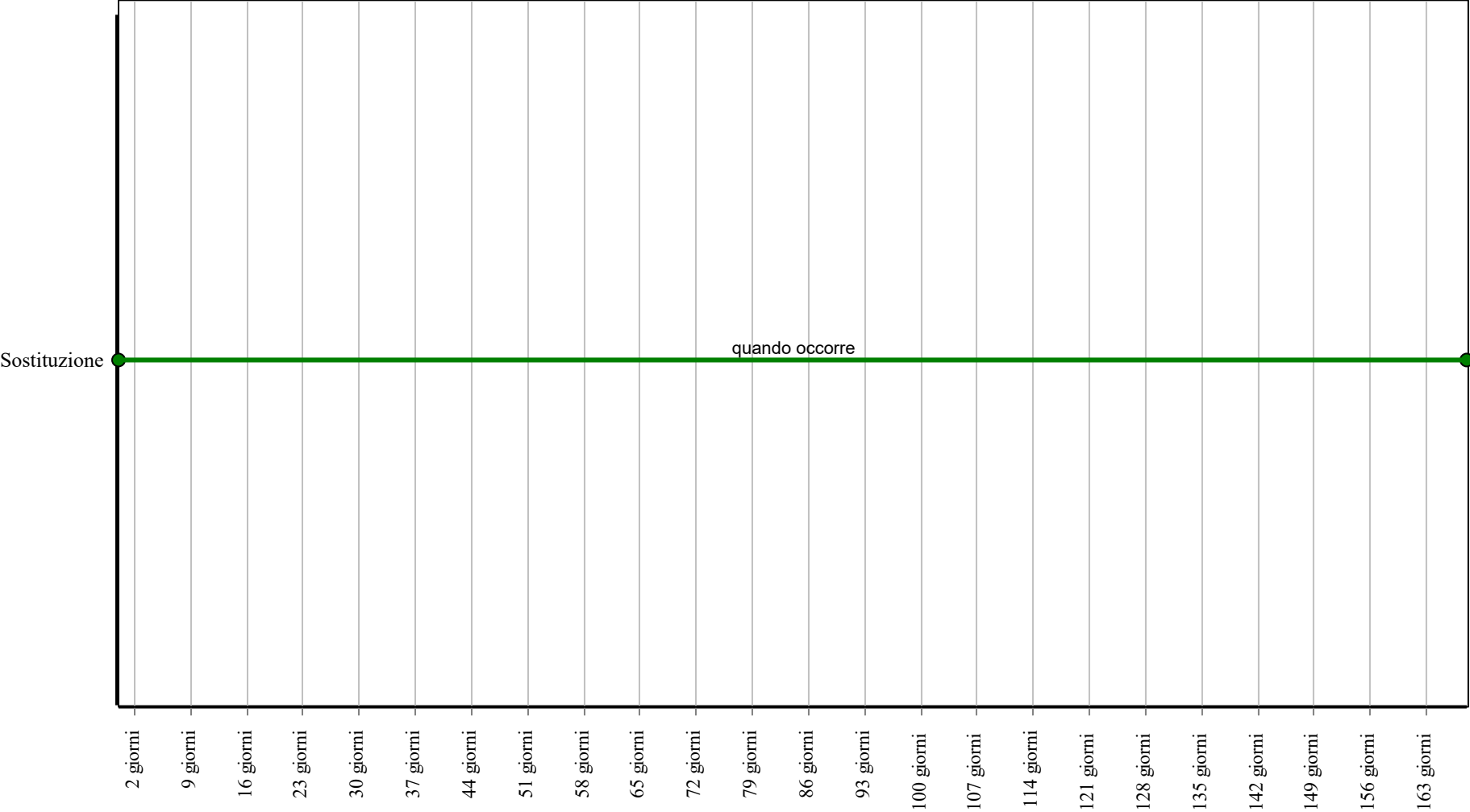
Controlli: Alternatore



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Interventi: Alternatore



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Barre in rame

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

Le barre in rame si utilizzano per realizzare sistemi di distribuzione con portata elevata quando è necessario alimentare in maniera pratica e veloce vari moduli. Infatti la caratteristica di questo tipo di connessione è quella di avere un particolare profilo (generalmente a C) che consente l'innesto dei vari moduli da connettere in maniera sicura e veloce.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.02.A01 Difetti serraggi

Difetti di funzionamento degli elementi di serraggio barre/moduli da collegare.

01.09.02.A02 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.09.02.A03 Surriscaldamento

Eccessivo livello della temperatura dei quadri dove sono alloggiati i moduli di connessione per cui si verificano corti circuiti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.02.C01 Verifica tensione

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione strumentale

Verificare la tensione e la corrente in uscita; controllare la frequenza di uscita e la potenza attiva erogata.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti serraggi.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.09.02.C02 Controllo serraggio

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo

Verificare il corretto serraggio delle barre ai rispettivi moduli.

- Requisiti da verificare: 1) *Montabilità/Smontabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti serraggi.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.09.02.C03 Controllo qualità materiali

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione ecologica.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.02.I01 Ripristino serraggi

Cadenza: a guasto

Eseguire il ripristino dei collegamenti barre/moduli quando si verificano malfunzionamenti.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

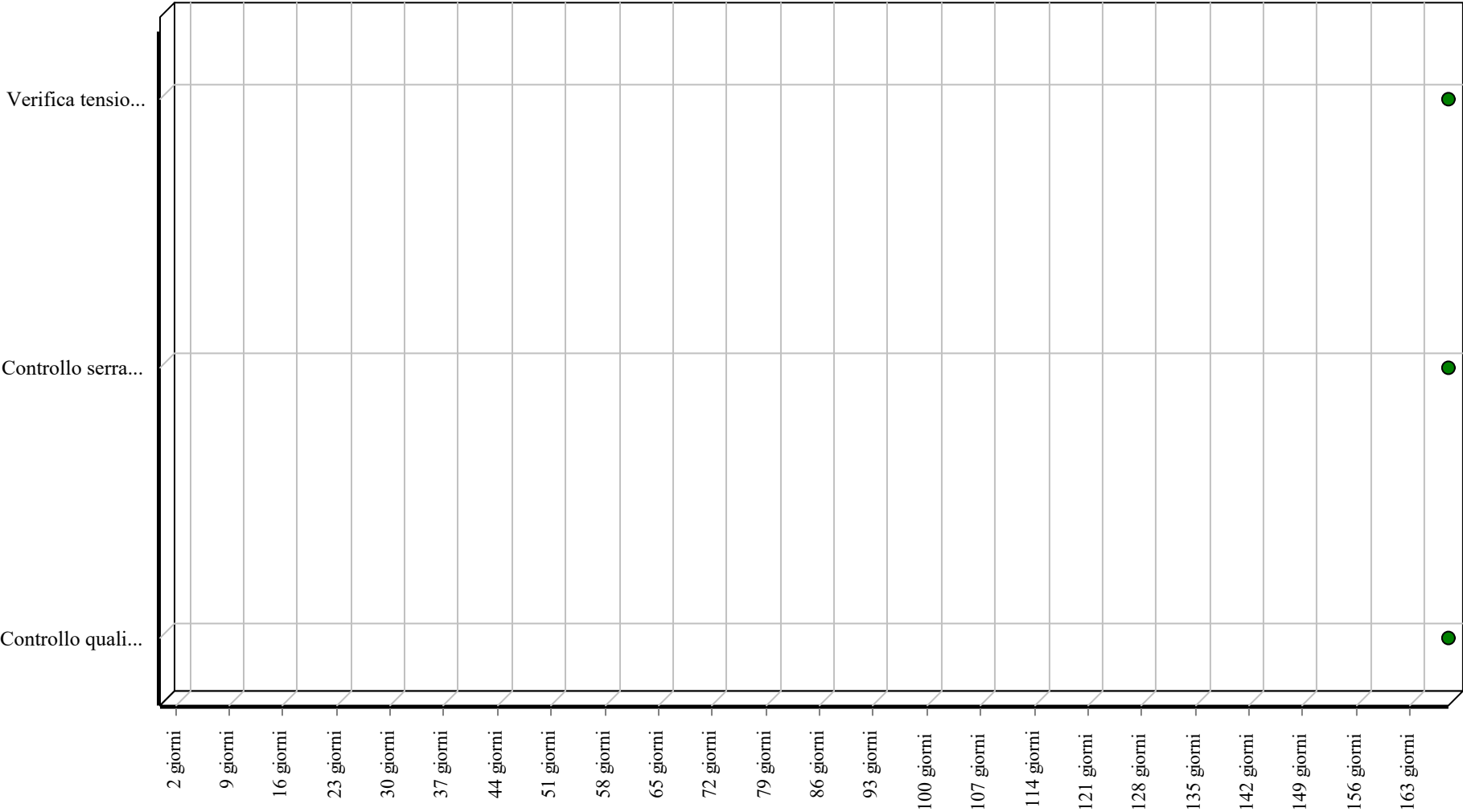
01.09.02.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Eseguire la sostituzione delle barre quando necessario.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

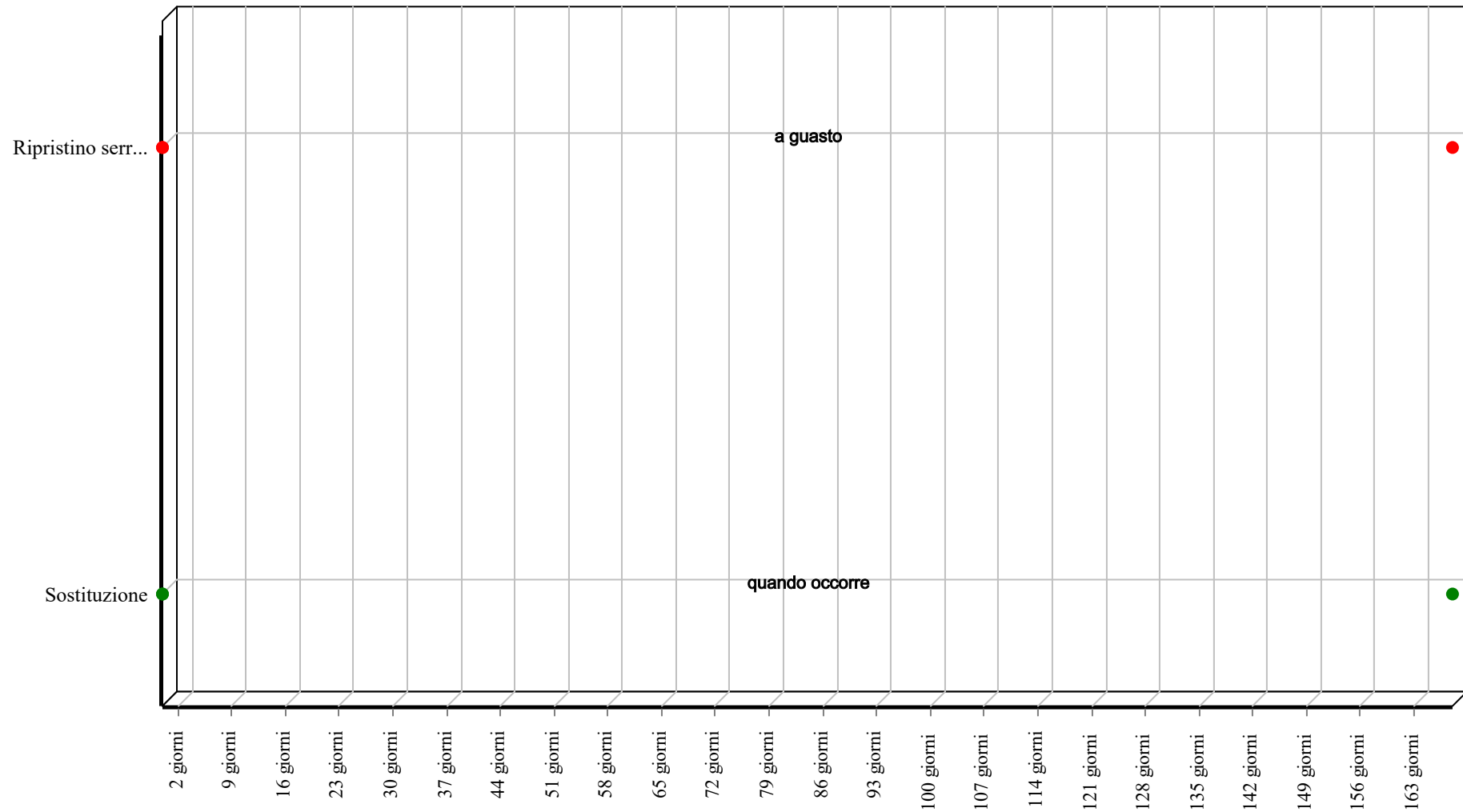
Controlli: Barre in rame



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Interventi: Barre in rame



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Canalizzazioni in PVC

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici; sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI (dovranno essere dotate di marchio di qualità o certificate secondo le disposizioni di legge).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.09.03.R01 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposte all'azione del fuoco devono essere classificate secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".

Prestazioni:

Le prove per la determinazione della resistenza al fuoco degli elementi sono quelle indicate dalle norme UNI.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 61386-22; UNEL 37117; UNEL 37118.

01.09.03.R02 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Prestazioni:

Per garantire la stabilità chimico reattiva i materiali e componenti degli impianti elettrici non devono presentare incompatibilità chimico-fisica.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 61386-22; UNEL 37117; UNEL 37118.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.03.A01 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.09.03.A02 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.09.03.A03 Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.09.03.A04 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.09.03.A05 Non planarità

Uno o più elementi possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.03.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio.

- Requisiti da verificare: 1) *Isolamento elettrico*; 2) *Resistenza meccanica*; 3) *Stabilità chimico reattiva*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.09.03.C02 Controllo qualità materiali

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione ecologica*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari, Elettricista*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.03.I01 Ripristino elementi

Cadenza: quando occorre

Riposizionare gli elementi in caso di sconnessioni.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

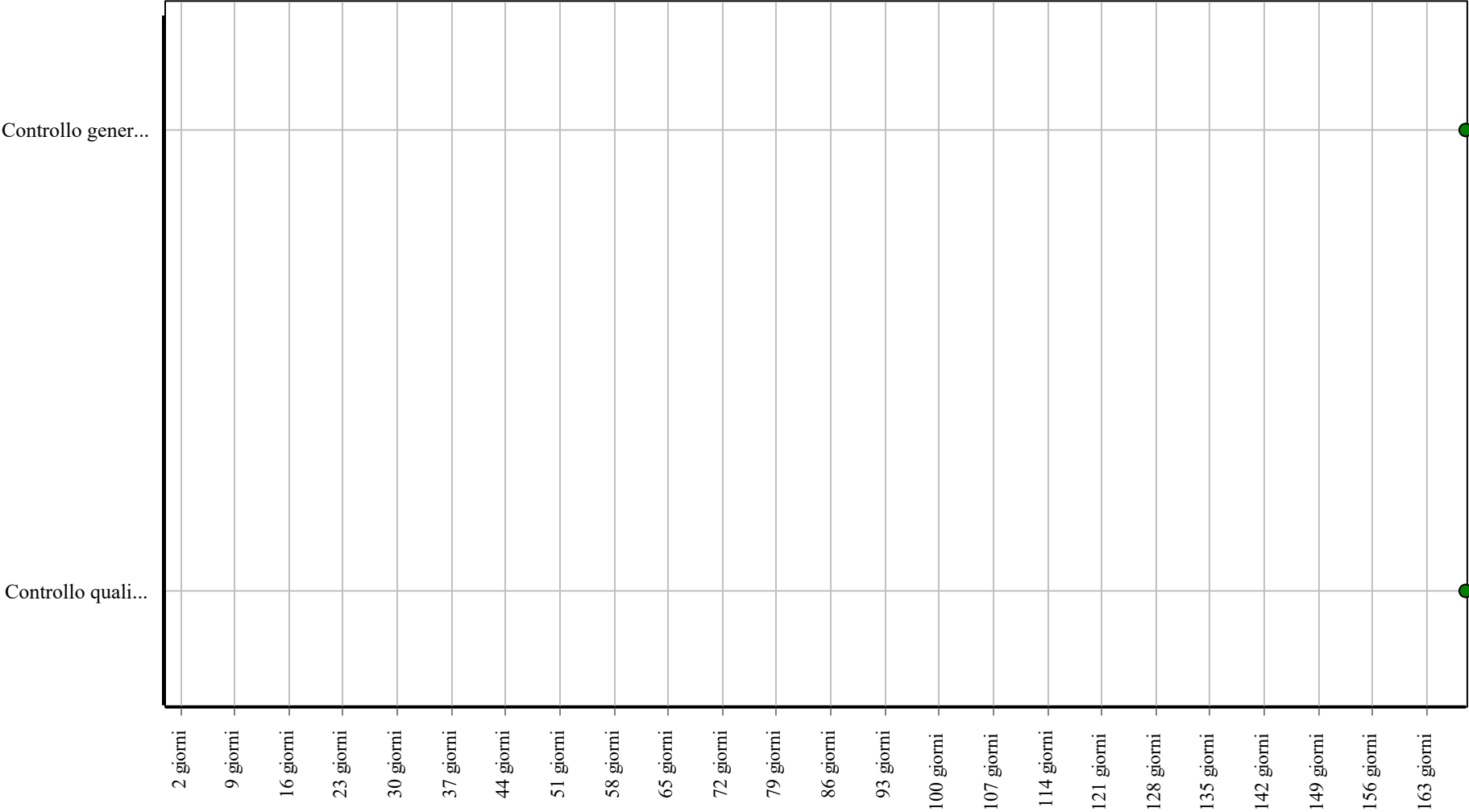
01.09.03.I02 Ripristino grado di protezione

Cadenza: quando occorre

Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

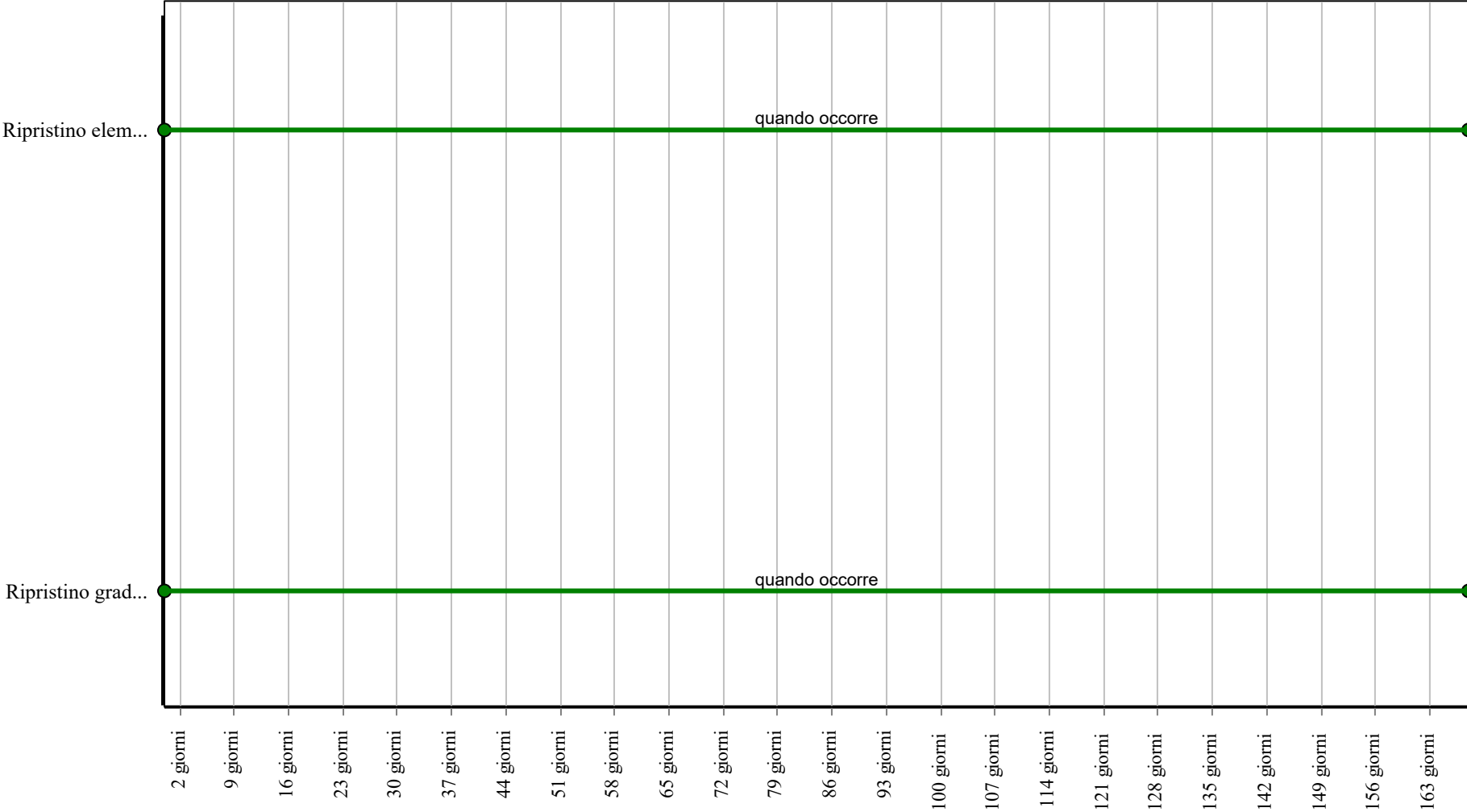
Controlli: Canalizzazioni in PVC



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Interventi: Canalizzazioni in PVC



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Contatore di energia

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

Il contatore di energia è un dispositivo che consente la contabilizzazione dell'energia e la misura dei principali parametri elettrici ; questi dati possono essere visualizzati attraverso un display LCD retroilluminato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.04.A01 Anomalie display

Difetti di funzionamento del display di segnalazione.

01.09.04.A02 Corti circuiti

Difetti di funzionamento dovuti a corti circuiti.

01.09.04.A03 Difetti delle connessioni

Difetti delle connessioni elettriche.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare il corretto funzionamento del display e che le connessioni siano ben serrate.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie display*; 2) *Difetti delle connessioni*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.09.04.C02 Controllo valori tensione elettrica

Cadenza: ogni mese

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Misurare i valori della tensione elettrica in ingresso e in uscita e verificare che corrispondano a quelli di progetto.

- Requisiti da verificare: 1) *Controllo consumi*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corti circuiti*; 2) *Difetti delle connessioni*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

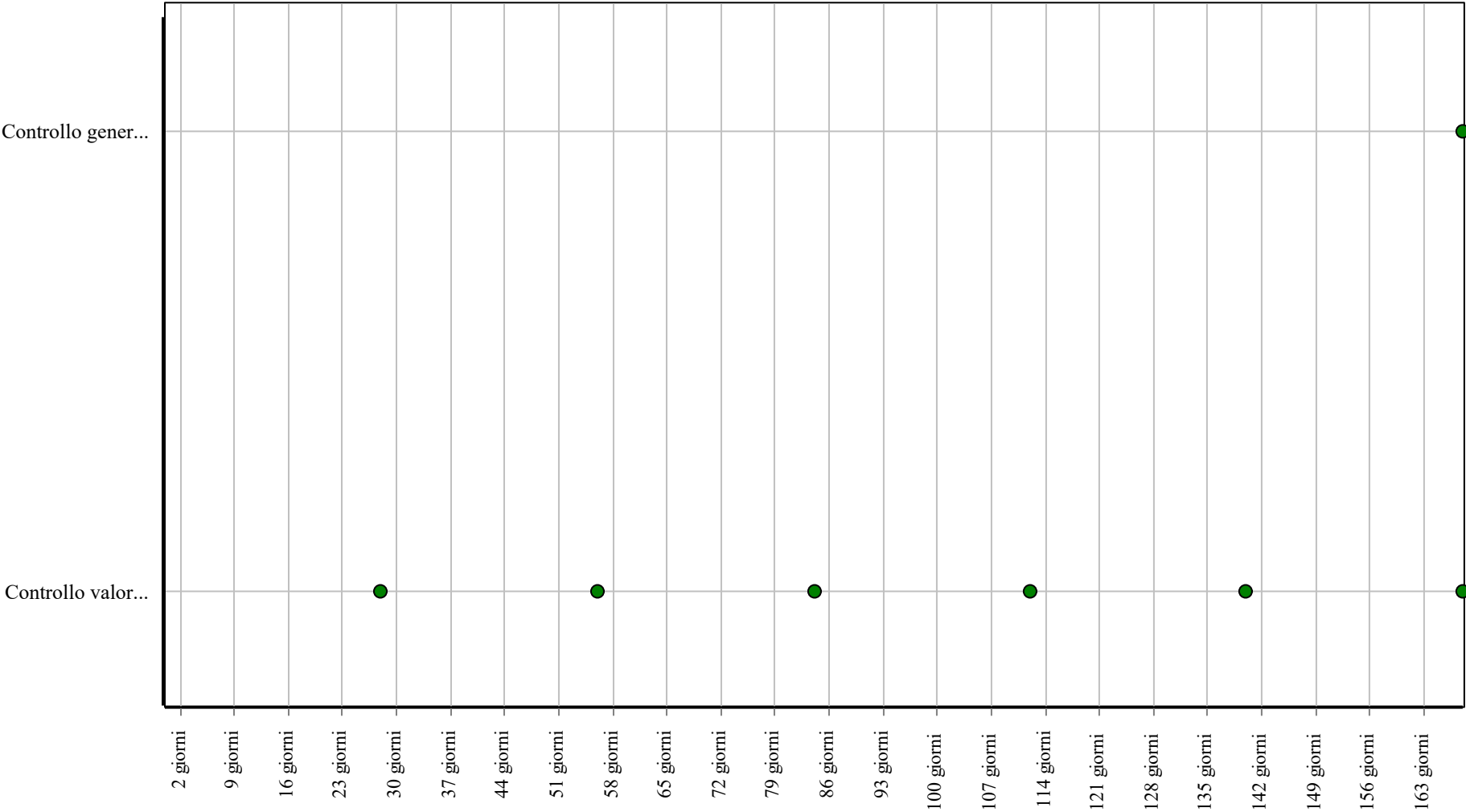
01.09.04.I01 Ripristino connessioni

Cadenza: quando occorre

Ripristinare le connessioni non funzionanti.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

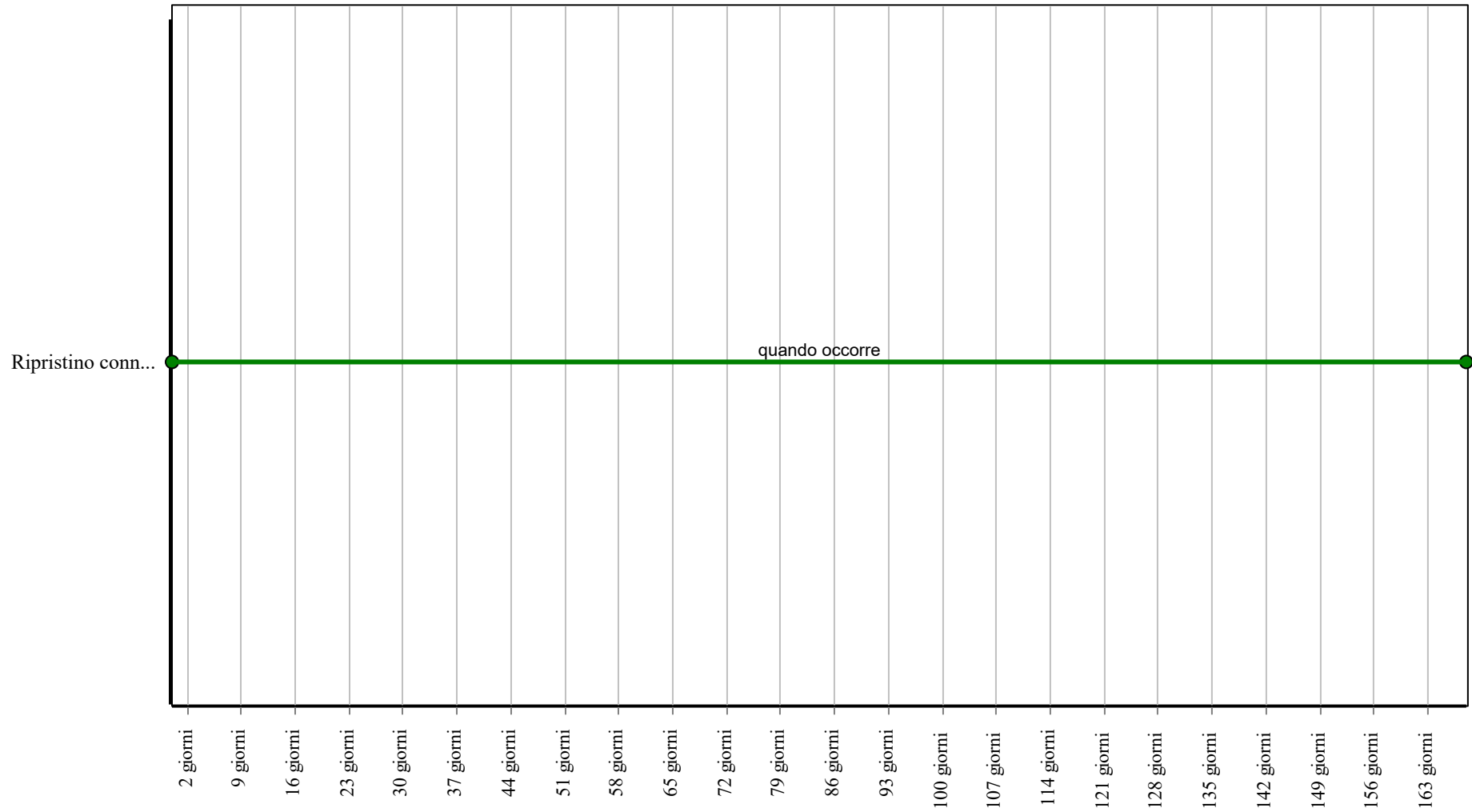
Controlli: Contatore di energia



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Interventi: Contatore di energia



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Contattore

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

È un apparecchio meccanico di manovra che funziona in ON/OFF ed è comandato da un elettromagnete. Il contattore si chiude quando la bobina dell'elettromagnete è alimentata e, attraverso i poli, crea il circuito tra la rete di alimentazione e il ricevitore. Le parti mobili dei poli e dei contatti ausiliari sono comandati dalla parte mobile dell'elettromagnete che si sposta nei seguenti casi:

- per rotazione, ruotando su un asse;
- per traslazione, scivolando parallelamente sulle parti fisse;
- con un movimento di traslazione-rotazione.

Quando la bobina è posta fuori tensione il circuito magnetico si smagnetizza e il contattore si apre a causa:

- delle molle di pressione dei poli e della molla di ritorno del circuito magnetico mobile;
- della gravità.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.05.A01 Anomalie della bobina

Difetti di funzionamento della bobina di avvolgimento.

01.09.05.A02 Anomalie del circuito magnetico

Difetti di funzionamento del circuito magnetico mobile.

01.09.05.A03 Anomalie dell'elettromagnete

Vibrazioni dell'elettromagnete del contattore dovute ad alimentazione non idonea.

01.09.05.A04 Anomalie della molla

Difetti di funzionamento della molla di ritorno.

01.09.05.A05 Anomalie delle viti serrafili

Difetti di tenuta delle viti serrafilo.

01.09.05.A06 Difetti dei passacavo

Difetti di tenuta del coperchio passacavi.

01.09.05.A07 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.09.05.A08 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore dovuto ad accumuli di polvere sulle superfici.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.05.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i fili siano ben serrati dalle viti e che i cavi siano ben sistemati nel coperchio passacavi. Nel caso di eccessivo rumore smontare il contattore e verificare lo stato di pulizia delle superfici dell'elettromagnete e della bobina.

- Requisiti da verificare: 1) *Limitazione dei rischi di intervento.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie della bobina;* 2) *Anomalie del circuito magnetico;* 3) *Anomalie della molla;* 4) *Anomalie delle viti serrafili;* 5) *Difetti dei passacavo;* 6) *Anomalie dell'elettromagnete;* 7) *Rumorosità.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.09.05.C02 Verifica tensione

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Ispezione strumentale

Misurare la tensione ai morsetti di arrivo utilizzando un voltmetro.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dell'elettromagnete.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.09.05.C03 Controllo dei materiali elettrici

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*; 2) *Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione ecologica*.

- Ditte specializzate: *Generico, Elettricista*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.05.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Eseguire la pulizia delle superfici rettificate dell'elettromagnete utilizzando benzina o tricloretilene.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.09.05.I02 Serraggio cavi

Cadenza: ogni 6 mesi

Effettuare il serraggio di tutti i cavi in entrata e in uscita dal contattore.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

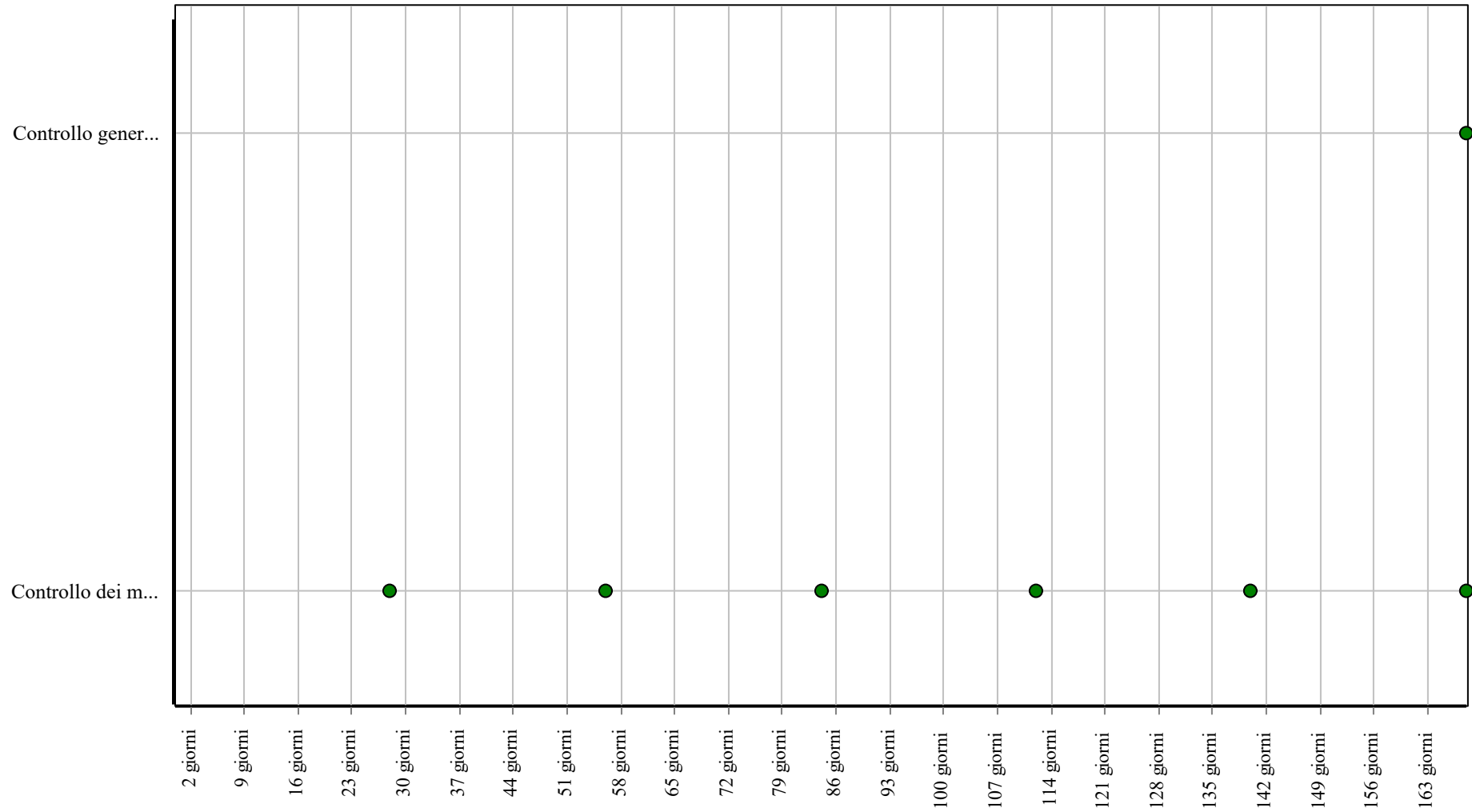
01.09.05.I03 Sostituzione bobina

Cadenza: a guasto

Effettuare la sostituzione della bobina quando necessario con altra dello stesso tipo.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

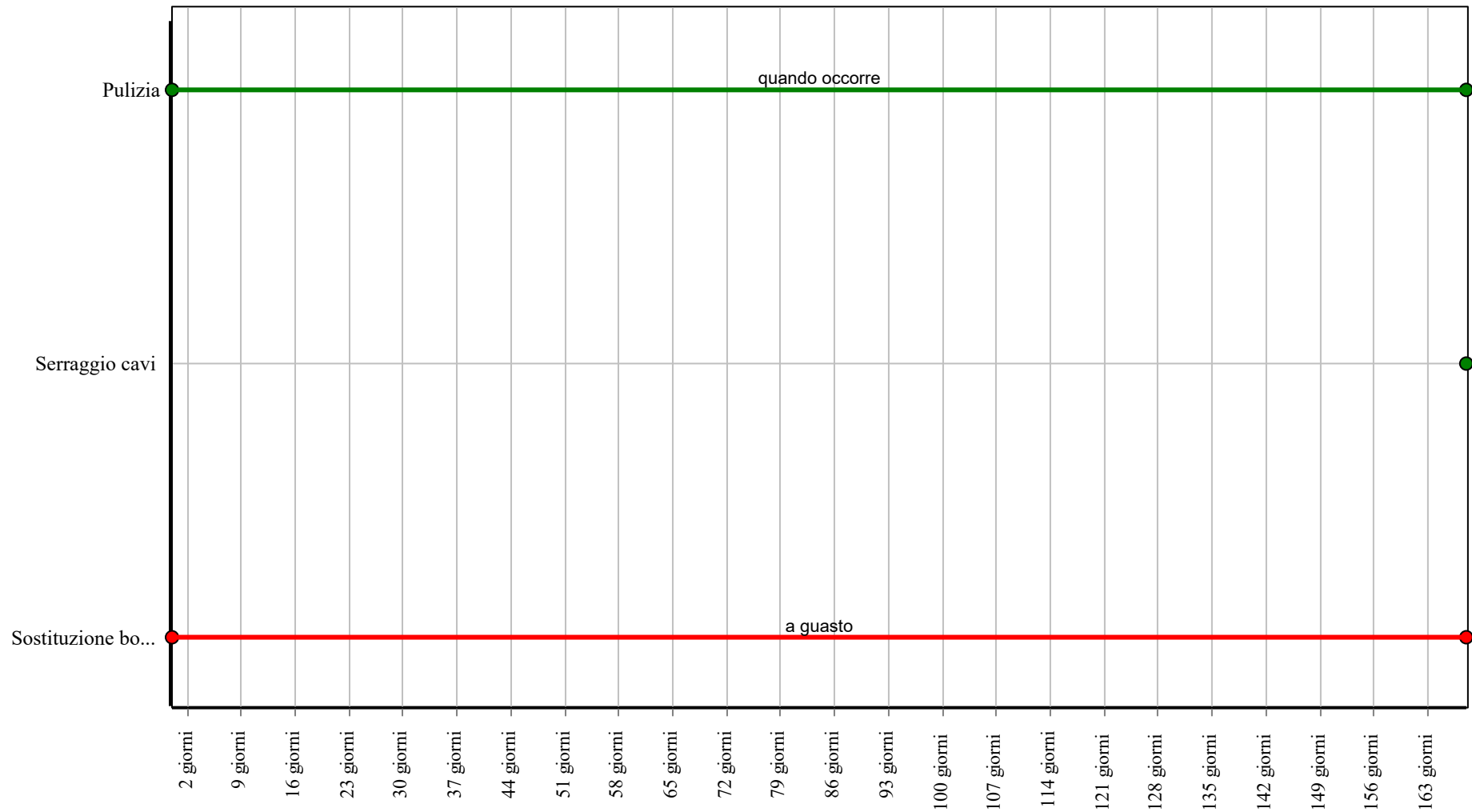
Controlli: Contattore



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Interventi: Contattore



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Disgiuntore di rete

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

La funzione del disgiuntore è quella di disinserire la tensione nell'impianto elettrico al fine di eliminare campi elettromagnetici. Durante la notte quando non è in funzione alcun apparecchio elettrico collegato alla linea del disgiuntore si otterrà una riduzione totale dei campi elettrici e magnetici perturbativi. Per ripristinare la tensione sarà sufficiente che anche un solo apparecchio collegato alla rete faccia richiesta di corrente.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.09.06.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I disgiuntori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

I disgiuntori devono essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro sia in condizioni di normale utilizzo sia in caso di emergenza.

Livello minimo della prestazione:

In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; IEC 60364-7-712.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.06.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

01.09.06.A02 Anomalie led

Difetti di funzionamento dei led di segnalazione.

01.09.06.A03 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle.

01.09.06.A04 Anomalie degli sganciatori

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

01.09.06.A05 Campi elettromagnetici

Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

01.09.06.A06 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.09.06.A07 Difetti delle connessioni

Difetti di serraggio delle connessioni in entrata ed in uscita dai sezionatori.

01.09.06.A08 Difetti ai dispositivi di manovra

Difetti agli interruttori dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.09.06.A09 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.09.06.A10 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.09.06.A11 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.06.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei disgiuntori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale*; 2) *(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche*; 3) *Comodità di uso e manovra*; 4) *Impermeabilità ai liquidi*; 5) *Isolamento elettrico*; 6) *Limitazione dei rischi di intervento*; 7) *Montabilità/Smontabilità*; 8) *Resistenza meccanica*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Corto circuiti*; 2) *Difetti ai dispositivi di manovra*; 3) *Difetti di taratura*; 4) *Surriscaldamento*; 5) *Anomalie degli sganciatori*.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.09.06.C02 Controllo led di segnalazione

Cadenza: ogni settimana

Tipologia: Controllo

Verificare il corretto funzionamento delle spie di segnalazione del disgiuntore.

- Requisiti da verificare: 1) *Montabilità/Smontabilità*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie led*.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.09.06.C03 Controllo dei materiali elettrici

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

- Requisiti da verificare: 1) *Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione ecologica*; 2) *Campi elettromagnetici*.

- Ditte specializzate: *Generico, Elettricista*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

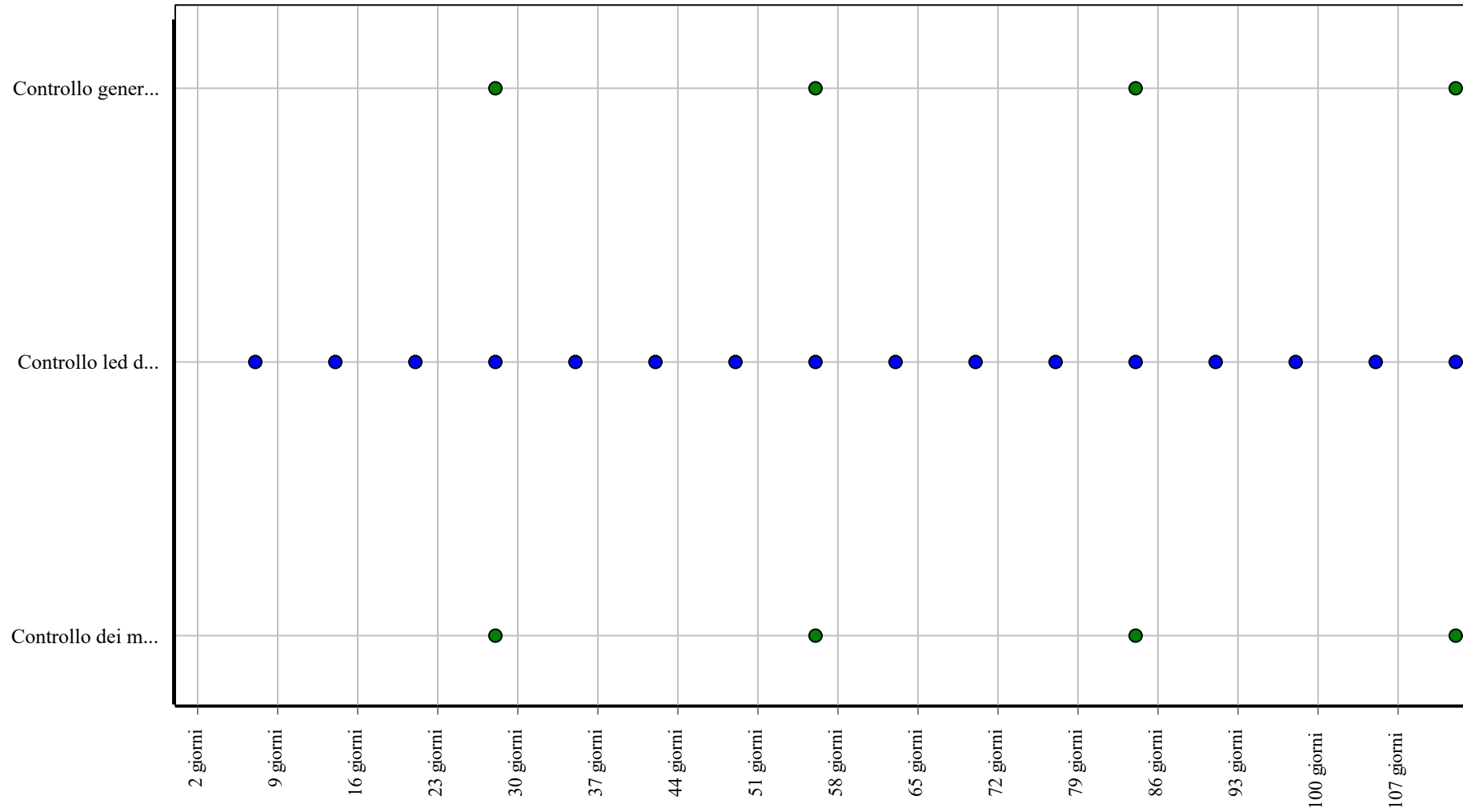
01.09.06.I01 Sostituzioni

Cadenza: quando occorre

Sostituire, quando usurati o non più rispondenti alle norme, i disgiuntori

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

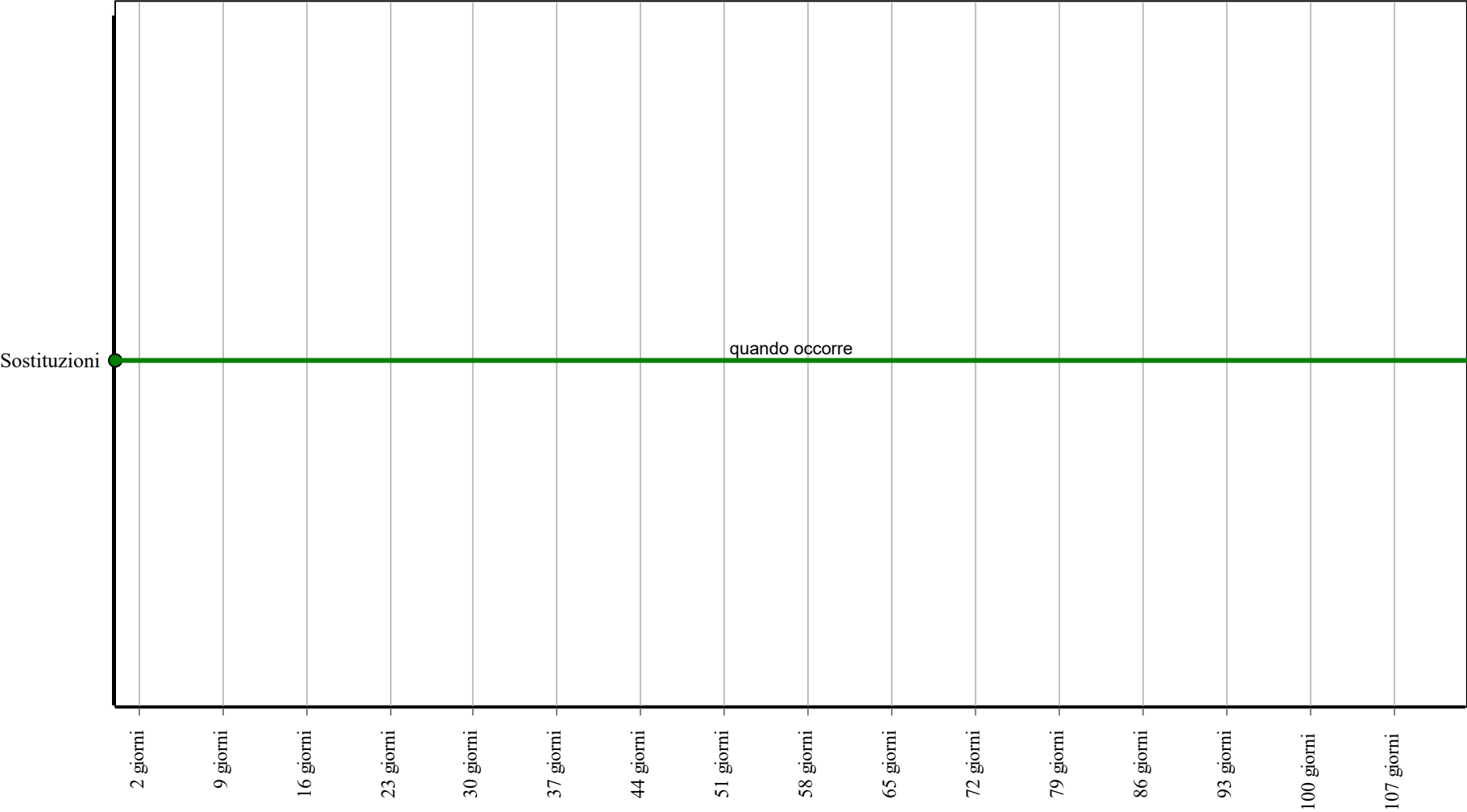
Controlli: Disgiuntore di rete



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Interventi: Disgiuntore di rete



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Dispositivi di controllo della luce (dimmer)

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

Il dimmer è un dispositivo che consente di regolare e controllare elettronicamente la potenza assorbita da un carico (limitandola a piacimento).

Attualmente in commercio esistono numerosi tipi di dimmer da quelli usati semplici da utilizzare in casa per la regolazione di una singola lampada a quelli che regolano l'intensità luminosa di interi apparati come quelli presenti in grandi complessi (sale ristoranti, teatri, ecc.). I dimmer possono essere dotati di dispositivi meccanici od elettronici che ne permettono la calibrazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.09.07.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

I dimmer devono essere realizzati con materiali e componenti in grado di non sprecare potenza dell'energia che li attraversa.

Prestazioni:

E' opportuno che gli elementi costituenti i dimmer siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

I dimmer devono rispettare i valori minimi imposti dalla normativa.

Riferimenti normativi:

CEI 23-86; CEI EN 50428.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.07.A01 Anomalie comandi

Difetti di funzionamento dei dispositivi di regolazione e controllo.

01.09.07.A02 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.09.07.A03 Ronzio

Ronzii causati dall'induttore in caso di carichi pesanti.

01.09.07.A04 Sgancio tensione

Sgancio saltuario dell'interruttore magnetotermico in caso di utilizzo di dimmer a sfioramento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.07.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni settimana

Tipologia: Controllo a vista

Verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di regolazione e controllo.

- Requisiti da verificare: 1) *Efficienza.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie comandi.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.09.07.C02 Controllo dei materiali elettrici

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione ecologica.*
- Ditte specializzate: *Generico, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

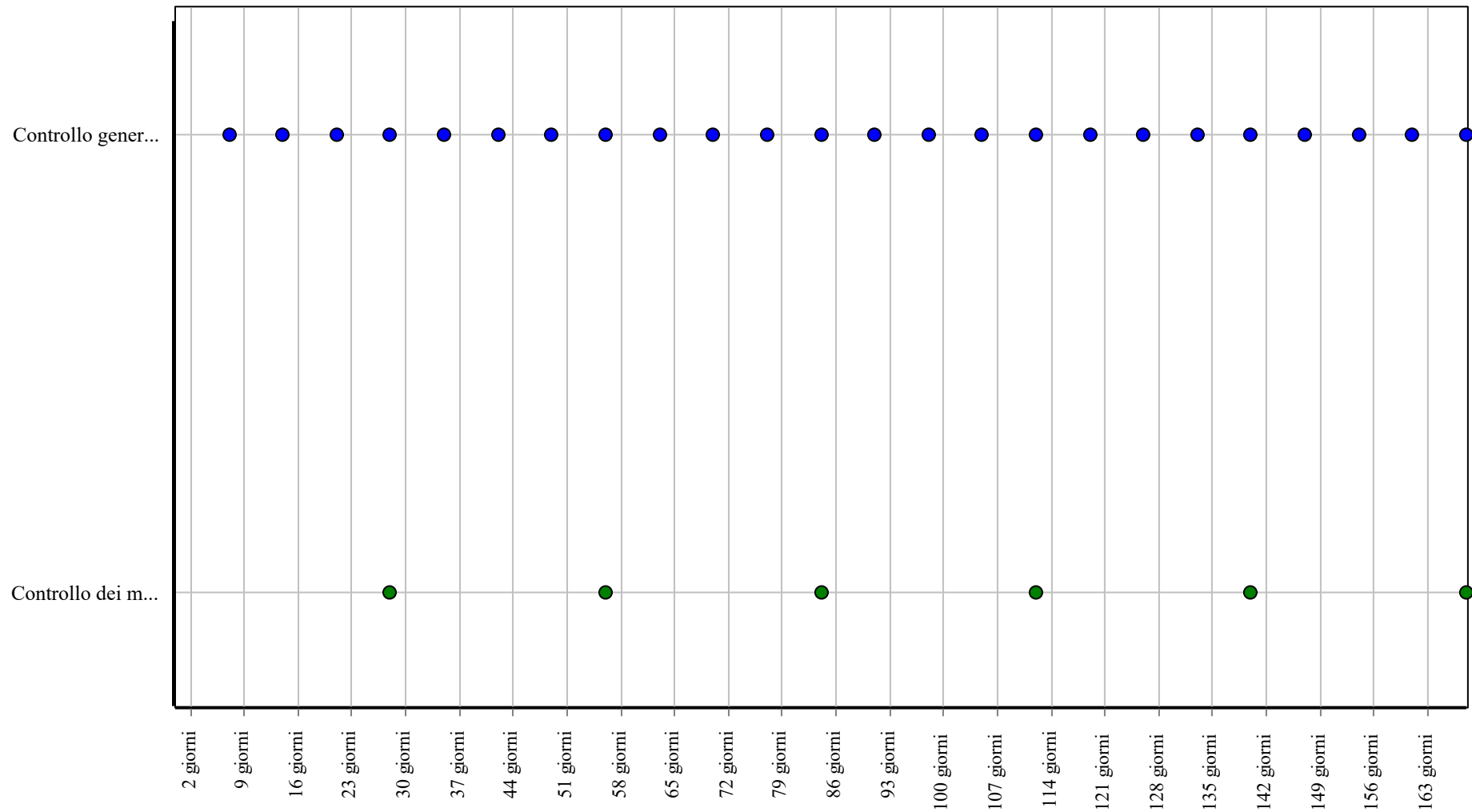
01.09.07.I01 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituire i dimmer quando necessario.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

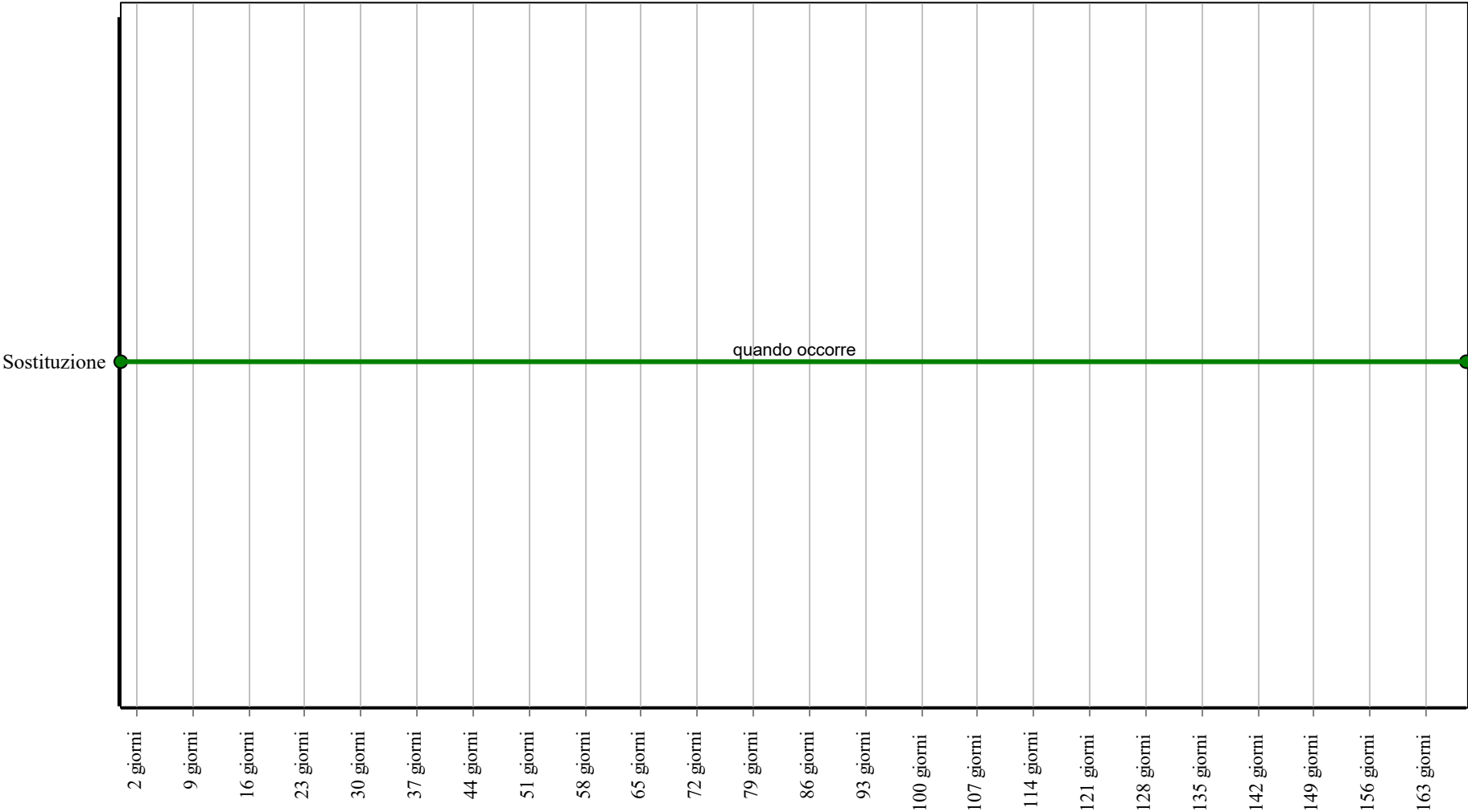
Controlli: Dispositivi di controllo della luce (dimmer)



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Interventi: Dispositivi di controllo della luce (dimmer)



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Fusibili

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

I fusibili realizzano una protezione fase per fase con un grande potere di interruzione a basso volume e possono essere installati o su appositi supporti (porta-fusibili) o in sezionatori porta-fusibili al posto di manicotti o barrette. Si classificano in due categorie:

- fusibili "distribuzione" tipo gG: proteggono sia contro i corto-circuiti sia contro i sovraccarichi i circuiti che non hanno picchi di corrente elevati, come i circuiti resistivi; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto;
- fusibili "motore" tipo aM: proteggono contro i corto-circuiti i circuiti sottoposti ad elevati picchi di corrente, sono fatti in maniera tale che permettono ai fusibili aM di far passare queste sovracorrenti rendendoli non adatti alla protezione contro i sovraccarichi; una protezione come questa deve essere fornita di un altro dispositivo quale il reè termico; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.08.A01 Depositi vari

Accumuli di polvere all'interno delle connessioni.

01.09.08.A02 Difetti di funzionamento

Anomalie nel funzionamento dei fusibili dovuti ad erronca posa degli stessi sui porta-fusibili.

01.09.08.A03 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.09.08.A04 Umidità

Presenza di umidità ambientale o di condensa.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.08.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la corretta posizione ed il tipo di fusibile installato. Controllare che le connessioni siano efficienti e pulite.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di funzionamento*; 2) *Depositi vari*; 3) *Umidità*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.09.08.C02 Controllo dei materiali elettrici

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione ecologica*.
- Ditte specializzate: *Generico, Elettricista*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.08.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire la pulizia delle connessioni dei fusibili sui porta fusibili eliminando polvere, umidità e depositi vari.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

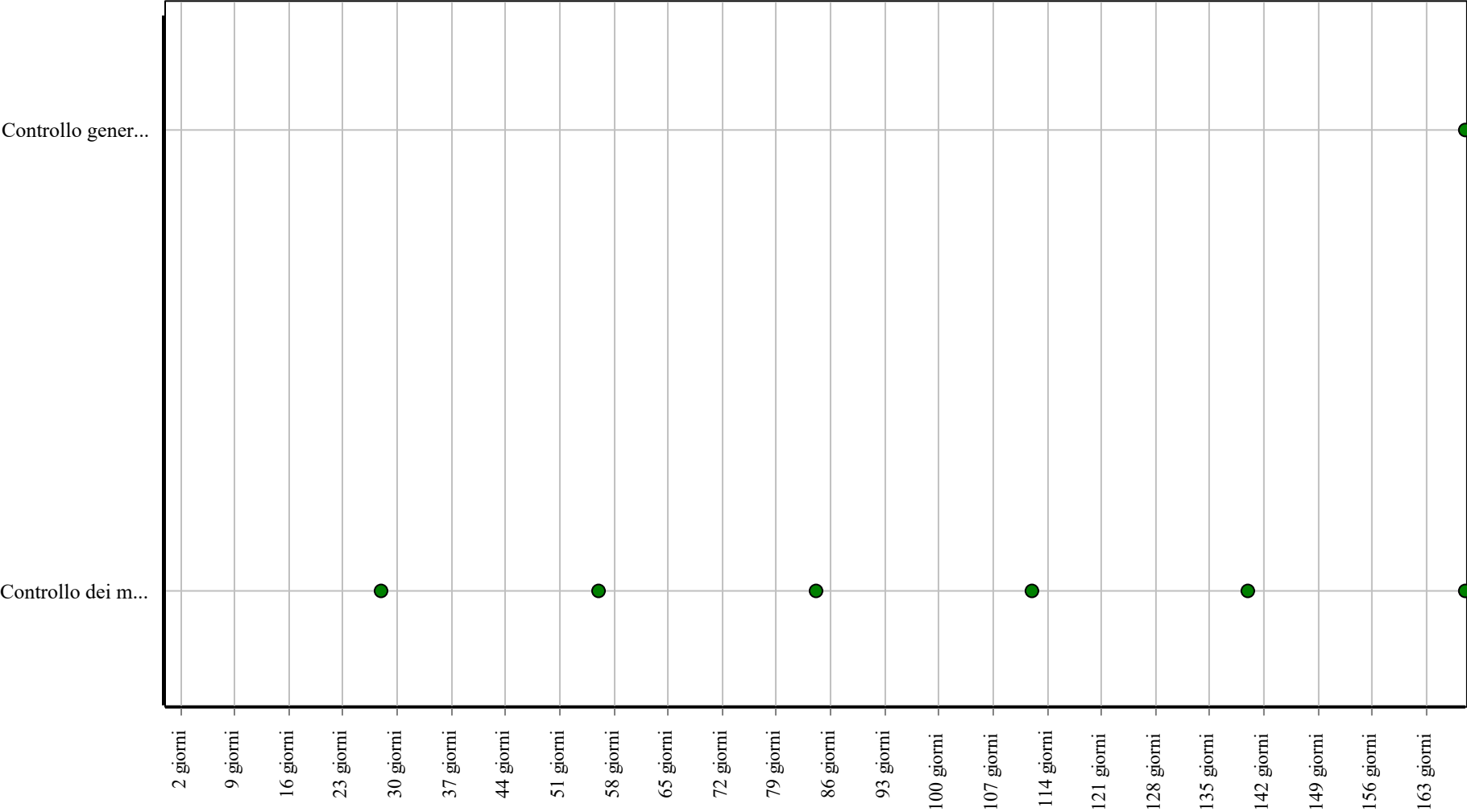
01.09.08.I02 Sostituzione dei fusibili

Cadenza: quando occorre

Eseguire la sostituzione dei fusibili quando usurati.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

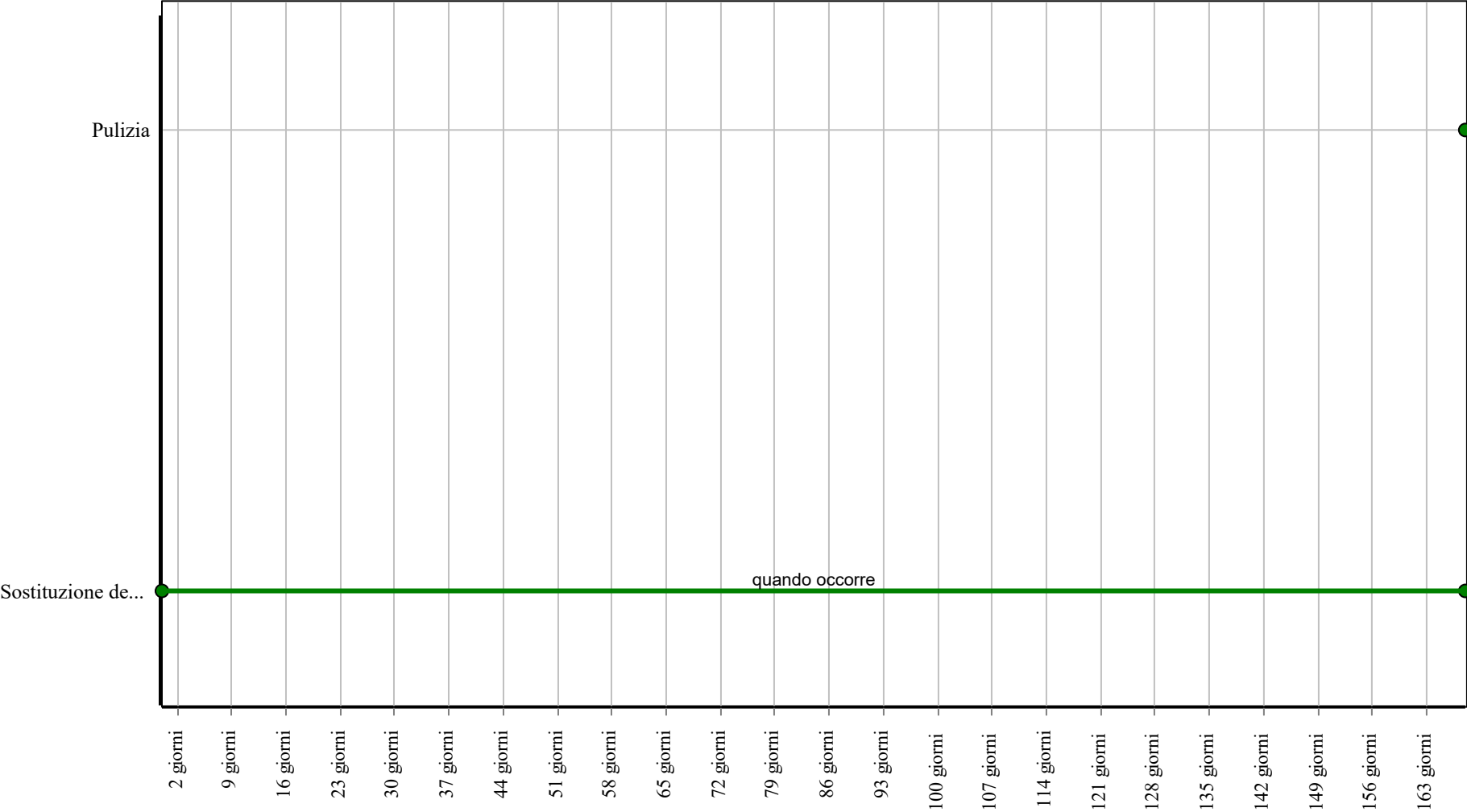
Controlli: Fusibili



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Interventi: Fusibili



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Gruppi di continuità

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

I gruppi di continuità dell'impianto elettrico consentono di alimentare circuiti utilizzatori in assenza di alimentazione da rete per le utenze che devono sempre essere garantite; l'energia viene prelevata da quella raccolta in una batteria che il sistema ricarica durante la presa di energia dalla rete pubblica. Si dividono in impianti soccorritori in corrente continua e soccorritori in corrente alternata con inverter. Gli utilizzatori più comuni sono: dispositivi di sicurezza e allarme, impianti di illuminazione di emergenza, impianti di elaborazione dati. I gruppi di continuità sono formati da:

- trasformatore di ingresso (isola l'apparecchiatura dalla rete di alimentazione);
- raddrizzatore (durante il funzionamento in rete trasforma la tensione alternata che esce dal trasformatore di ingresso in tensione continua, alimentando, quindi, il caricabatteria e l'inverter);
- caricabatteria (in presenza di tensione in uscita dal raddrizzatore ricarica la batteria di accumulatori dopo un ciclo di scarica parziale e/o totale);
- batteria di accumulatori (forniscono, per il periodo consentito dalla sua autonomia, tensione continua all'inverter nell'ipotesi si verifichi un black-out);
- invertitore (trasforma la tensione continua del raddrizzatore o delle batterie in tensione alternata sinusoidale di ampiezza e frequenza costanti);
- commutatori (consentono di intervenire in caso siano necessarie manutenzioni senza perdere la continuità di alimentazione).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.09.09.R01 (Attitudine al) controllo del rumore prodotto

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli elementi dei gruppi di continuità devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla normativa vigente.

Prestazioni:

I gruppi di continuità devono funzionare in modo da mantenere il livello di rumore ambiente L_a e quello residuo L_r nei limiti indicati dalla normativa.

Livello minimo della prestazione:

I valori di emissione acustica possono essere verificati "in situ", procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; UNI EN 27574-1/2/3/4.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.09.A01 Corto circuiti

Corti circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.09.09.A02 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.09.09.A03 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.09.09.A04 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.09.09.A05 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.09.C01 Controllo generale inverter

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione strumentale

Verificare lo stato di funzionamento del quadro di parallelo invertitori misurando alcuni parametri quali le tensioni, le correnti e le frequenze di uscita dall'inverter. Effettuare le misurazioni della potenza in uscita su inverter-rete.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di taratura.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.09.09.C02 Verifica batterie

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Controllo

Verificare l'efficienza delle batterie del gruppo di continuità mediante misura della tensione con la batteria quasi scarica; verificare i livelli del liquido e lo stato dei morsetti.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di taratura.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.09.09.C03 Controllo qualità materiali

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza certificazione ecologica.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

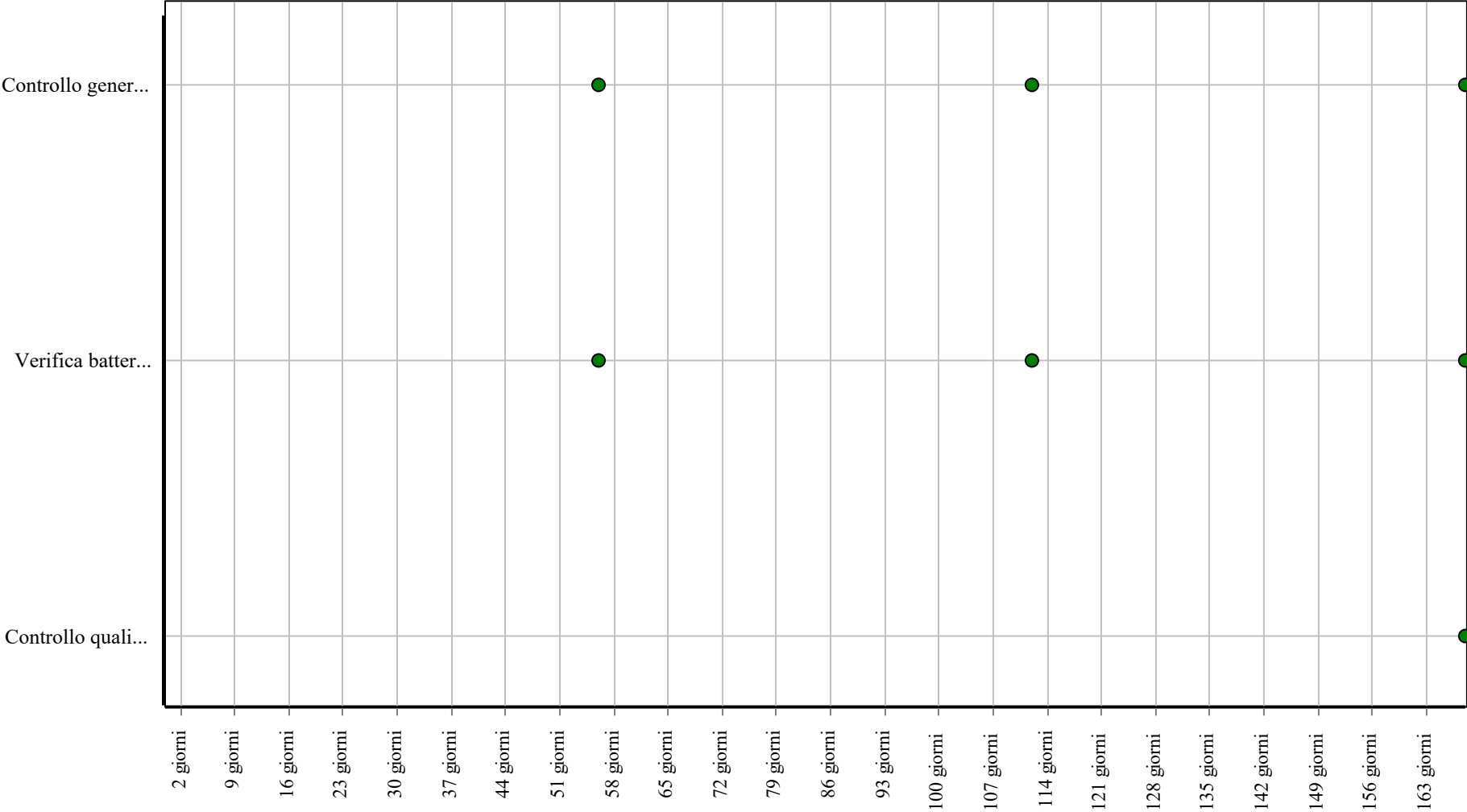
01.09.09.I01 Ricarica batteria

Cadenza: quando occorre

Ricarica del livello del liquido dell'elettrolita, quando necessario, nelle batterie del gruppo di continuità.

- Ditte specializzate: *Meccanico.*

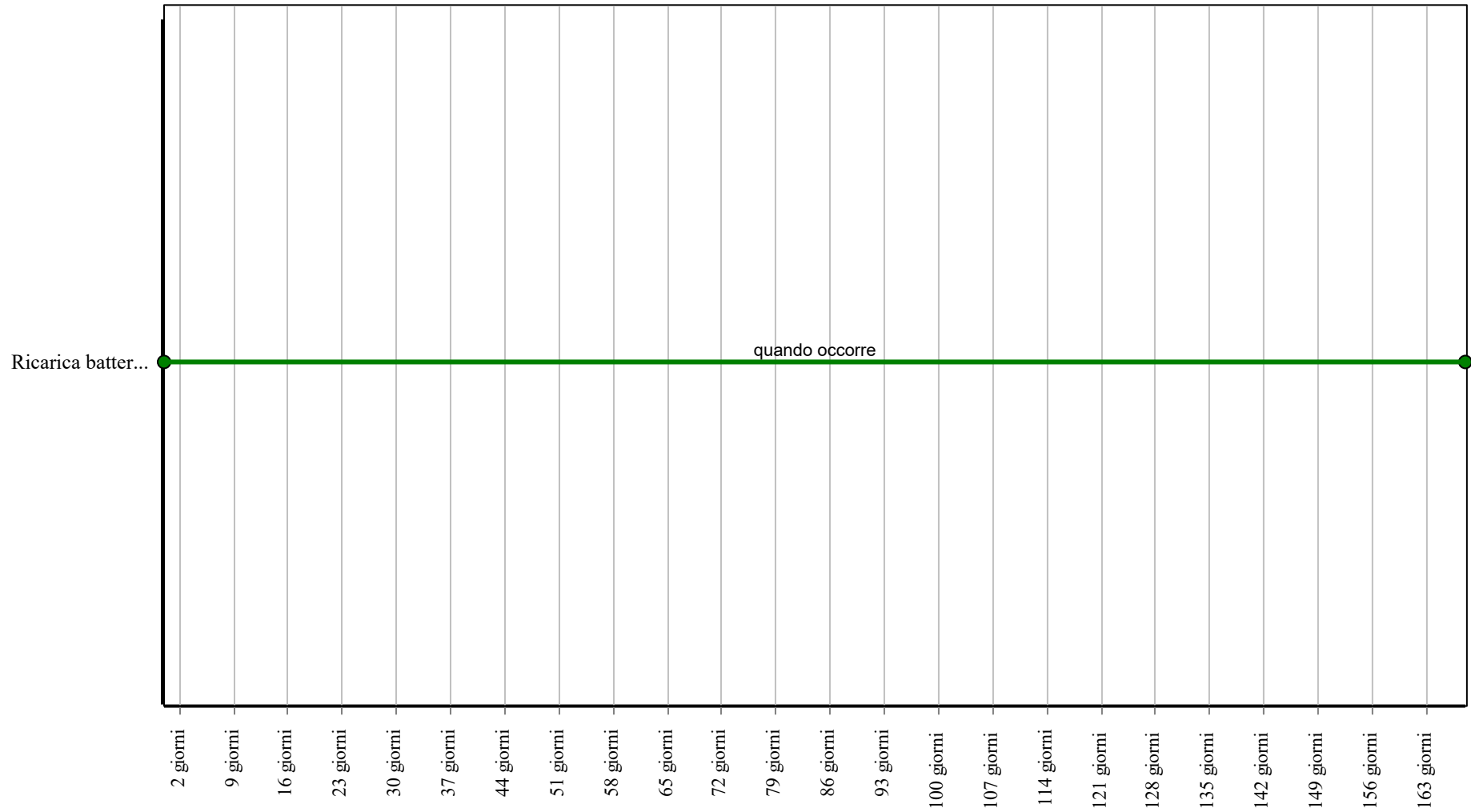
Controlli: Gruppi di continuità



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Interventi: Gruppi di continuità



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Gruppi elettrogeni

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

Si utilizzano per produrre energia elettrica necessaria ad alimentare servizi di produzione e/o di sicurezza; il loro funzionamento è basato su un sistema abbinato motore diesel-generatore elettrico. All'accrescere della potenza il gruppo elettrogeno si può raffreddare ad aria o ad acqua.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.09.10.R01 (Attitudine al) controllo del rumore prodotto

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

I gruppi elettrogeni degli impianti elettrici devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla normativa vigente.

Prestazioni:

I gruppi elettrogeni devono funzionare in modo da mantenere il livello di rumore ambiente L_a e quello residuo L_r nei limiti indicati dalla normativa

Livello minimo della prestazione:

I valori di emissione acustica possono essere verificati "in situ", procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; UNI EN 27574-1/2/3/4.

01.09.10.R02 Assenza della emissione di sostanze nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I gruppi elettrogeni degli impianti elettrici devono limitare la emissione di sostanze inquinanti, tossiche, corrosive o comunque nocive alla salute degli utenti.

Prestazioni:

Deve essere garantita la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti nel rispetto delle disposizioni normative.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.10.A01 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.09.10.A02 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.09.10.A03 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.09.10.A04 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.09.10.A05 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

01.09.10.A06 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.10.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e dell'integrità dei gruppi elettrogeni, con particolare attenzione al livello dell'acqua, alla tensione delle cinghie, al sistema automatico di rabbocco dell'olio. Controllo della tensione della batteria di avviamento.

• Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo del rumore prodotto*; 2) *(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche*; 3) *Attitudine a limitare i rischi di incendio*; 4) *Impermeabilità ai liquidi*; 5) *Isolamento elettrico*; 6) *Limitazione dei rischi di intervento*; 7) *Montabilità/Smontabilità*; 8) *Resistenza meccanica*.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Corto circuiti*; 2) *Difetti agli interruttori*; 3) *Difetti di taratura*; 4) *Surriscaldamento*.

• Ditte specializzate: *Elettricista, Meccanico*.

01.09.10.C02 Controllo generale alternatore

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione strumentale

Simulare una mancanza di rete per verificare l'avviamento automatico dell'alternatore; durante questa operazione rilevare una serie di dati (tensione di uscita, corrente di uscita ecc.) e confrontarli con quelli prescritti dal costruttore.

• Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche*.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di taratura*.

• Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.09.10.C03 Verifica apparecchiature ausiliare del gruppo

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Controllo

Verificare l'efficienza delle lampade di segnalazione, delle spie di segnalazione, dello stato dei contatti fissi. Verificare il corretto funzionamento della pompa di alimentazione del combustibile.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di taratura*.

• Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.09.10.C04 Controllo qualità materiali

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

• Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione ecologica*.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari, Elettricista*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.10.I01 Sostituzione dell'olio motore

Cadenza: quando occorre

Sostituire quando necessario l'olio del motore del gruppo elettrogeno.

• Ditte specializzate: *Meccanico*.

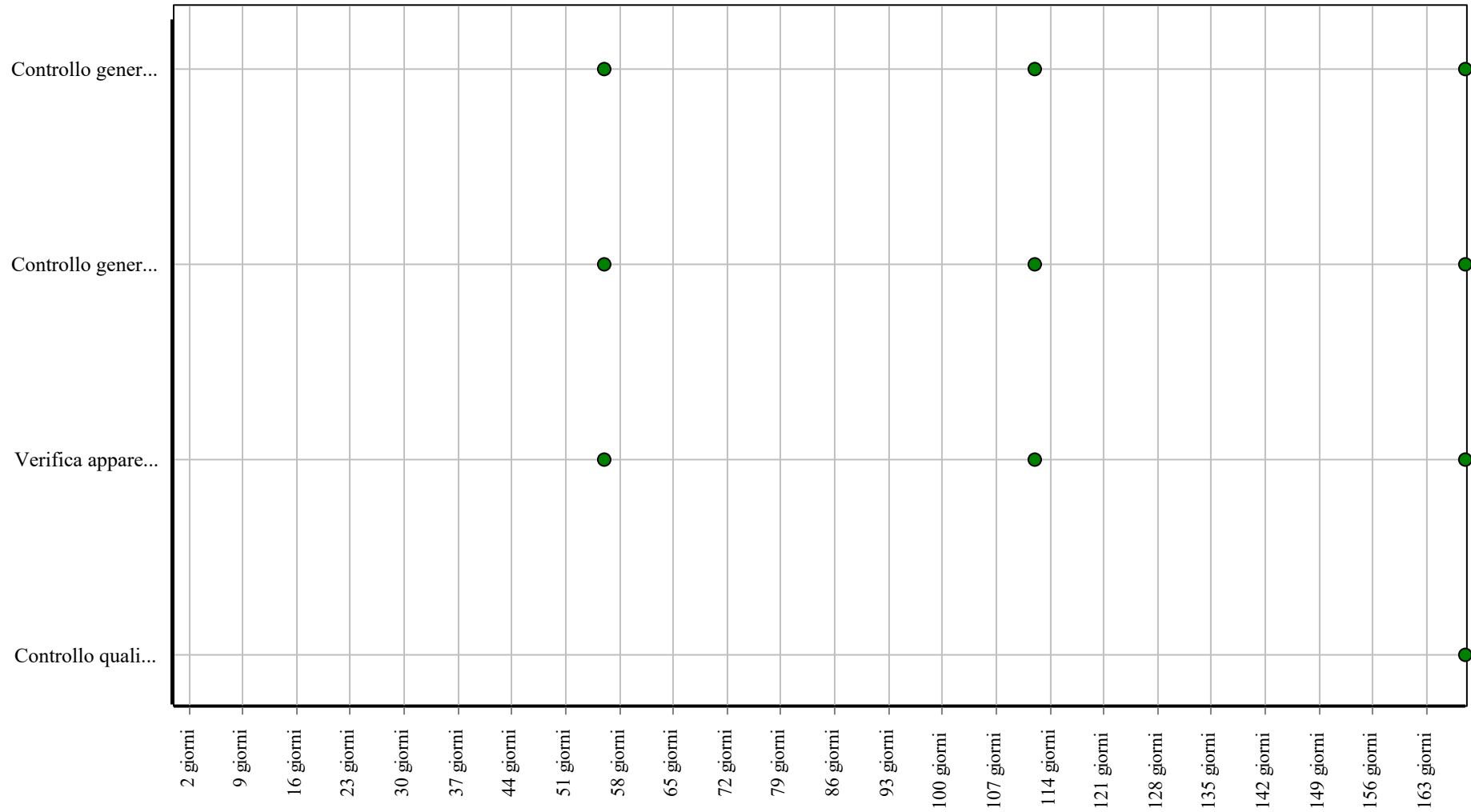
01.09.10.I02 Sostituzione filtri

Cadenza: quando occorre

Sostituzione dei filtri del combustibile, dei filtri dell'olio, dei filtri dell'aria.

• Ditte specializzate: *Meccanico*.

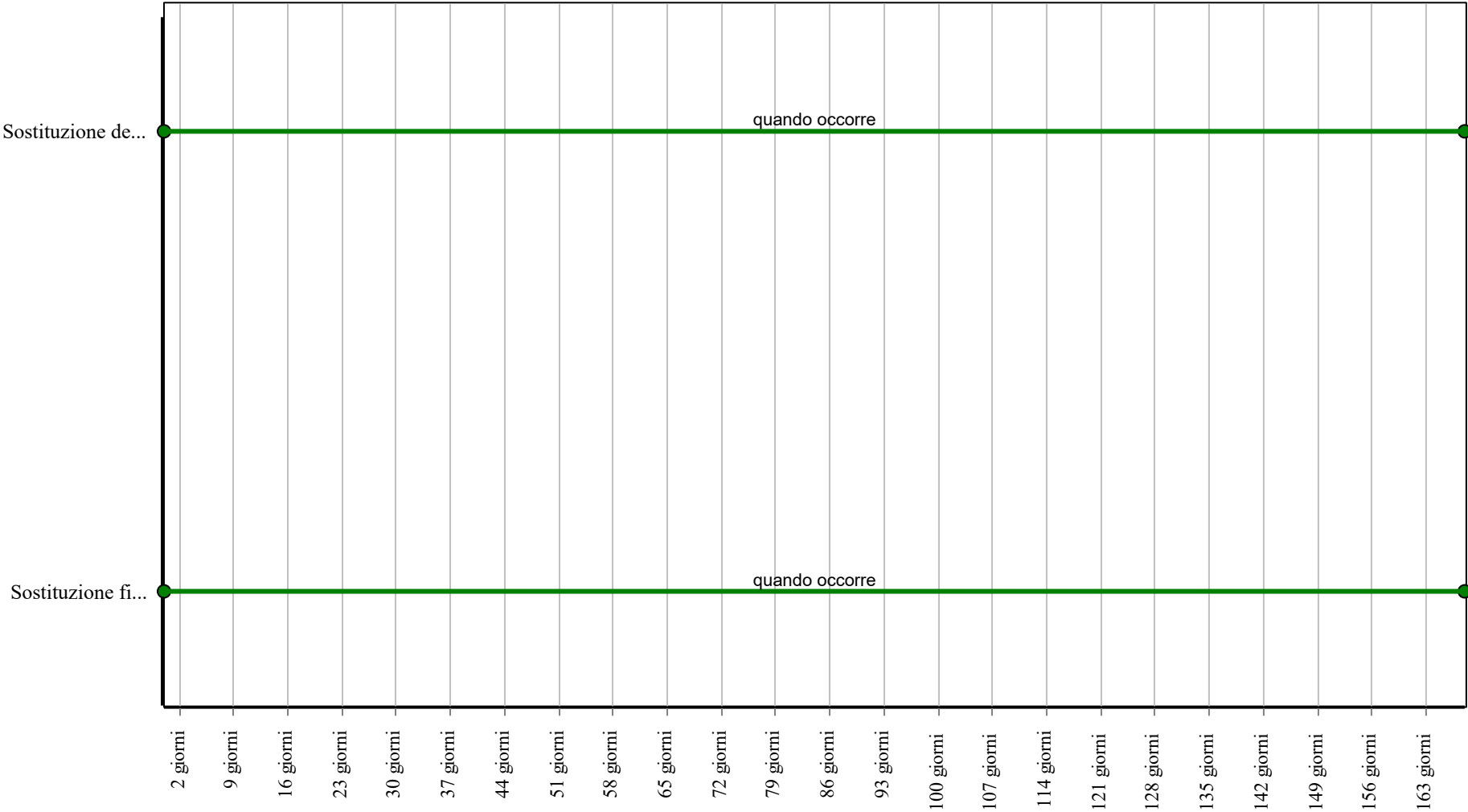
Controlli: Gruppi elettrogeni



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Interventi: Gruppi elettrogeni



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Interruttori

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

Gli interruttori generalmente utilizzati sono del tipo ad interruzione in esafluoruro di zolfo con pressione relativa del SF₆ di primo riempimento a 20 °C uguale a 0,5 bar. Gli interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori:

- comando a motore carica molle;
- sganciatore di apertura;
- sganciatore di chiusura;
- contamanovre meccanico;
- contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.09.11.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli interruttori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

Gli interruttori devono essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedite o ridotta capacità motoria.

Livello minimo della prestazione:

In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad esempio il telecomando a raggi infrarossi).

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 60309-1/2; CEI 23-50; CEI 23-57.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.11.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

01.09.11.A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle.

01.09.11.A03 Anomalie degli sganciatori

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

01.09.11.A04 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.09.11.A05 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.09.11.A06 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.09.11.A07 Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

01.09.11.A08 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.09.11.A09 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.11.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale*; 2) *(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche*; 3) *Comodità di uso e manovra*; 4) *Impermeabilità ai liquidi*; 5) *Isolamento elettrico*; 6) *Limitazione dei rischi di intervento*; 7) *Montabilità/Smontabilità*; 8) *Resistenza meccanica*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Corto circuiti*; 2) *Difetti agli interruttori*; 3) *Difetti di taratura*; 4) *Disconnessione dell'alimentazione*; 5) *Surriscaldamento*; 6) *Anomalie degli sganciatori*.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.09.11.C02 Controllo dei materiali elettrici

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione ecologica*.

- Ditte specializzate: *Generico, Elettricista*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

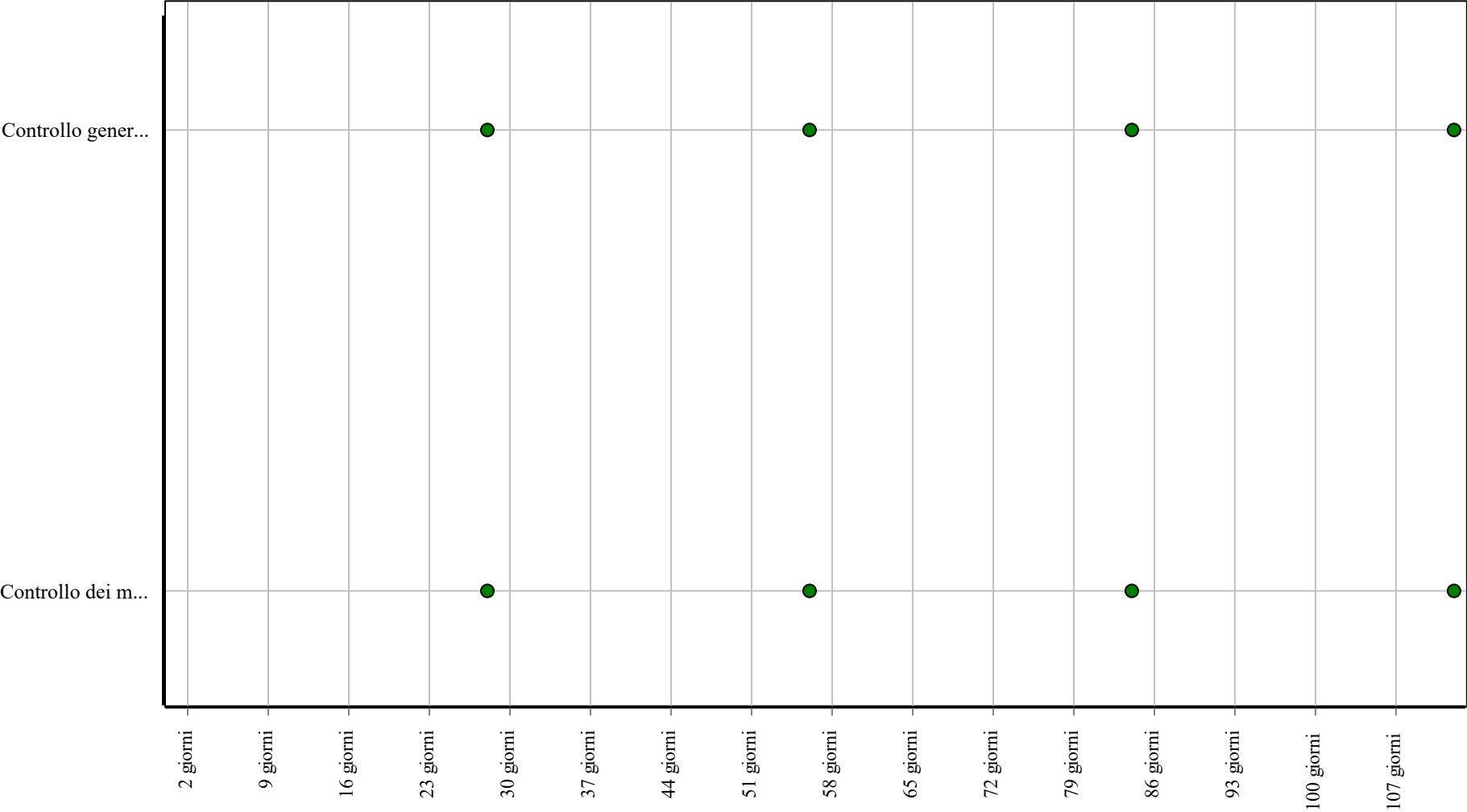
01.09.11.I01 Sostituzioni

Cadenza: quando occorre

Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

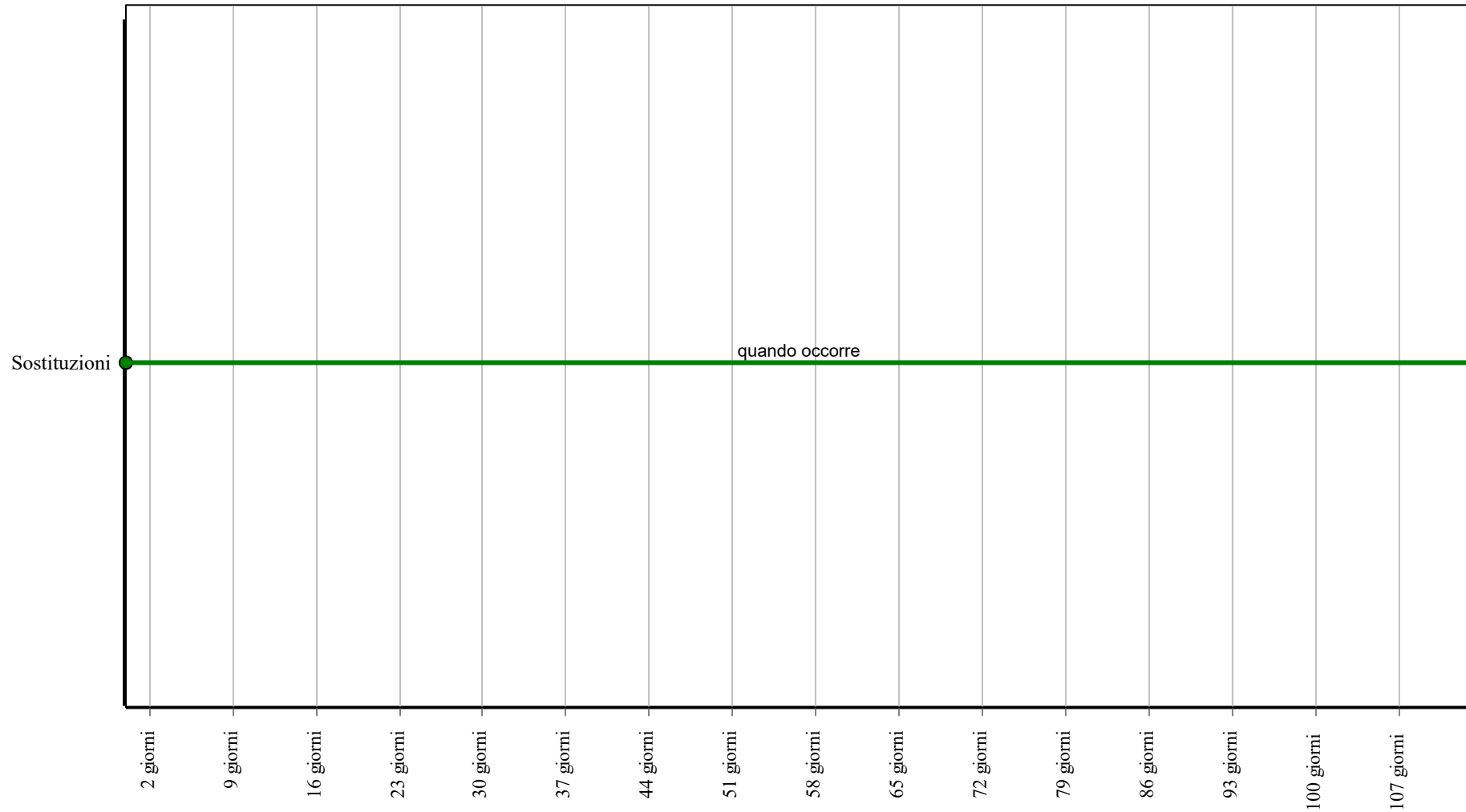
Controlli: Interruttori



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Interventi: Interruttori



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Motori

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

Le parti principali di un motore sono lo statore (induttore) e il rotore (indotto).

Lo statore è la parte fissa del motore formata da un'armatura in ghisa che contiene una corona di lamierini molto sottili in acciaio al silicio isolati tra loro da ossidazione o vernice isolante. Gli avvolgimenti dello statore che devono innescare il campo rotante (tre in caso di motore trifase) sono collocati negli appositi incastri di cui sono forniti i lamierini. Ognuno degli avvolgimenti è fatto di varie bobine che si accoppiano tra loro definendo il numero di coppie di poli del motore e, di conseguenza, la velocità di rotazione.

Il rotore è la parte mobile del motore formata da un impilaggio di lamierini sottili isolati tra loro e che compongono un cilindro inchiodato sull'albero del motore. Il rotore può essere dei tipi di seguito descritti.

A gabbia di scoiattolo. Sulla parte esterna del cilindro sono posizionati degli incastri su cui si dispongono dei conduttori collegati ad ognuna delle estremità da una corona metallica e su cui si esercita la coppia motore generata dal campo rotante. I conduttori sono inclinati di poco verso l'esterno per fare in modo che la coppia sia regolare, questo conferisce al rotore il tipico aspetto di una gabbia di scoiattolo. Nei motori di piccole dimensioni la gabbia è un pezzo unico fatto di alluminio iniettato sotto pressione; anche le alette di raffreddamento sono colate in questo modo e formano un corpo unico con il rotore. La coppia di avviamento di questi motori è bassa e la corrente assorbita alla messa sotto tensione è molto maggiore rispetto alla corrente nominale.

A doppia gabbia. È il rotore più diffuso; è formato da due gabbie concentriche: una esterna con resistenza maggiore e una interna con resistenza minore. All'inizio dell'avviamento, le correnti indotte si oppongono alla penetrazione del flusso nella gabbia interna perché questo ha una frequenza elevata. La coppia prodotta dalla gabbia esterna è elevata e lo spunto di corrente ridotto. A fine avviamento si ha una diminuzione della frequenza del rotore e, di conseguenza, è più agevole il passaggio del flusso attraverso la gabbia interna. Il motore, quindi, agisce come se fosse formato da una sola gabbia poco resistente. In regime stabilito la velocità è inferiore solo di poco a quella del motore a gabbia singola.

A gabbia resistente - Sono molto diffusi, soprattutto in gabbia singola. Di solito la gabbia è racchiusa tra due anelli in inox resistente. Questi motori, alcuni dei quali sono moto-ventilati, hanno un rendimento meno buono e la variazione di velocità si può ottenere soltanto agendo sulla tensione. Hanno, però, una buona coppia di avviamento.

Sbobinato (rotore ad anelli). Degli avvolgimenti uguali a quelli dello statore sono collocati negli incastri alla periferia del rotore che, di solito, è trifase. L'estremità di ogni avvolgimento è collegata ad un punto comune (accoppiamento a stella). Le estremità libere o si collegano ad un'interfaccia centrifuga o a tre anelli in rame, isolati e integrati al rotore. Su questi anelli si muovono delle spazzole in grafite collegate direttamente al dispositivo di avviamento. In base al valore delle resistenze inserite nel circuito rotorico, questo tipo di motore può sviluppare una coppia di avviamento che può arrivare fino ad oltre 2,5 volte la coppia nominale. Il picco di corrente all'avviamento è uguale a quello della coppia.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.09.12.R01 (Attitudine al) controllo del rumore prodotto

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

I motori devono essere realizzati con materiali e componenti tali da garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno entro i limiti prescritti dalla norma tecnica.

Prestazioni:

Il livello di rumore può essere oggetto di verifiche sia con gli impianti funzionanti che con gli impianti fermi.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla norma.

Riferimenti normativi:

IEC 60947.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.12.A01 Anomalie del rotore

Difetti di funzionamento del rotore.

01.09.12.A02 Aumento della temperatura

Valori eccessivi della temperatura ambiente che causano malfunzionamenti.

01.09.12.A03 Difetti del circuito di ventilazione

Anomalie nel funzionamento del circuito di ventilazione.

01.09.12.A04 Difetti delle guarnizioni

Difetti di tenuta delle guarnizioni.

01.09.12.A05 Difetti di marcia

Difetti nella marcia del motore per cui si verificano continui arresti e ripartenze.

01.09.12.A06 Difetti di serraggio

Difetti di tenuta dei serraggi dei vari bulloni.

01.09.12.A07 Difetti dello statore

Difetti di funzionamento dello statore.

01.09.12.A08 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.09.12.A09 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

01.09.12.A10 Sovraccarico

Eccessivo valore della tensione utilizzata per singolo apparecchio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.12.C01 Controllo della tensione

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione strumentale

Effettuare una verifica dei valori della tensione di alimentazione per evitare sovraccarichi.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Aumento della temperatura;* 2) *Sovraccarico.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.09.12.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che il motore giri correttamente e che il livello del rumore prodotto non sia eccessivo. Controllare che non si verifichino giochi o cigolii.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo del rumore prodotto.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie del rotore;* 2) *Difetti di marcia;* 3) *Difetti di serraggio;* 4) *Difetti dello statore;* 5) *Rumorosità.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.09.12.C03 Controllo dei materiali elettrici

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione ecologica.*
- Ditte specializzate: *Generico, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.12.I01 Revisione

Cadenza: quando occorre

Eseguire lo smontaggio completo del motore per eseguirne la revisione.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

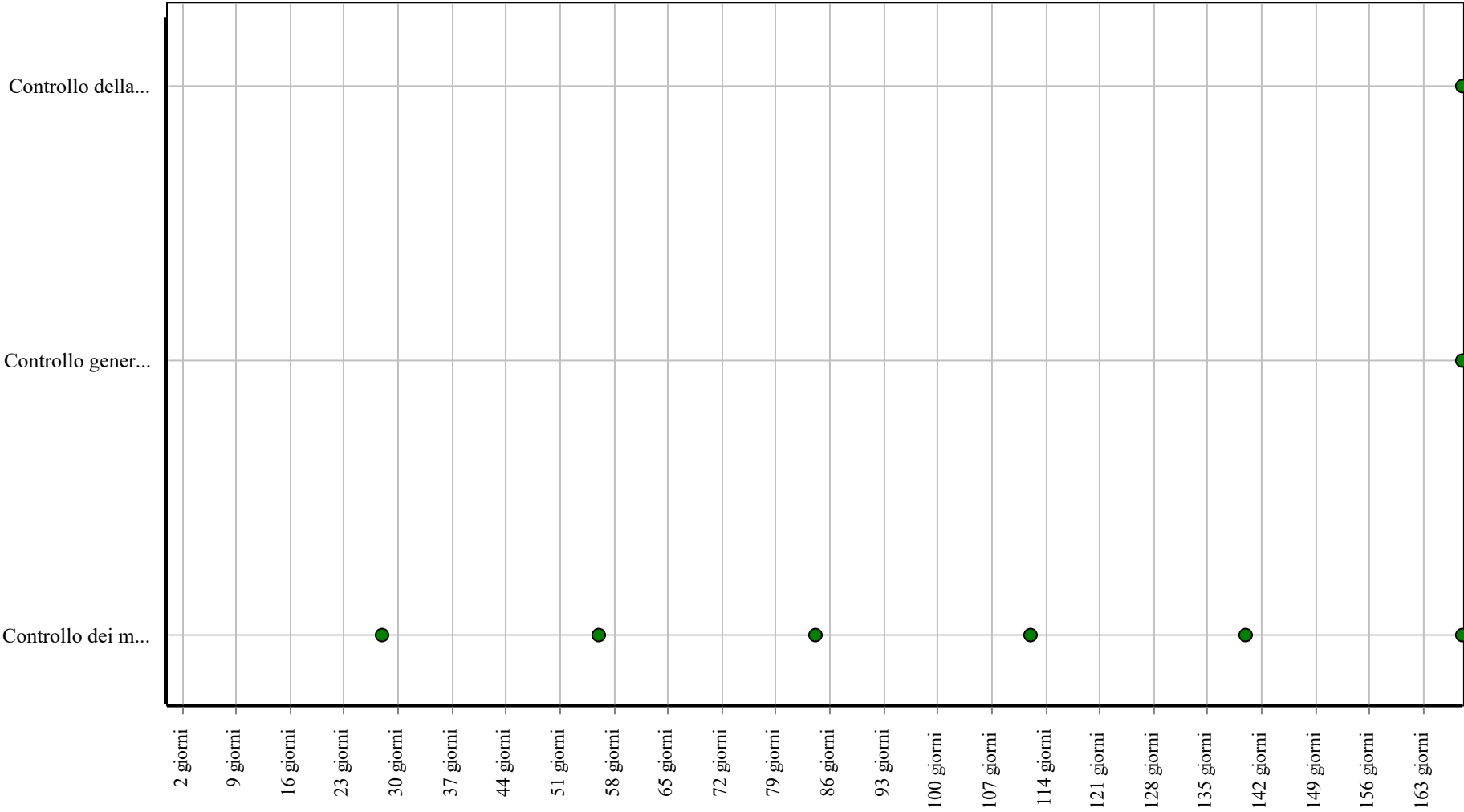
01.09.12.I02 Serraggio bulloni

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire il serraggio di tutti i bulloni per evitare giochi e malfunzionamenti.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

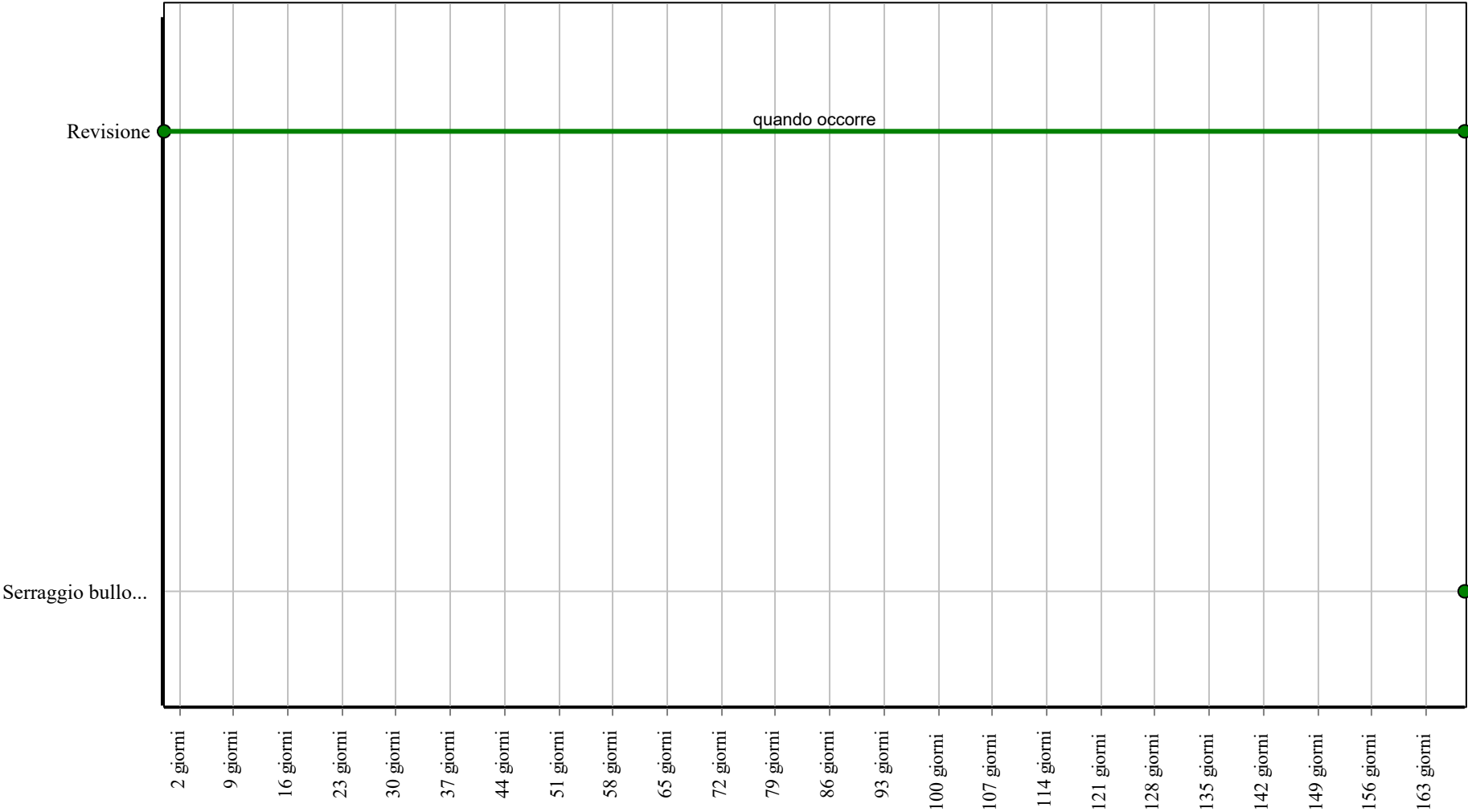
Controlli: Motori



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Interventi: Motori



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Pettini di collegamento in rame

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

I pettini sono costituiti da elementi modulari in rame che permettono di realizzare l'alimentazione degli interruttori modulari sfruttando il morsetto plug-in che consente l'innesto dei vari moduli da connettere in maniera sicura e veloce senza ricorrere al tradizionale cablaggio con conduttori.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.13.A01 Difetti serraggi

Difetti di funzionamento degli elementi di serraggio barre/moduli da collegare.

01.09.13.A02 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.09.13.A03 Surriscaldamento

Eccessivo livello della temperatura dei quadri dove sono alloggiati i moduli di connessione per cui si verificano corti circuiti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.13.C01 Verifica tensione

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione strumentale

Verificare la tensione e la corrente in uscita; controllare la frequenza di uscita e la potenza attiva erogata.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti serraggi.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.09.13.C02 Controllo serraggio

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo

Verificare il corretto serraggio dei pettini ai rispettivi moduli.

- Requisiti da verificare: 1) *Montabilità/Smontabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti serraggi.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.09.13.C03 Controllo qualità materiali

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione ecologica.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.13.I01 Ripristino serraggi

Cadenza: a guasto

Eseguire il ripristino dei collegamenti pettini/moduli quando si verificano malfunzionamenti.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

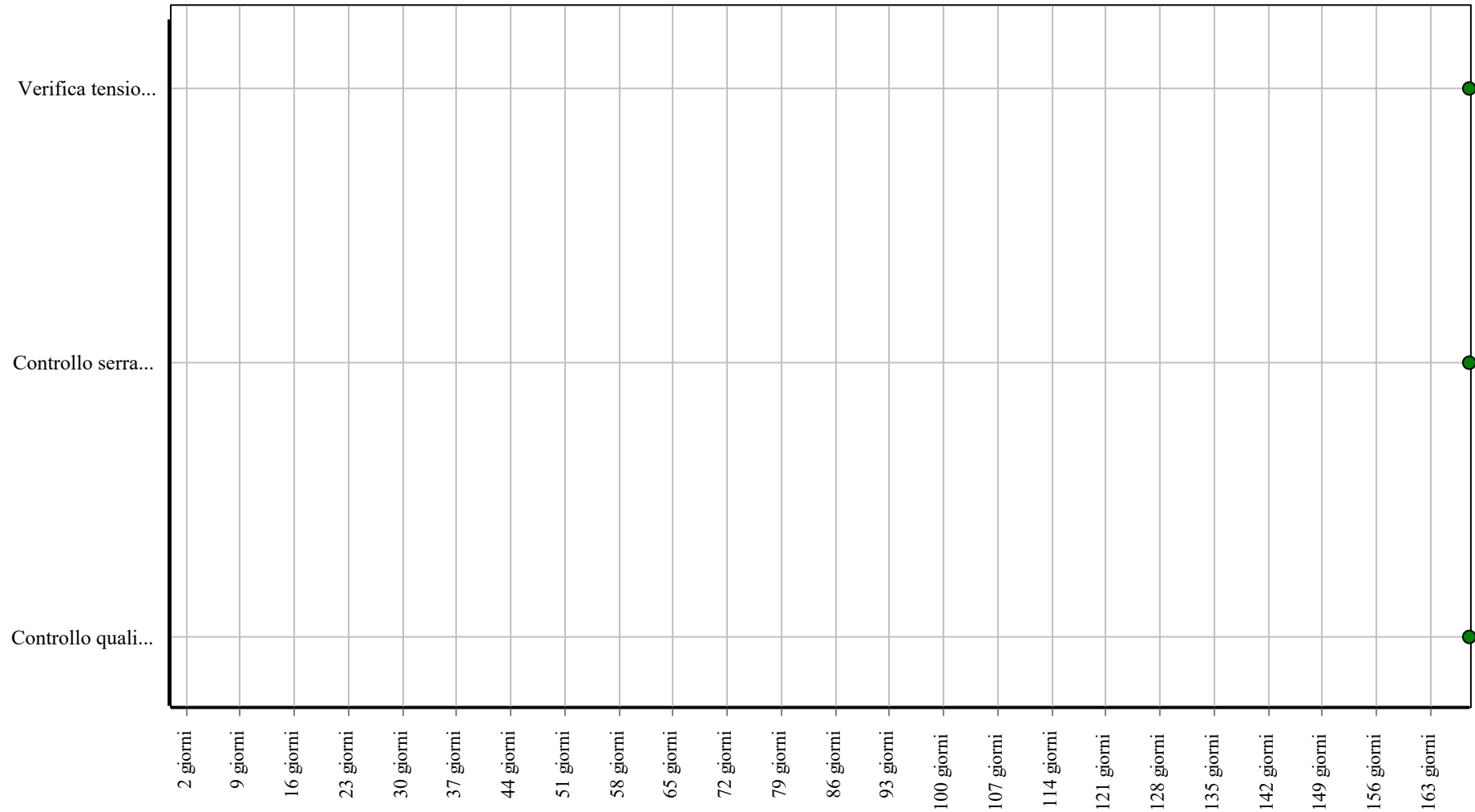
01.09.13.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Eseguire la sostituzione dei pettini quando necessario.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

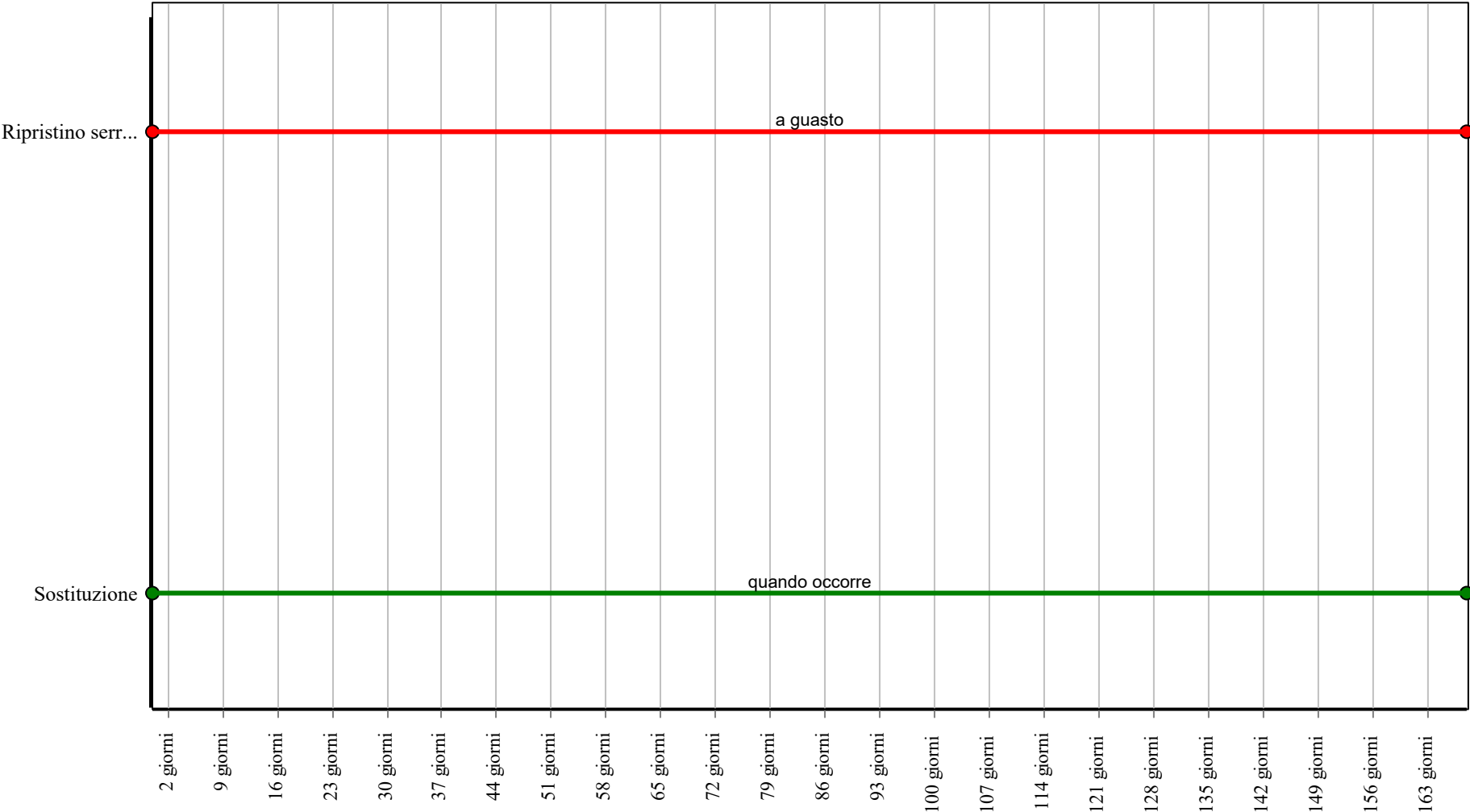
Controlli: Pettini di collegamento in rame



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Interventi: Pettini di collegamento in rame



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Presa interbloccata

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

La presa con interruttore di blocco è una presa dotata di un dispositivo di comando fisicamente connesso con un blocco meccanico (asta di interblocco) che impedisce la manovra di chiusura del dispositivo stesso, qualora la spina non sia inserita nella presa e, successivamente impedisce l'estrazione della spina con il dispositivo in posizione di chiusura. In pratica le manovre di inserzione e disinserimento possono avvenire solamente con la presa fuori tensione.

Il dispositivo di comando è costituito da un interruttore di manovra sezionatore, non manovra rotativa.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.09.14.R01 Affidabilità

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Il dispositivo meccanico di interruzione con interruttore (per correnti alternata per le prese interbloccate) deve essere conforme alla Norma EN 60947-3 con una categoria di utilizzo almeno AC-22A.

Prestazioni:

La categoria di un interruttore è definita in funzione dell'utilizzazione e a seconda che l'applicazione prevista richieda operazioni frequenti (A) o non frequenti (B). Un interruttore di categoria AC-22A è idoneo per la manovra di carichi misti, resistivi e induttivi con sovraccarichi di modesta entità: potere nominale di chiusura pari a 3 volte la corrente nominale.

Livello minimo della prestazione:

L'interruttore di blocco e la presa devono resistere ad una corrente potenziale di cortocircuito presunta di valore minimo 10 kA.

Riferimenti normativi:

EN 60309-1-2-4; EN 60947-3; EN 60529.

01.09.14.R02 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le prese devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

Le prese devono essere disposte in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedite o ridotta capacità motoria.

Livello minimo della prestazione:

In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando a raggi infrarossi).

Riferimenti normativi:

EN 60309-1-2-4; EN 60947-3; EN 60529.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.14.A01 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.09.14.A02 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.09.14.A03 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.09.14.A04 Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

01.09.14.A05 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.09.14.A06 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.14.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.

• Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale;* 2) *(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche;* 3) *Comodità di uso e manovra;* 4) *Impermeabilità ai liquidi;* 5) *Isolamento elettrico;* 6) *Limitazione dei rischi di intervento;* 7) *Montabilità/Smontabilità;* 8) *Resistenza meccanica.*

• Anomalie riscontrabili: 1) *Corto circuiti;* 2) *Difetti agli interruttori;* 3) *Difetti di taratura;* 4) *Disconnessione dell'alimentazione;* 5) *Surriscaldamento.*

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.09.14.C02 Controllo dei materiali elettrici

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

• Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica.*

• Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione ecologica.*

• Ditte specializzate: *Generico, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.14.I01 Sostituzioni

Cadenza: quando occorre

Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti di prese e spine quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.

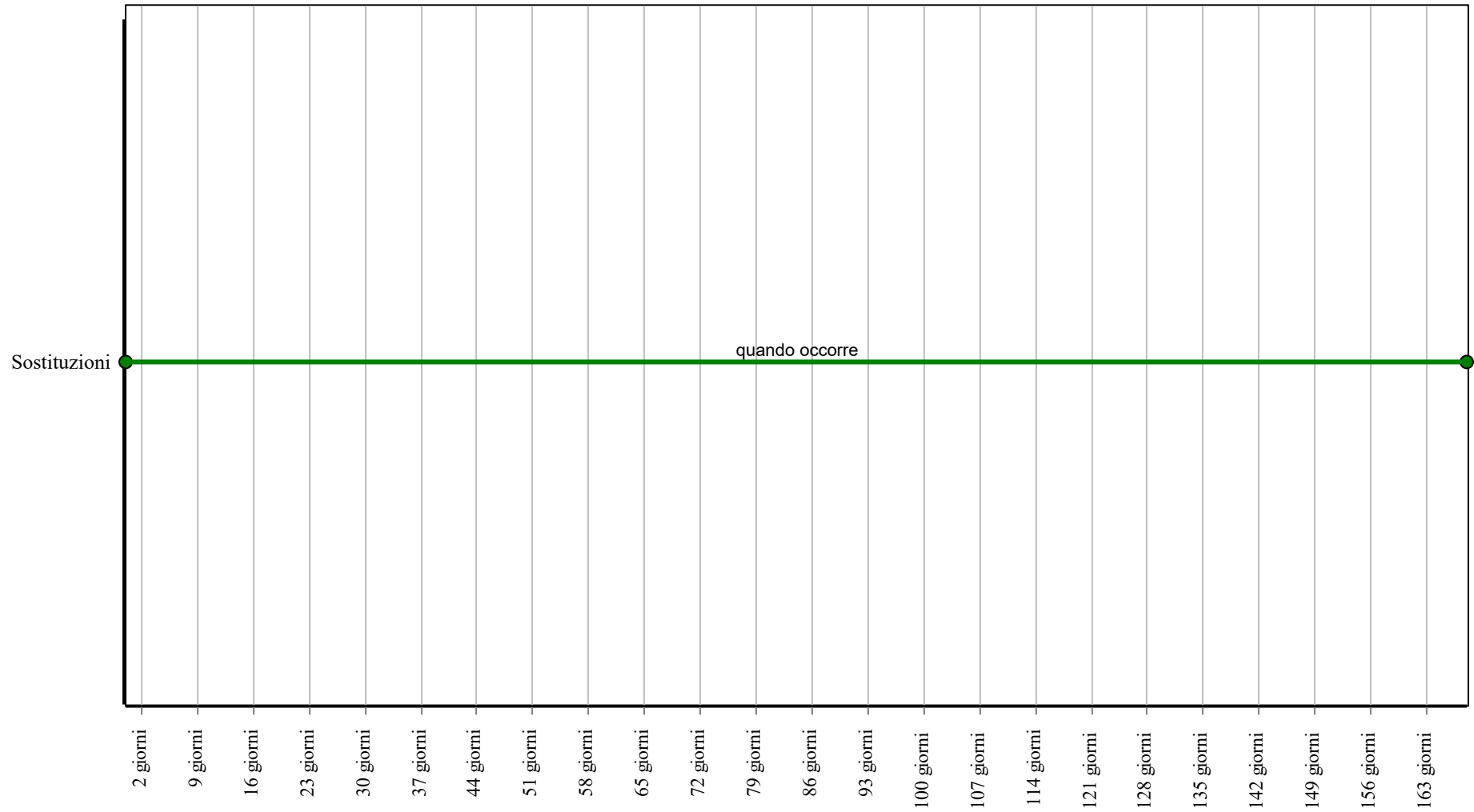
• Ditte specializzate: *Elettricista.*

The graph displays the percentage of correct answers for the 'Cultura Generale' test over a period of 163 days. The x-axis represents time in days, with labels every 7 days from '2 giorni' to '163 giorni'. The y-axis represents the percentage of correct answers, ranging from 60 to 90. The data points are connected by a solid blue line, and each point is marked with a blue dot. The percentage starts at approximately 65% on day 2, rises to about 75% by day 30, and continues to increase steadily, reaching approximately 85% by day 163. There is a slight dip in the percentage around day 142, where it drops to about 82% before rising again.

Giorni	Percentuale di risposte corrette
2	65
9	68
16	70
23	72
30	75
37	76
44	77
51	78
58	79
65	80
72	81
79	82
86	83
93	84
100	85
107	86
114	87
121	88
128	89
135	90
142	82
149	84
156	85
163	85

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Interventi: Presa interbloccata



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Prese e spine

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

Le prese e le spine dell'impianto elettrico hanno il compito di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.09.15.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le prese e spine devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

Le prese e spine devono essere disposte in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedite o ridotta capacità motoria.

Livello minimo della prestazione:

In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando a raggi infrarossi).

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 60309-1/2; CEI 23-50; CEI 23-57.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.15.A01 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei quadri elettrici dovuti ad interferenze elettromagnetiche.

01.09.15.A02 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.09.15.A03 Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

01.09.15.A04 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.09.15.A05 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

01.09.15.A06 Campi elettromagnetici

Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.15.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.

• Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche; 3) Comodità di uso e manovra; 4) Impermeabilità ai liquidi; 5) Isolamento elettrico; 6) Limitazione dei rischi di intervento; 7) Montabilità/Smontabilità; 8) Resistenza meccanica.

• Anomalie riscontrabili: 1) Corto circuiti; 2) Disconnessione dell'alimentazione; 3) Surriscaldamento.

• Ditte specializzate: Elettricista.

01.09.15.C02 Controllo dei materiali elettrici

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione ecologica.*
- Ditte specializzate: *Generico, Elettricista.*

01.09.15.C03 Verifica campi elettromagnetici

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Misurazioni

Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.

- Requisiti da verificare: 1) *Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici; 2) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento; 2) Campi elettromagnetici.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

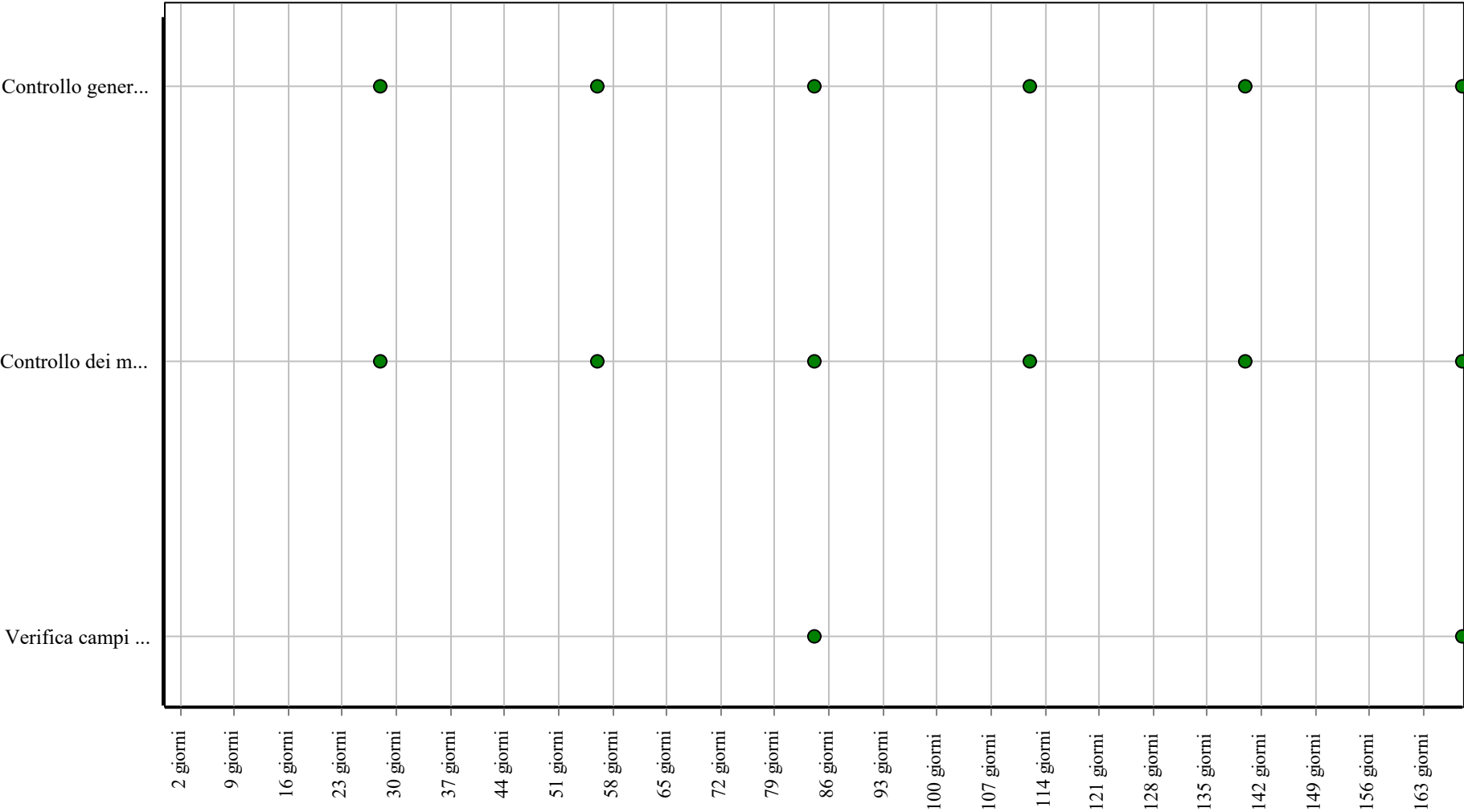
01.09.15.I01 Sostituzioni

Cadenza: quando occorre

Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti di prese e spine quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

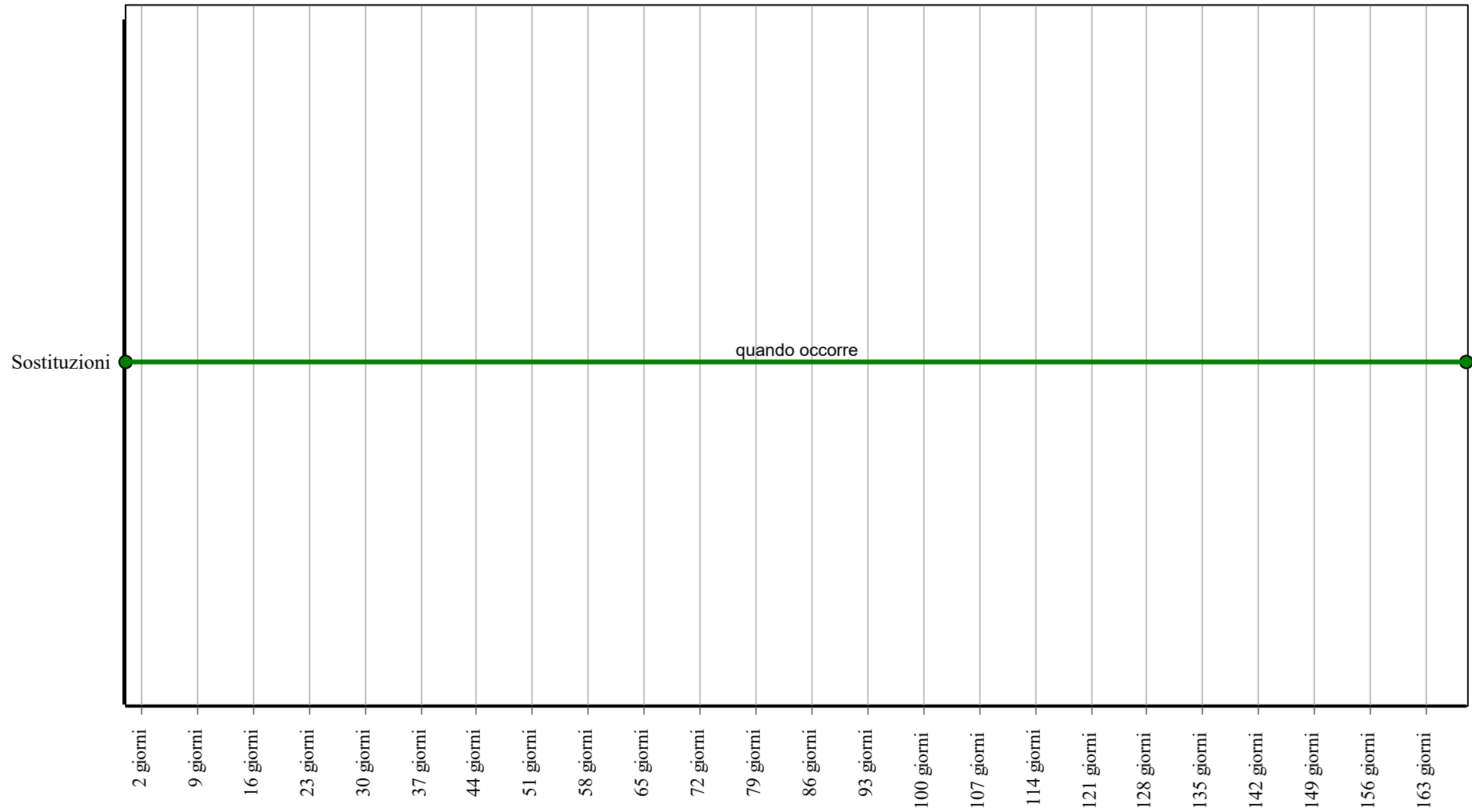
Controlli: Prese e spine



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Interventi: Prese e spine



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Quadri di bassa tensione

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguente, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Questi centralini si installano all'interno delle abitazioni e possono essere anche a parete. Esistono, inoltre, centralini stagni in materiale termoplastico con grado di protezione IP55 adatti per officine e industrie.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.09.16.R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

I quadri devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.

Prestazioni:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

01.09.16.R02 Identificabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

I quadri devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

Prestazioni:

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 62271-102; CEI EN 61947-2; CEI EN 62271-200; CEI EN 61439-1; CEI EN 60439-2; CEI EN 61947-4-1.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.16.A01 Anomalie dei contattori

Difetti di funzionamento dei contattori.

01.09.16.A02 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei quadri elettrici dovuti ad interferenze elettromagnetiche.

01.09.16.A03 Anomalie dei fusibili

Difetti di funzionamento dei fusibili.

01.09.16.A04 Anomalie dell'impianto di rifasamento

Difetti di funzionamento della centralina che gestisce l'impianto di rifasamento.

01.09.16.A05 Anomalie dei magnetotermici

Difetti di funzionamento degli interruttori magnetotermici.

01.09.16.A06 Anomalie dei relè

Difetti di funzionamento dei relè termici.

01.09.16.A07 Anomalie della resistenza

Difetti di funzionamento della resistenza anticondensa.

01.09.16.A08 Anomalie delle spie di segnalazione

Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.

01.09.16.A09 Anomalie dei termostati

Difetti di funzionamento dei termostati.

01.09.16.A10 Campi elettromagnetici

Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

01.09.16.A11 Depositi di materiale

Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.

01.09.16.A12 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.16.C01 Controllo centralina di rifasamento

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare il corretto funzionamento della centralina di rifasamento.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dell'impianto di rifasamento.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.09.16.C02 Verifica dei condensatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori.

- Requisiti da verificare: 1) *Isolamento elettrico.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dell'impianto di rifasamento;* 2) *Anomalie dei contattori.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.09.16.C03 Verifica messa a terra

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Controllo

Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri.

- Requisiti da verificare: 1) *Limitazione dei rischi di intervento;* 2) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dei contattori;* 2) *Anomalie dei magnetotermici.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.09.16.C04 Verifica protezioni

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dei fusibili;* 2) *Anomalie dei magnetotermici;* 3) *Anomalie dei relè.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.09.16.C05 Verifica campi elettromagnetici

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Misurazioni

Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.

- Requisiti da verificare: 1) *Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici;* 2) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento;* 2) *Campi elettromagnetici.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.16.I01 Pulizia generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.09.16.I02 Serraggio

Cadenza: ogni anno

Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.09.16.I03 Sostituzione centralina rifasamento

Cadenza: quando occorre

Eseguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

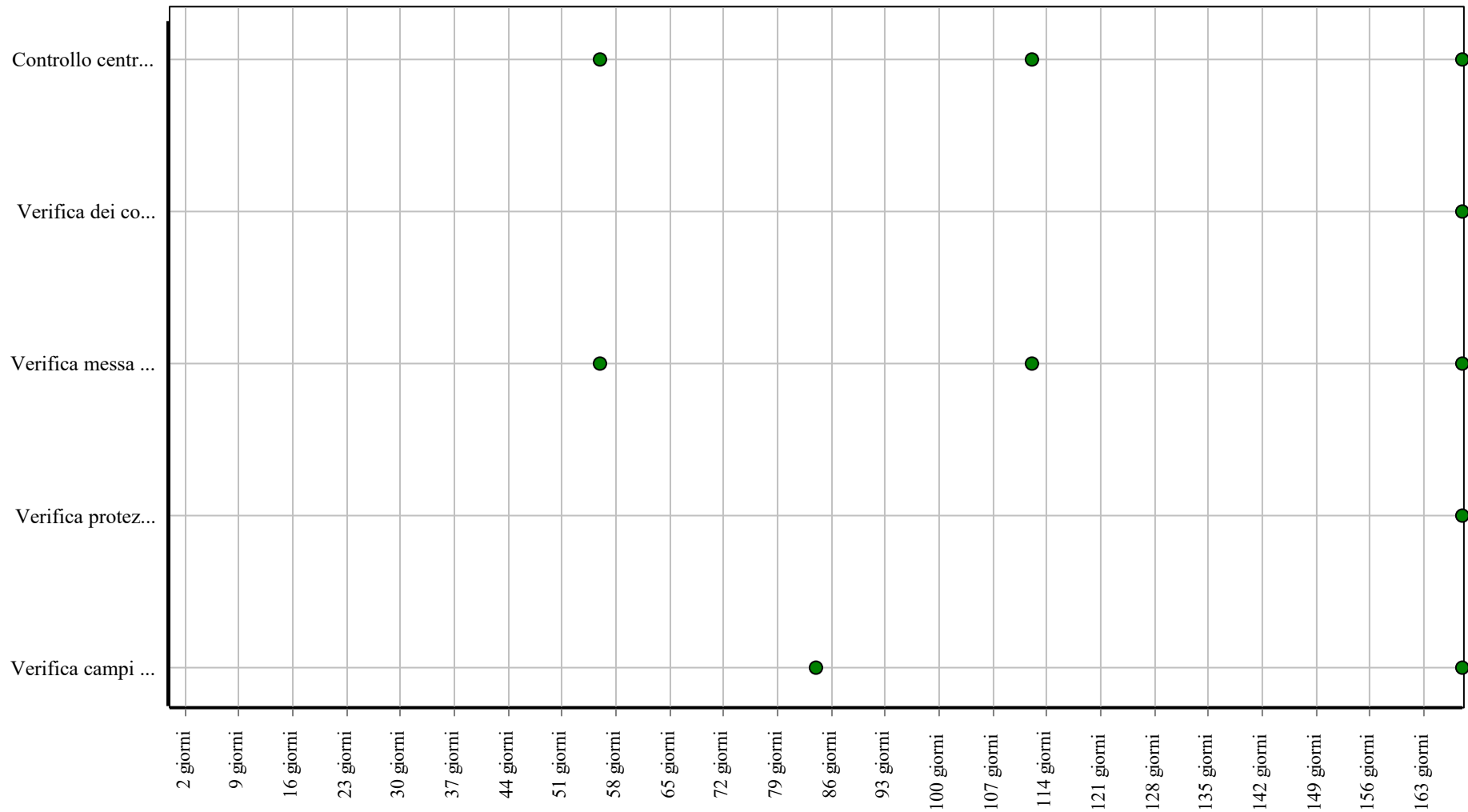
01.09.16.I04 Sostituzione quadro

Cadenza: ogni 20 anni

Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

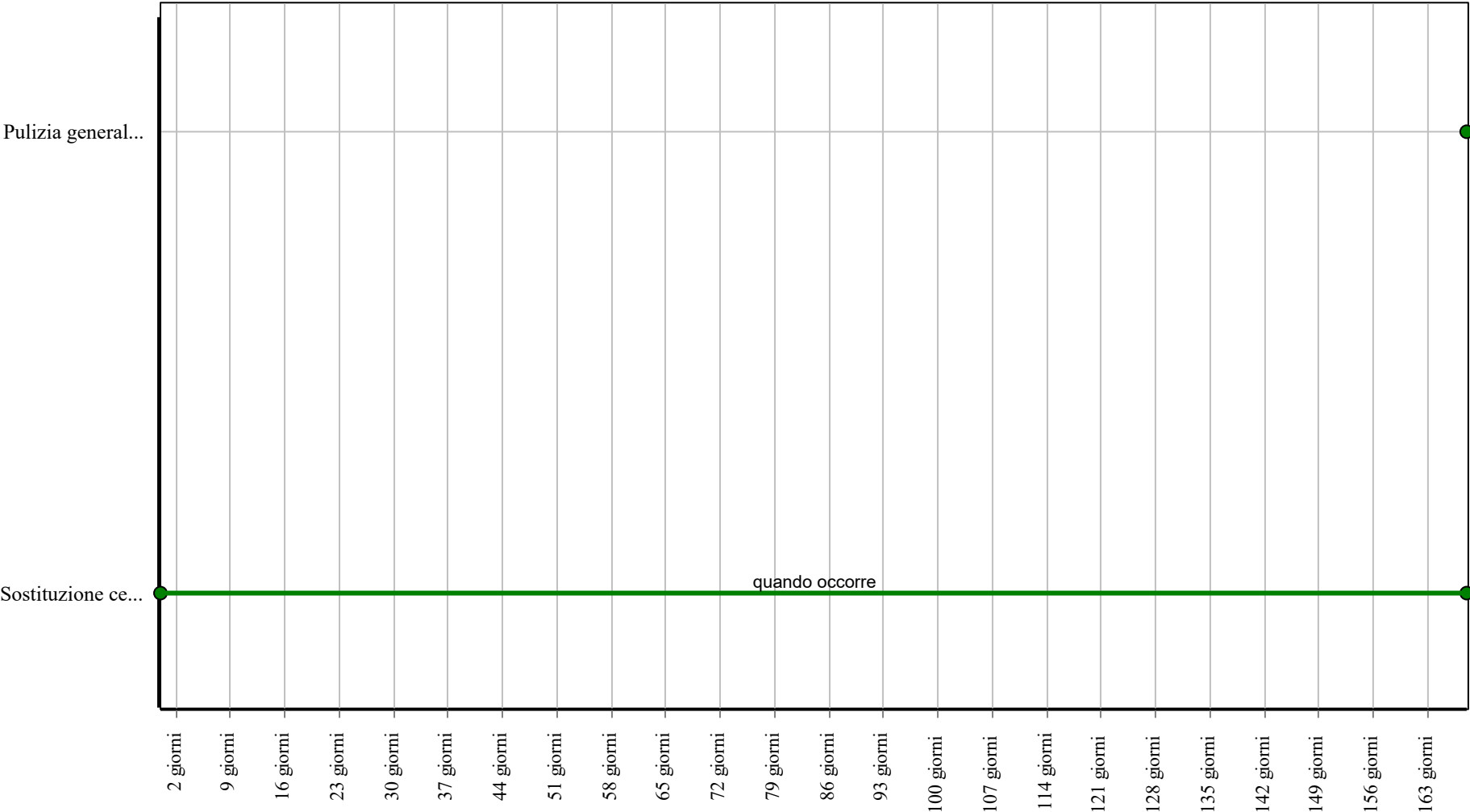
Controlli: Quadri di bassa tensione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Interventi: Quadri di bassa tensione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Quadri di media tensione

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

I quadri elettrici hanno il compito di distribuire ai vari livelli dove sono installati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono supporti o carpenterie che servono a racchiudere le apparecchiature elettriche di comando e/o a preservare i circuiti elettrici. I quadri del tipo a media tensione MT sono anche definite cabine elettriche per il contenimento delle apparecchiature di MT.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.09.17.R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

I quadri devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.

Prestazioni:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

01.09.17.R02 Identificabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

I quadri devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

Prestazioni:

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 62271-102; CEI EN 61947-2; CEI EN 62271-200; CEI EN 61439-1; CEI EN 60439-2; CEI EN 61947-4-1.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.17.A01 Anomalie delle batterie

Difetti di funzionamento delle batterie di accumulo.

01.09.17.A02 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei quadri elettrici dovuti ad interferenze elettromagnetiche.

01.09.17.A03 Anomalie della resistenza

Difetti di funzionamento della resistenza anticondensa.

01.09.17.A04 Anomalie delle spie di segnalazione

Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.

01.09.17.A05 Anomalie dei termostati

Difetti di funzionamento dei termostati.

01.09.17.A06 Campi elettromagnetici

Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

01.09.17.A07 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.09.17.A08 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.09.17.A09 Difetti degli organi di manovra

Difetti di funzionamento degli organi di manovra, ingranaggi e manovellismi.

01.09.17.A10 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.09.17.A11 Difetti di tenuta serraggi

Difetti di tenuta dei bulloni e dei morsetti.

01.09.17.A12 Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

01.09.17.A13 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.17.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Verificare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale*; 2) *(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche*; 3) *Attitudine a limitare i rischi di incendio*; 4) *Impermeabilità ai liquidi*; 5) *Isolamento elettrico*; 6) *Limitazione dei rischi di intervento*; 7) *Montabilità/Smontabilità*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Corto circuiti*; 2) *Difetti agli interruttori*; 3) *Difetti di taratura*; 4) *Disconnessione dell'alimentazione*; 5) *Anomalie delle batterie*; 6) *Surriscaldamento*.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.09.17.C02 Verifica apparecchiature di taratura e controllo

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo

Verificare l'efficienza delle lampade di segnalazione, delle spie di segnalazione dei sezionatori di linea.

- Requisiti da verificare: 1) *Limitazione dei rischi di intervento*; 2) *Resistenza meccanica*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di taratura*; 2) *Surriscaldamento*.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.09.17.C03 Verifica batterie

Cadenza: ogni settimana

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare il corretto funzionamento del carica batteria di alimentazione secondaria.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie delle batterie*.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.09.17.C04 Verifica delle bobine

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare l'integrità delle bobine dei circuiti di sgancio.

- Requisiti da verificare: 1) *Isolamento elettrico*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti degli organi di manovra*; 2) *Difetti agli interruttori*.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.09.17.C05 Verifica interruttori

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare l'efficienza degli isolatori di poli degli interruttori a volume d'olio ridotto. Verificare il regolare funzionamento dei motori, dei relè, dei blocchi a chiave, dei circuiti ausiliari; controllare il livello dell'olio degli interruttori a volume d'olio ridotto e la pressione del gas ad interruttore a freddo.

- Requisiti da verificare: 1) *Impermeabilità ai liquidi*; 2) *Isolamento elettrico*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti agli interruttori*; 2) *Difetti di taratura*.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.09.17.C06 Verifica campi elettromagnetici

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Misurazioni

Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.

• Requisiti da verificare: 1) *Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici*; 2) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*

• Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*; 2) *Campi elettromagnetici.*

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.17.I01 Lubrificazione ingranaggi e contatti

Cadenza: ogni anno

Lubrificare utilizzando vaselina pura i contatti, le pinze e le lame dei sezionatori di linea, gli interruttori di manovra, i sezionatori di messa a terra. Lubrificare con olio grafitato tutti gli ingranaggi e gli apparecchi di manovra.

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.09.17.I02 Pulizia generale

Cadenza: ogni anno

Pulizia generale degli interruttori di manovra, dei sezionatori di messa a terra, delle lame e delle pinze dei sezionatori di linea.

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.09.17.I03 Serraggio

Cadenza: ogni anno

Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.09.17.I04 Sostituzione fusibili

Cadenza: quando occorre

Eseguire la sostituzione dei fusibili con altri dello stesso tipo.

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

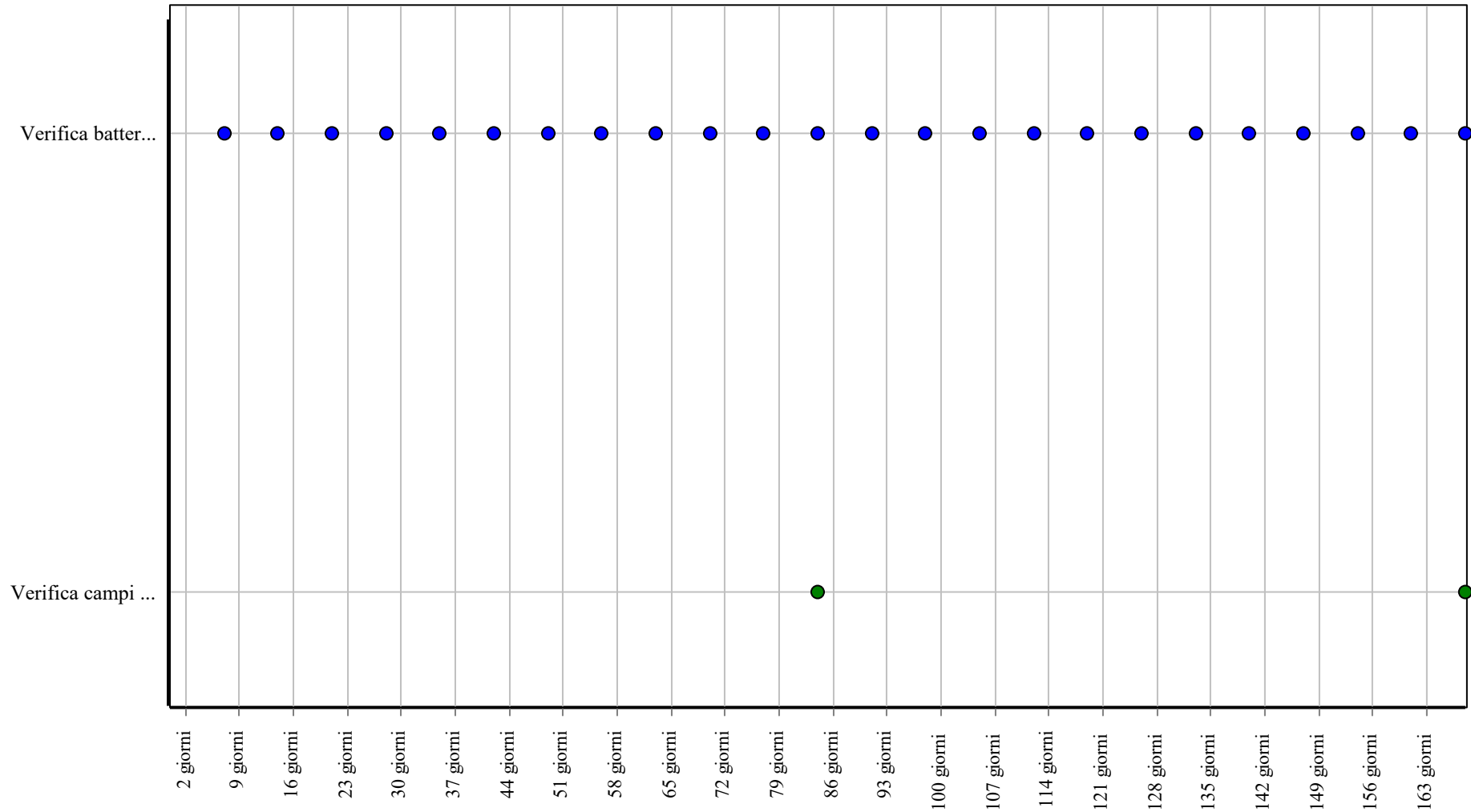
01.09.17.I05 Sostituzione quadro

Cadenza: ogni 20 anni

Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

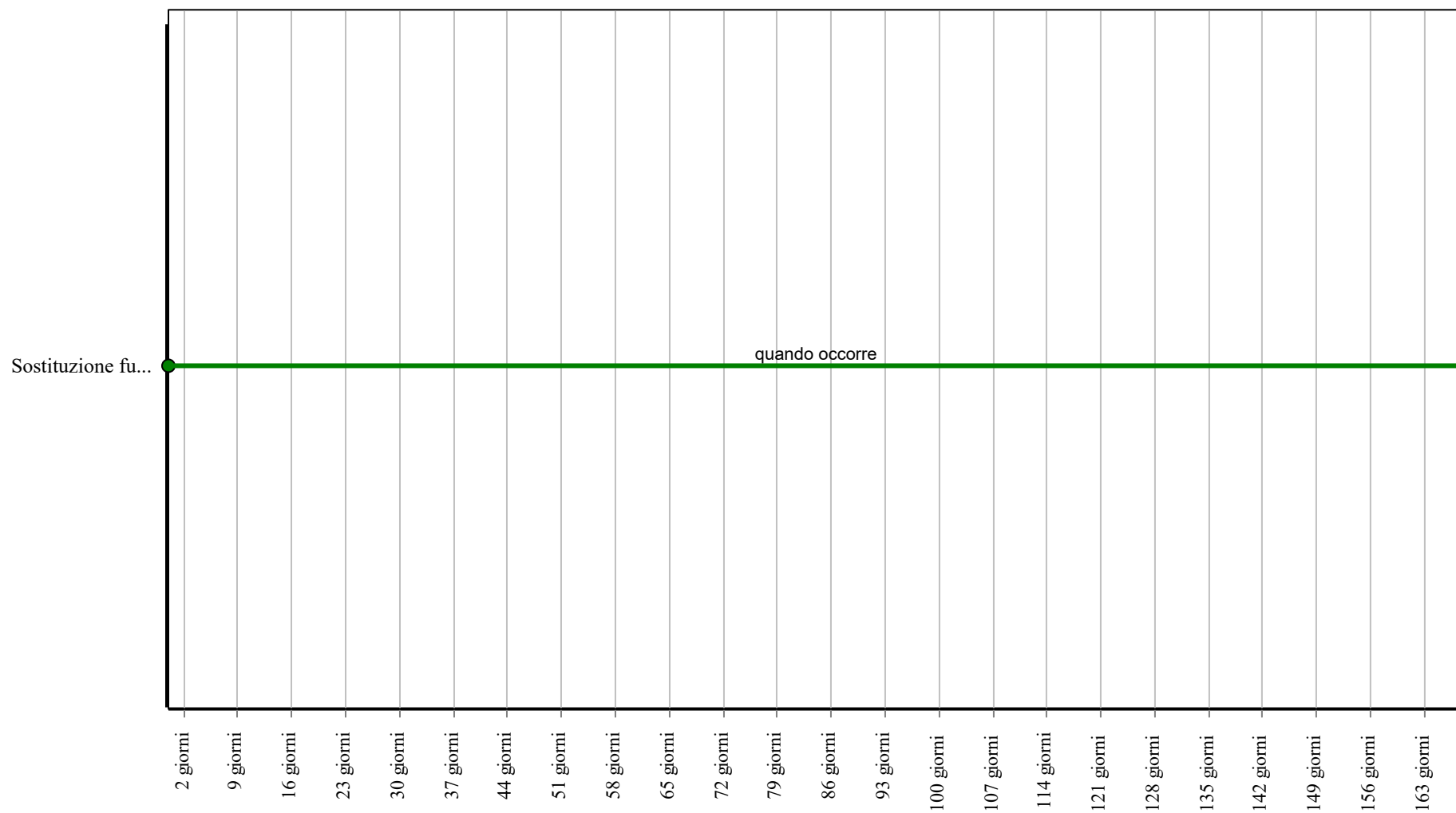
Controlli: Quadri di media tensione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Interventi: Quadri di media tensione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Relè a sonde

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

Accertano la reale temperatura dell'elemento da proteggere. Questo sistema di protezione è formato da:

- una o più sonde a termistori con coefficiente di temperatura positivo (PTC), la resistenza delle sonde (componenti statici) aumenta repentinamente quando la temperatura raggiunge una soglia definita Temperatura Nominale di Funzionamento (TNF);
- un dispositivo elettronico alimentato a corrente alternata o continua che misura le resistenze delle sonde a lui connesse; un circuito a soglia rileva il brusco aumento del valore della resistenza se si raggiunge la TNF e comanda il mutamento di stati dei contatti in uscita. Scegliendo differenti tipi di sonde si può adoperare questo ultimo sistema di protezione sia per fornire un allarme senza arresto della macchina, sia per comandare l'arresto; le versioni di relè a sonde sono due:
- a riarmo automatico se la temperatura delle sonde arriva ad un valore inferiore alla TNF;
- a riarmo manuale locale o a distanza con interruttore di riarmo attivo fino a quando la temperatura rimane maggiore rispetto alla TNF.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.18.A01 Anomalie del collegamento

Difetti di funzionamento del collegamento relè-sonda.

01.09.18.A02 Anomalie delle sonde

Difetti di funzionamento delle sonde dei relè.

01.09.18.A03 Anomalie dei dispositivi di comando

Difetti di funzionamento dei dispositivi di regolazione e comando.

01.09.18.A04 Corto circuito

Corto-circuito sulle sonde o sulla linea sonde-relè.

01.09.18.A05 Difetti di regolazione

Difetti di funzionamento delle viti di regolazione dei relè.

01.09.18.A06 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei fili dovuti ad anomalie delle viti serrafilo.

01.09.18.A07 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.09.18.A08 Mancanza dell'alimentazione

Mancanza dell'alimentazione del relè.

01.09.18.A09 Sbalzi della temperatura

Aumento improvviso della temperatura e superiore a quella di funzionamento delle sonde.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.18.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare il corretto serraggio dei fili nei rispettivi serrafili e la corretta posizione della sonda. Controllare che tutti i dispositivi di regolazione e comando siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie del collegamento;* 2) *Anomalie delle sonde;* 3) *Anomalie dei dispositivi di comando;* 4) *Corto circuito;* 5) *Difetti di regolazione;* 6) *Difetti di serraggio;* 7) *Mancanza dell'alimentazione;* 8) *Sbalzi della temperatura.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.09.18.C02 Controllo dei materiali elettrici

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione ecologica;* 2) *Corto circuito;* 3) *Difetti di regolazione.*
- Ditte specializzate: *Generico, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.18.I01 Serraggio fili

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire il serraggio di tutti i fili in entrata ed in uscita dal relè.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.09.18.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Eseguire la sostituzione dei relè deteriorati quando necessario con altri dello stesso tipo e numero.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

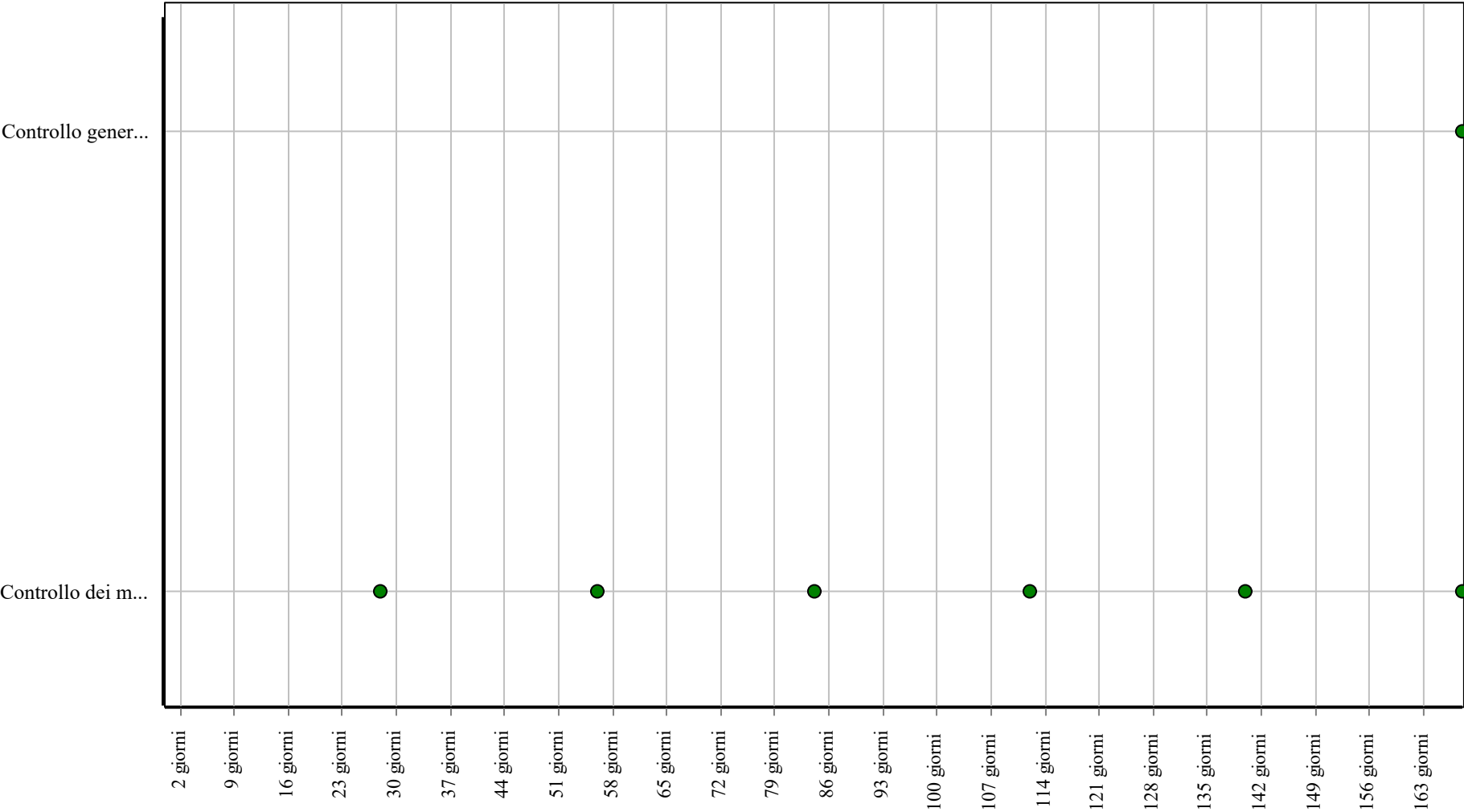
01.09.18.I03 Taratura sonda

Cadenza: quando occorre

Eseguire la taratura della sonda del relè.

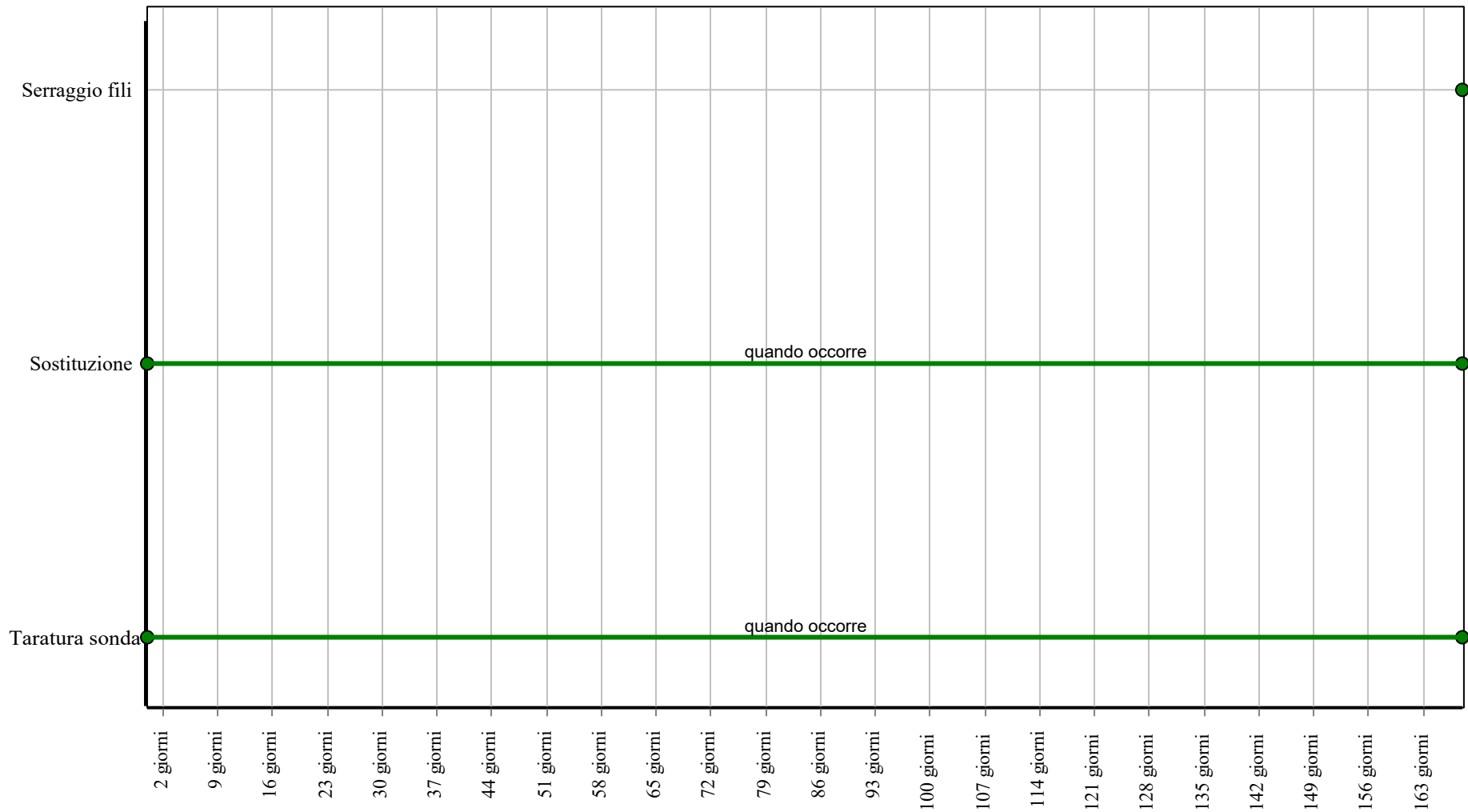
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

Controlli: Relè a sonde



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Interventi: Relè a sonde



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Relè termici

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

Sono i dispositivi più adoperati per la protezione dei motori contro i sovraccarichi deboli e prolungati. Possono essere utilizzati a corrente alternata e continua e possono essere: tripolari, compensati (non sensibili alle modificazioni della temperatura ambiente), sensibili ad una mancanza di fase, evitando la marcia del motore in monofase, a riarmo manuale o automatico e graduati in "Ampere motore": impostazione sul relè della corrente segnata sulla piastra segnaletica del motore.

Un relè termico tripolare è formato da tre lamine bimetalliche fatte da due metalli uniti da una laminazione e con coefficienti di dilatazione molto diversi. Ogni lamina è dotata di un avvolgimento riscaldante ed ogni avvolgimento è collegato in serie ad una fase del motore. La deformazione delle lamine è causata dal riscaldamento delle lamine a causa della corrente assorbita dal motore; a seconda dell'intensità della corrente la deformazione è più o meno accentuata.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.19.A01 Anomalie dei dispositivi di comando

Difetti di funzionamento dei dispositivi di regolazione e comando.

01.09.19.A02 Anomalie della lamina

Difetti di funzionamento della lamina di compensazione.

01.09.19.A03 Difetti di regolazione

Difetti di funzionamento delle viti di regolazione dei relè.

01.09.19.A04 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei fili dovuti ad anomalie delle viti serrafilo.

01.09.19.A05 Difetti dell'oscillatore

Difetti di funzionamento dell'oscillatore.

01.09.19.A06 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.19.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare il corretto serraggio dei fili nei rispettivi serrafili. Controllare che tutti i dispositivi di regolazione e comando siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dei dispositivi di comando;* 2) *Difetti di regolazione;* 3) *Difetti di serraggio.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.09.19.C02 Controllo dei materiali elettrici

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione ecologica;* 2) *Difetti di regolazione.*
- Ditte specializzate: *Generico, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.19.I01 Serraggio fili

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire il serraggio di tutti i fili in entrata ed in uscita dal relè.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

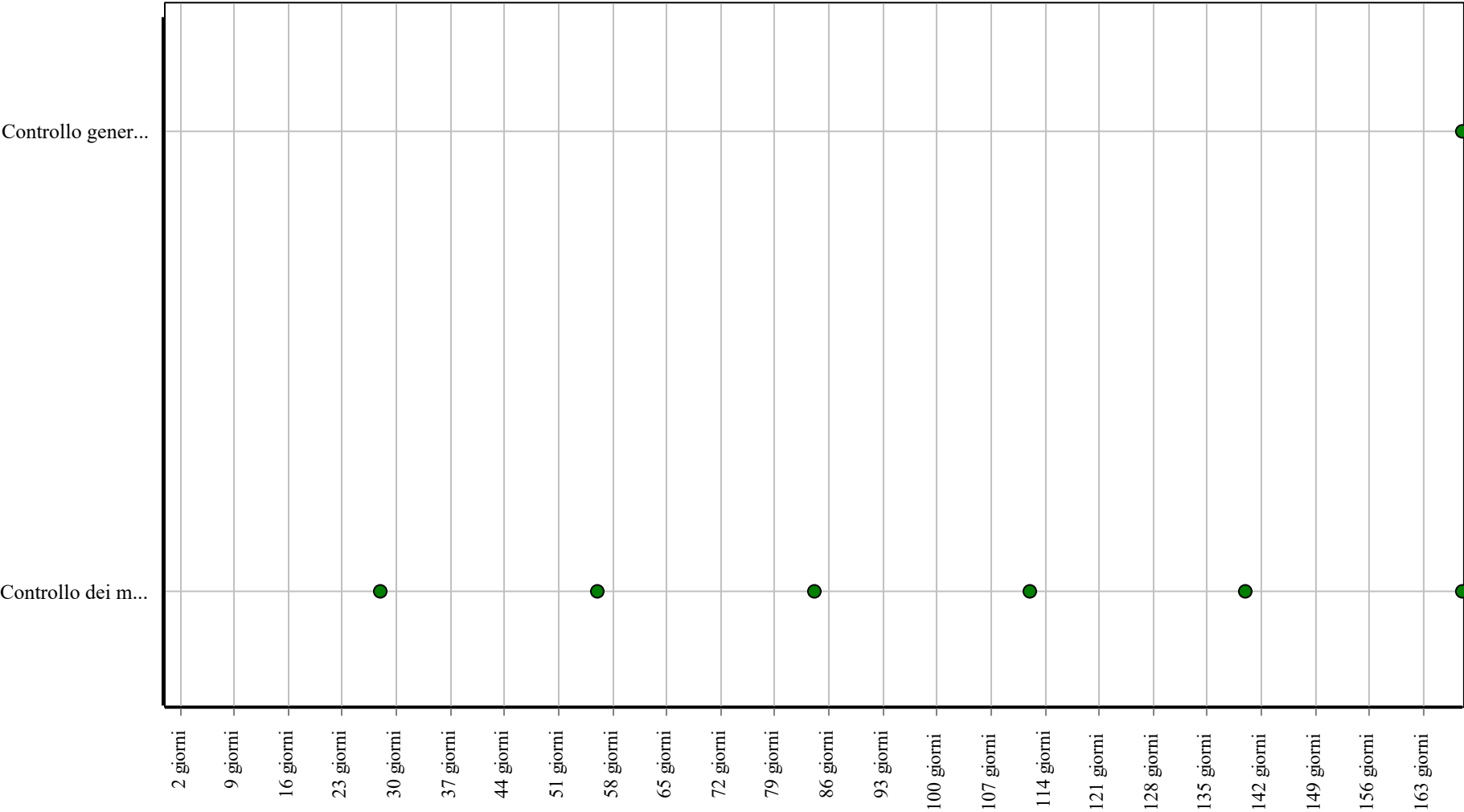
01.09.19.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Eseguire la sostituzione dei relè deteriorati quando necessario.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

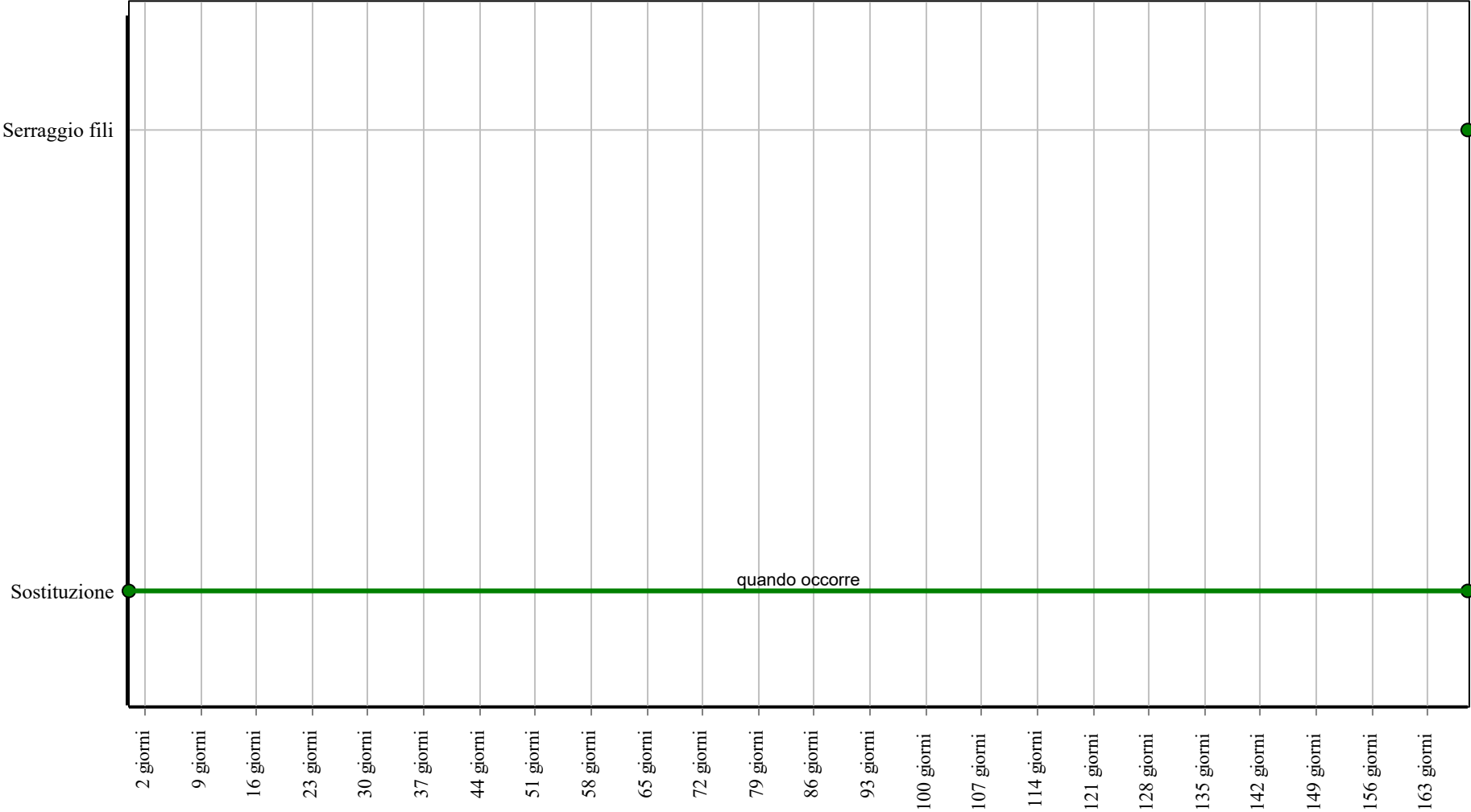
Controlli: Relè termici



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Interventi: Relè termici



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Sezionatore

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

Il sezionatore è un apparecchio meccanico di connessione che risponde, in posizione di apertura, alle prescrizioni specificate per la funzione di sezionamento. È formato da un blocco tripolare o tetrapolare, da uno o due contatti ausiliari di preinterruzione e da un dispositivo di comando che determina l'apertura e la chiusura dei poli.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.09.20.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I sezionatori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

I sezionatori devono essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro sia in condizioni di normale utilizzo sia in caso di emergenza.

Livello minimo della prestazione:

In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; IEC 60364-7-712.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.20.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

01.09.20.A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle.

01.09.20.A03 Anomalie degli sganciatori

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

01.09.20.A04 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.09.20.A05 Difetti delle connessioni

Difetti di serraggio delle connessioni in entrata ed in uscita dai sezionatori.

01.09.20.A06 Difetti ai dispositivi di manovra

Difetti agli interruttori dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.09.20.A07 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.09.20.A08 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.09.20.A09 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.20.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei sezionatori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.

• Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche; 3) Comodità di uso e manovra; 4) Impermeabilità ai liquidi; 5) Isolamento elettrico; 6) Limitazione dei rischi di intervento; 7) Montabilità/Smontabilità; 8) Resistenza meccanica.

- Anomalie riscontrabili: 1) Corto circuiti; 2) Difetti ai dispositivi di manovra; 3) Difetti di taratura; 4) Surriscaldamento; 5) Anomalie degli sganciatori.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.09.20.C02 Controllo strutturale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.

- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità; 2) Difetti di taratura; 3) Surriscaldamento.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

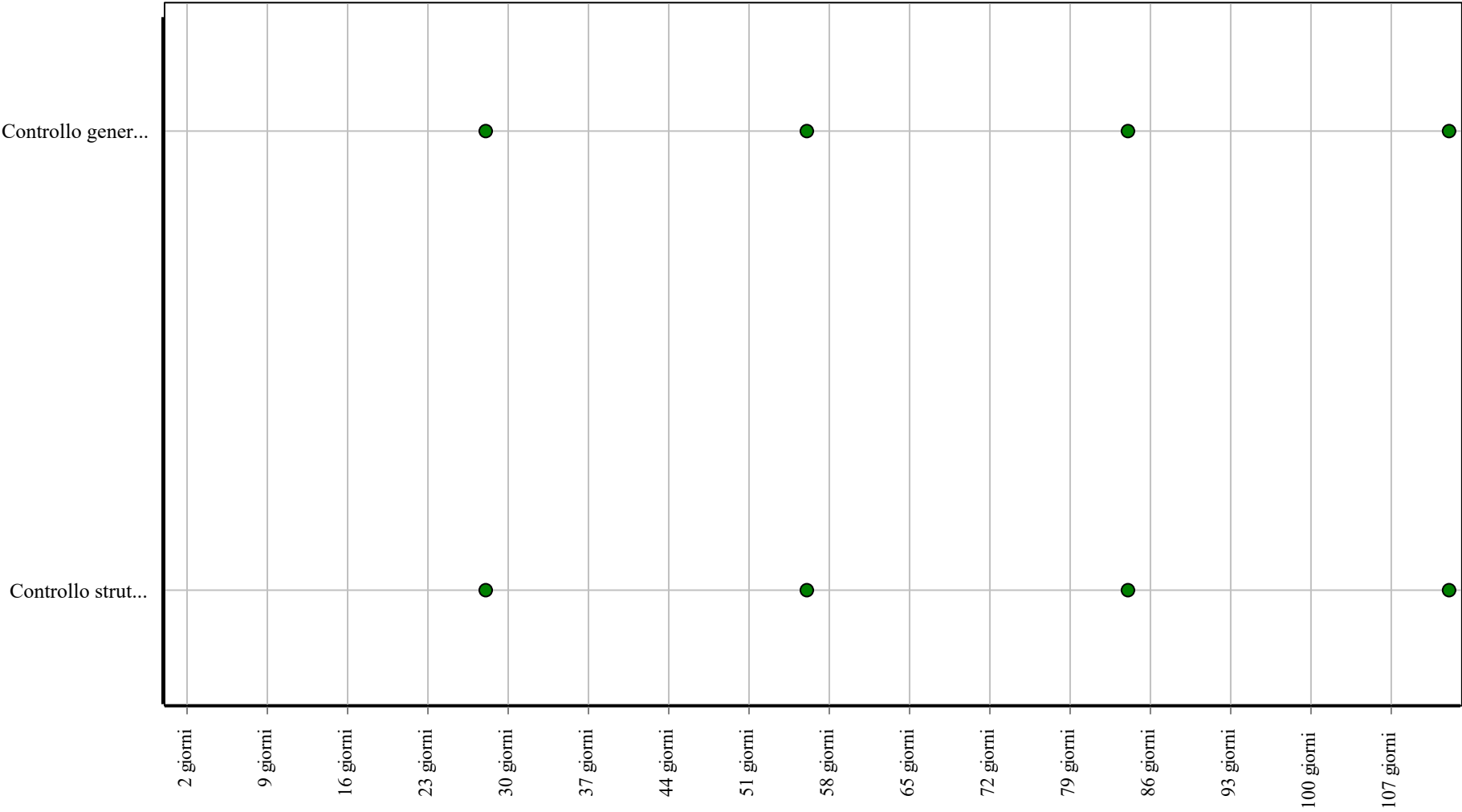
01.09.20.I01 Sostituzioni

Cadenza: quando occorre

Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, le parti dei sezionatori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

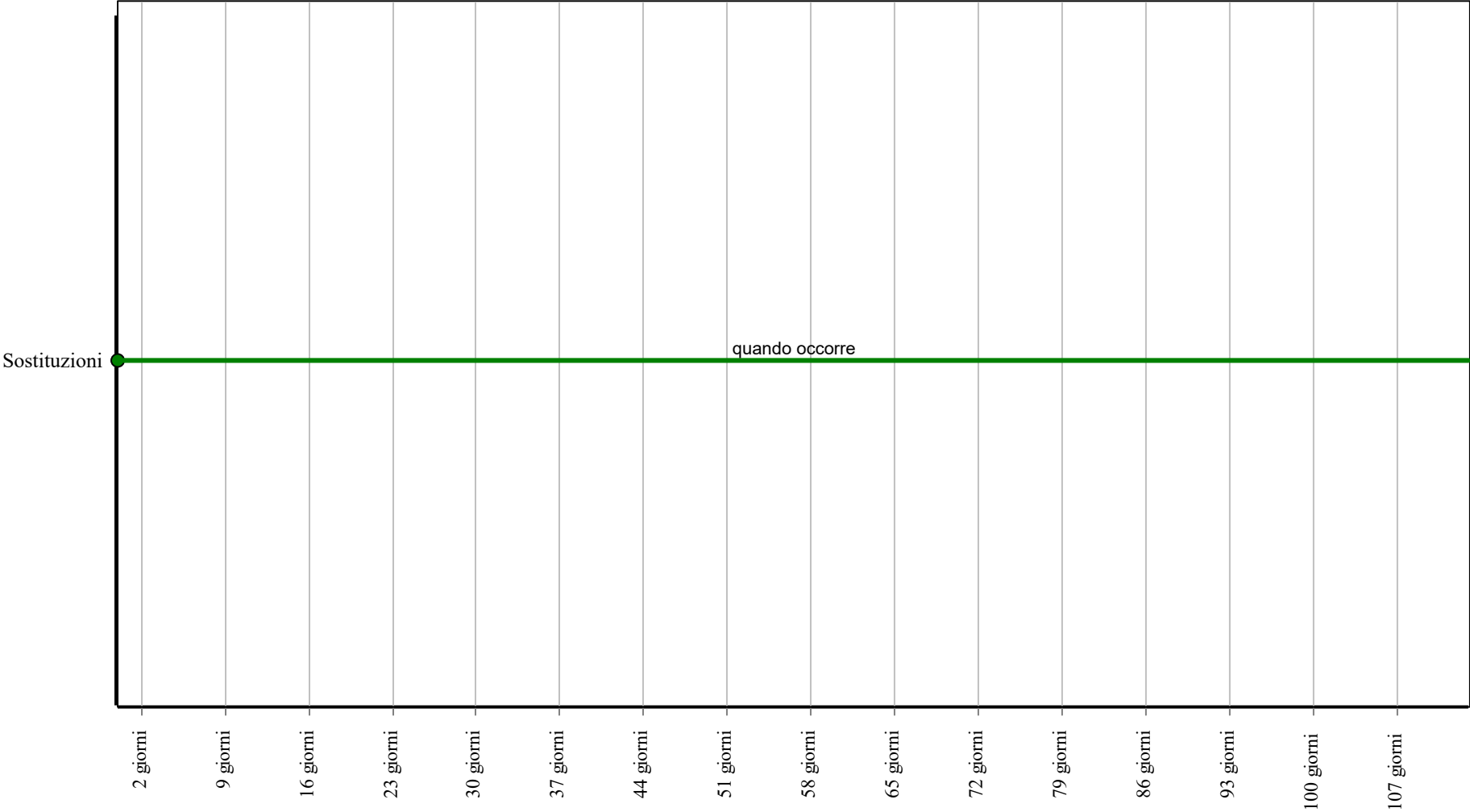
Controlli: Sezionatore



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Interventi: Sezionatore



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Sistemi di cablaggio

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

Con questi sistemi i vari fili vengono preparati in fasci, dotati di manicotti o di altri connettori; ogni filo ha un riferimento che porta il nome dell'installazione, dell'area, la designazione del componente, il connettore ed il senso del cablaggio. Ogni filo è dotato di etichette identificative. Con questi sistema si evita di cablare i fili singolarmente con un notevole risparmio di tempo.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.21.A01 Anomalie degli allacci

Difetti di funzionamento delle prese di utenza e dei pannelli degli armadi di permutazione.

01.09.21.A02 Anomalie delle prese

Difetti di tenuta delle placche, dei coperchi e dei connettori.

01.09.21.A03 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio di viti ed attacchi dei vari apparecchi di utenza.

01.09.21.A04 Difetti delle canaline

Difetti di tenuta delle canaline porta cavi.

01.09.21.A05 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.21.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la corretta posizione delle connessioni negli armadi di permutazione, controllare che tutte le prese siano ben collegate.

- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di serraggio; 2) Anomalie degli allacci; 3) Anomalie delle prese; 4) Difetti delle canaline.
- Ditte specializzate: Eletttricista.

01.09.21.C02 Controllo qualità materiali

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione ecologica; 2) Anomalie degli allacci; 3) Difetti di serraggio.
- Ditte specializzate: Specializzati vari, Eletttricista.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.21.I01 Rifacimento cablaggio

Cadenza: ogni 15 anni

Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore).

- Ditte specializzate: Eletttricista.

01.09.21.I02 Serraggio connessione

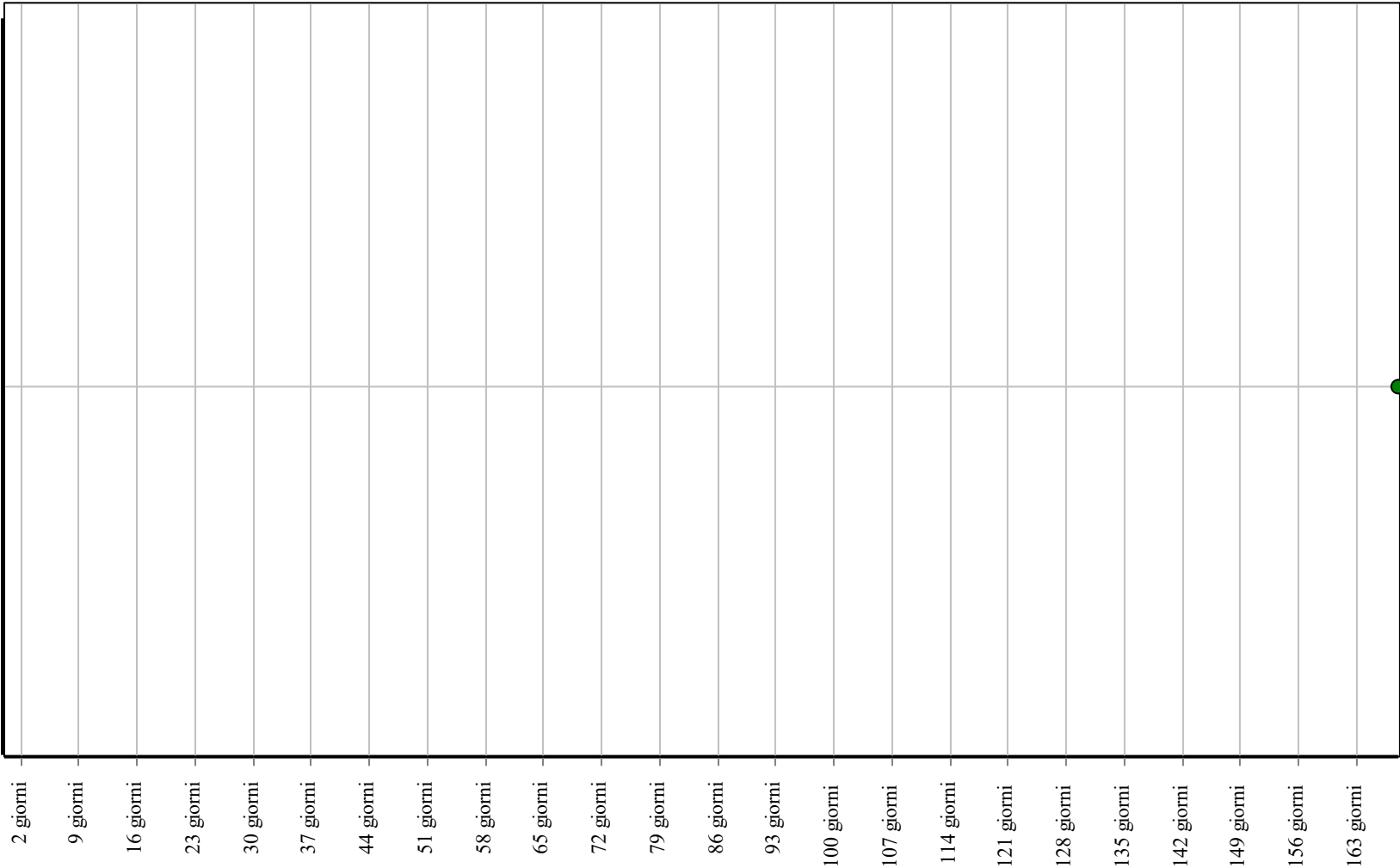
Cadenza: quando occorre

Effettuare il serraggio di tutte le connessioni.

- Ditte specializzate: Eletttricista.

Controlli: Sistemi di cablaggio

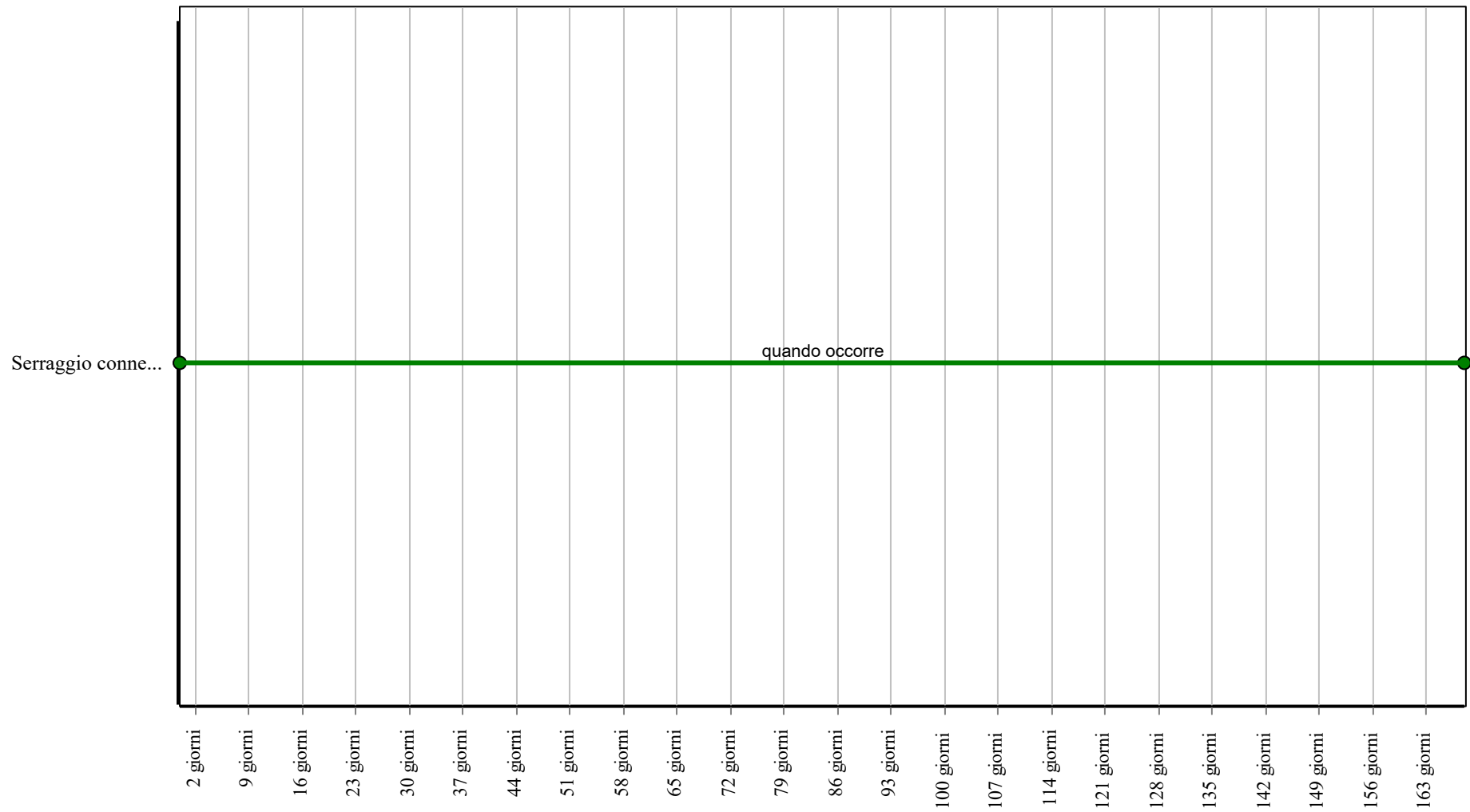
Controllo quali...



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Interventi: Sistemi di cablaggio



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Trasformatori a secco

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

Un trasformatore è definito a secco quando il circuito magnetico e gli avvolgimenti non sono immersi in un liquido isolante. Questi trasformatori si adoperano in alternativa a quelli immersi in un liquido isolante quando il rischio di incendio è elevato. I trasformatori a secco sono dei due tipi di seguito descritti.

Trasformatori a secco di tipo aperto. Gli avvolgimenti non sono inglobati in isolante solido. L'umidità e la polvere ne possono ridurre la tenuta dielettrica per cui è opportuno prendere idonee precauzioni. Durante il funzionamento il movimento ascensionale dell'aria calda all'interno delle colonne impedisce il deposito della polvere e l'assorbimento di umidità; quando però non è in funzione, con il raffreddamento degli avvolgimenti, i trasformatori aperti potrebbero avere dei problemi. Nuovi materiali isolanti ne hanno, tuttavia, aumentato la resistenza all'umidità anche se è buona norma riscaldare il trasformatore dopo una lunga sosta prima di riattivarlo. Questi trasformatori sono isolati in classe H e ammettono, quindi, una sovratemperatura di 125 K.

Trasformatori a secco inglobati in resina. Questi trasformatori hanno le bobine, con le spire adeguatamente isolate, posizionate in uno stampo in cui viene fatta la colata a caldo sottovuoto della resina epossidica. Il trasformatore ha quindi a vista delle superfici cilindriche lisce e non gli avvolgimenti isolanti su cui si possono depositare polvere ed umidità. Questi trasformatori sono isolati in classe F e ammettono, quindi, una sovratemperatura di 100 K. Di solito l'avvolgimento di bassa tensione non è incapsulato perché non presenta problemi anche in caso di lunghe fermate.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.09.22.R01 (Attitudine al) controllo delle scariche

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I trasformatori dell'impianto elettrico devono funzionare in modo da non emettere scariche.

Prestazioni:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

La misura delle scariche parziali dovrà essere condotta secondo quanto riportato dalla norma tecnica. In particolare dovrà verificarsi che le scariche parziali siano inferiori o uguali a 10 pC a 1,1 Um.

Riferimenti normativi:

CENELC HD 464; IEC 60076-1/2/3/4/5.

01.09.22.R02 (Attitudine al) controllo del rumore prodotto

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

I trasformatori dell'impianto elettrico devono garantire un livello di rumore nell'ambiente misurato in dB(A) in accordo a quanto stabilito dalla norma tecnica.

Prestazioni:

I trasformatori devono funzionare in modo da mantenere il livello di rumore ambiente L_a e quello residuo L_r nei limiti indicati dalla normativa. Tali valori possono essere oggetto di verifiche che vanno eseguite sia con gli impianti funzionanti che con gli impianti fermi.

Livello minimo della prestazione:

I valori di emissione acustica possono essere verificati "in situ", procedendo alle verifiche previste dalle norme oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa.

Riferimenti normativi:

IEC 60551.

01.09.22.R03 Protezione termica

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

Il trasformatore dell'impianto elettrico dovrà essere equipaggiato con un sistema di protezione termica.

Prestazioni:

La protezione termica del trasformatore avviene utilizzando apposite termoresistenze e centralina termometrica.

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere garantiti i livelli di legge della temperatura delle tre fasi e del neutro e l'efficienza dei ventilatori di raffreddamento.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.09.22.A01 Anomalie degli isolatori**

Difetti di tenuta degli isolatori.

01.09.22.A02 Anomalie delle sonde termiche

Difetti di funzionamento delle sonde termiche.

01.09.22.A03 Anomalie dello strato protettivo

Difetti di tenuta dello strato di vernice protettiva.

01.09.22.A04 Anomalie dei termoregolatori

Difetti di funzionamento dei termoregolatori.

01.09.22.A05 Depositi di polvere

Accumuli di materiale polveroso sui trasformatori quando questi sono fermi.

01.09.22.A06 Difetti delle connessioni

Difetti di funzionamento delle connessioni dovuti ad ossidazioni, scariche, deformazioni, surriscaldamenti.

01.09.22.A07 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.09.22.A08 Umidità

Penetrazione di umidità nei trasformatori quando questi sono fermi.

01.09.22.A09 Vibrazioni

Difetti di tenuta dei vari componenti per cui si verificano vibrazioni durante il funzionamento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**01.09.22.C01 Controllo avvolgimenti**

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Ispezione

Verificare l'isolamento degli avvolgimenti tra di loro e contro massa misurando i valori caratteristici.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie degli isolatori.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.09.22.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato generale del trasformatore ed in particolare: -gli isolatori; -le sonde termiche; -i termoregolatori. Verificare inoltre lo stato della vernice di protezione e che non ci siano depositi di polvere e di umidità.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie degli isolatori;* 2) *Anomalie delle sonde termiche;* 3) *Anomalie dello strato protettivo;* 4) *Anomalie dei termoregolatori;* 5) *Difetti delle connessioni;* 6) *Vibrazioni;* 7) *Depositi di polvere;* 8) *Umidità.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.09.22.C03 Controllo strutturale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità;* 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità;* 2) *Anomalie degli isolatori;* 3) *Anomalie dei termoregolatori.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**01.09.22.I01 Pulizia**

Cadenza: ogni anno

Eseguire la pulizia delle macchine e dei cavi in arrivo e in partenza.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.09.22.I02 Serraggio bulloni

Cadenza: quando occorre

Eseguire il serraggio di tutti i bulloni.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.09.22.I03 Sostituzione trasformatore

Cadenza: ogni 30 anni

Sostituire il trasformatore quando usurato.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

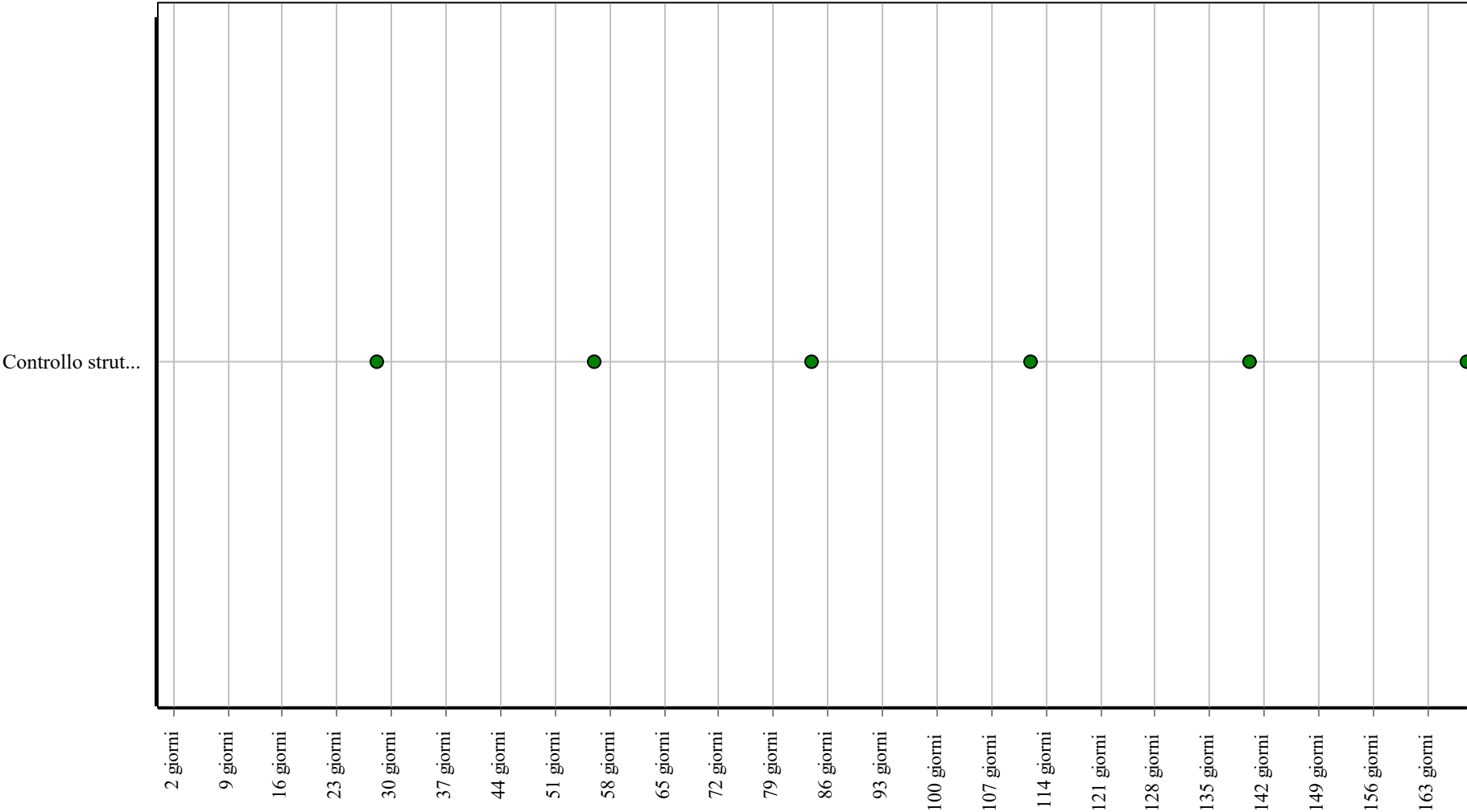
01.09.22.I04 Verniciatura

Cadenza: quando occorre

Eseguire la pitturazione delle superfici del trasformatore.

- Ditte specializzate: *Pittore*.

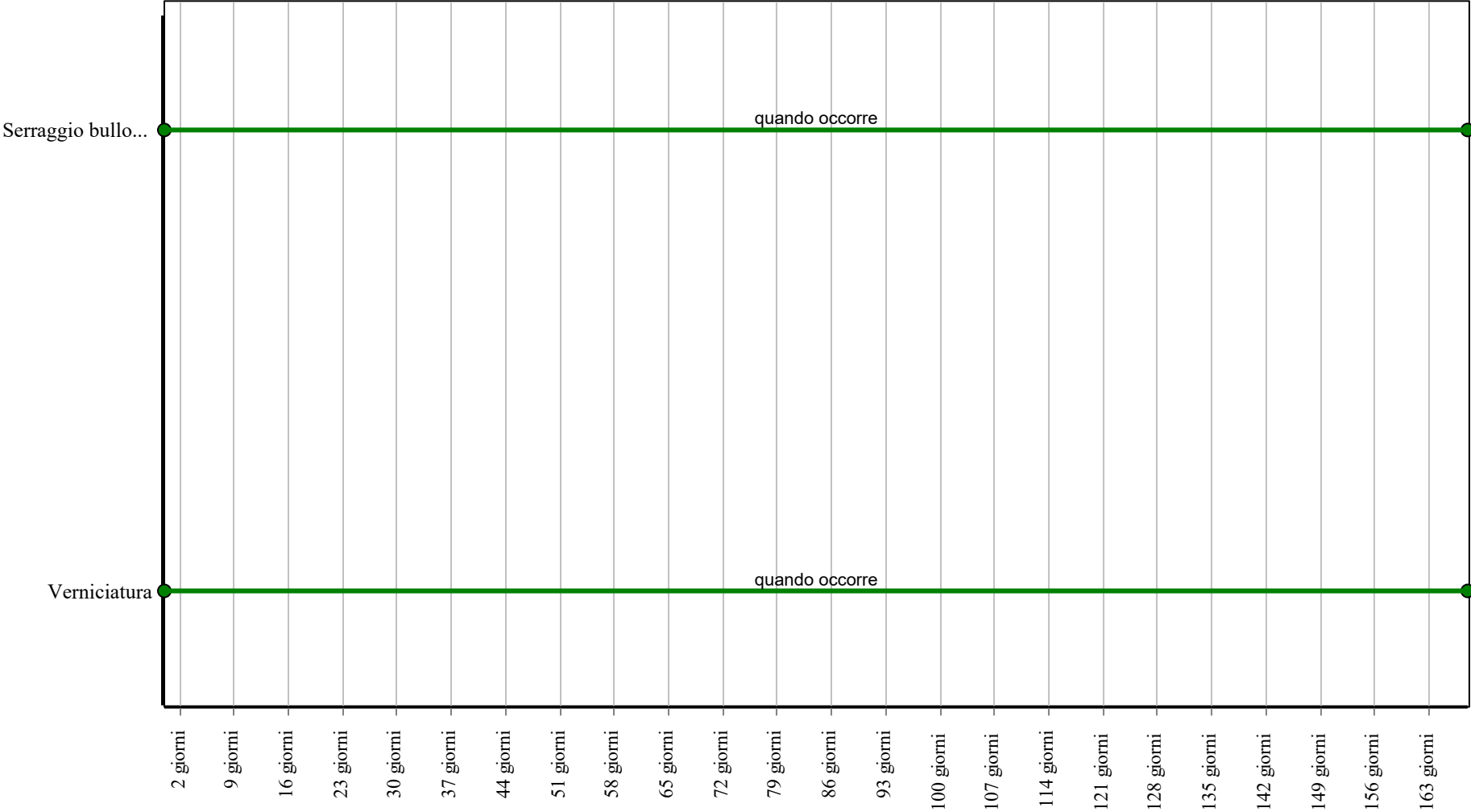
Controlli: Trasformatori a secco



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Interventi: Trasformatori a secco



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Trasformatori in liquido isolante

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

Questo tipo di trasformatore consente di raggiungere le potenze e le tensioni maggiori; il liquido, favorendo la dispersione nell'ambiente del calore dovuto alle perdite negli avvolgimenti e nel nucleo, svolge anche una funzione di raffreddamento. Il liquido isolante più usato è l'olio minerale che ha una temperatura di infiammabilità di circa 150 °C e, quindi, il suo uso a volte è limitato per il timore di incendi anche se durante il funzionamento a pieno carico l'olio nei trasformatori raggiunge una temperatura massima compresa tra 90°C e 100 °C. Possono essere realizzati i tipi di trasformatore di seguito descritti.

Trasformatori con conservatore di tipo tradizionale. Si installa, immediatamente sopra il cassone del trasformatore, un vaso di espansione di forma cilindrica (conservatore) che comunica attraverso un tubo con il trasformatore e l'atmosfera. Poiché il conservatore consente all'umidità dell'aria di mescolarsi con l'olio e di diminuirne le qualità dielettriche, l'aria deve entrare nel conservatore passando attraverso un filtro contenente una sostanza (silica-gel) che sia in grado di assorbire l'umidità. Questa sostanza va però sostituita prima che si saturi di umidità.

Trasformatori sigillati. Questi trasformatori hanno nella parte alta del cassone un cuscino d'aria secca o d'azoto che, comprimendosi o dilatandosi, assorbe le variazioni del livello dell'olio. Per questa funzione alcuni costruttori utilizzano il conservatore sigillato; in altri casi si è preferito riempire totalmente il cassone con olio ad una certa temperatura facendo affidamento sulle deformazioni della cassa che essendo di tipo ondulato rende la struttura elastica soprattutto nelle parti destinate allo scambio termico con l'ambiente.

Trasformatori a diaframma. Il conservatore ha nella parte superiore una pesante membrana deformabile che isola l'olio dall'atmosfera. La parte superiore del conservatore (dotata di filtro a silica-gel per evitare l'accumulo di condensa nella membrana) è in contatto con l'atmosfera e le variazioni di volume dell'olio sono assimilate dalle deformazioni della membrana.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.09.23.R01 (Attitudine al) controllo delle scariche

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I trasformatori dell'impianto elettrico devono funzionare in modo da non emettere scariche.

Prestazioni:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

La misura delle scariche parziali dovrà essere condotta secondo quanto riportato dalla norma tecnica. In particolare dovrà verificarsi che le scariche parziali siano inferiori o uguali a 10 pC a 1,1 Um.

Riferimenti normativi:

CENELC HD 464; IEC 60076-1/2/3/4/5.

01.09.23.R02 (Attitudine al) controllo del rumore prodotto

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

I trasformatori dell'impianto elettrico devono garantire un livello di rumore nell'ambiente misurato in dB(A) in accordo a quanto stabilito dalla norma tecnica.

Prestazioni:

I trasformatori devono funzionare in modo da mantenere il livello di rumore ambiente L_a e quello residuo L_r nei limiti indicati dalla normativa. Tali valori possono essere oggetto di verifiche che vanno eseguite sia con gli impianti funzionanti che con gli impianti fermi.

Livello minimo della prestazione:

I valori di emissione acustica possono essere verificati "in situ", procedendo alle verifiche previste dalle norme, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa.

Riferimenti normativi:

IEC 60551.

01.09.23.R03 Protezione termica

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

Il trasformatore dell'impianto elettrico dovrà essere equipaggiato con un sistema di protezione termica.

Prestazioni:

La protezione termica del trasformatore avviene utilizzando apposite termoresistenze e centralina termometrica.

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere garantiti i livelli di legge della temperatura delle tre fasi e del neutro e l'efficienza dei ventilatori di raffreddamento.

Riferimenti normativi:

CENELC HD 464; IEC 60076-1/2/3/4/5.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.09.23.A01 Anomalie degli isolatori**

Difetti di tenuta degli isolatori.

01.09.23.A02 Anomalie delle sonde termiche

Difetti di funzionamento delle sonde termiche.

01.09.23.A03 Anomalie dello strato protettivo

Difetti di tenuta dello strato di vernice protettiva.

01.09.23.A04 Anomalie dei termoregolatori

Difetti di funzionamento dei termoregolatori.

01.09.23.A05 Difetti delle connessioni

Difetti di funzionamento delle connessioni dovuti ad ossidazioni, scariche, deformazioni, surriscaldamenti.

01.09.23.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.09.23.A07 Perdite di olio

Perdite di olio evidenziate da tracce sul pavimento.

01.09.23.A08 Vibrazioni

Difetti di tenuta dei vari componenti per cui si verificano vibrazioni durante il funzionamento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**01.09.23.C01 Controllo avvolgimenti**

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Ispezione

Verificare l'isolamento degli avvolgimenti tra di loro e contro massa misurando i valori caratteristici.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle scariche.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie degli isolatori.
- Ditte specializzate: Elettricista.

01.09.23.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato generale del trasformatore ed in particolare: -gli isolatori; -le sonde termiche; -i termoregolatori. Verificare inoltre lo stato della vernice di protezione e che non ci siano perdite di olio.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle scariche; 2) (Attitudine al) controllo del rumore prodotto; 3) Protezione termica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie degli isolatori; 2) Anomalie delle sonde termiche; 3) Anomalie dello strato protettivo; 4) Anomalie dei termoregolatori; 5) Difetti delle connessioni; 6) Vibrazioni; 7) Perdite di olio.
- Ditte specializzate: Elettricista.

01.09.23.C03 Controllo vasca olio

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Ispezione

Verificare che la vasca di raccolta dell'olio sia efficiente e controllare che il tubo di collegamento tra la vasca e il pozzetto non sia intasato.

- Requisiti da verificare: 1) Protezione termica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Perdite di olio.
- Ditte specializzate: Elettricista.

01.09.23.C04 Controllo strutturale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.

- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità; 2) Anomalie degli isolatori; 3) Anomalie dei termoregolatori.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.23.I01 Pulizia

Cadenza: ogni anno

Eseguire la pulizia delle macchine e dei cavi in arrivo e in partenza. Eliminare l'acqua eventualmente presente nella vasca di raccolta olio.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.09.23.I02 Serraggio bulloni

Cadenza: quando occorre

Eseguire il serraggio di tutti i bulloni.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.09.23.I03 Sostituzione olio

Cadenza: quando occorre

Eseguire la sostituzione dell'olio di raffreddamento.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.09.23.I04 Sostituzione trasformatore

Cadenza: ogni 30 anni

Sostituire il trasformatore quando usurato.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

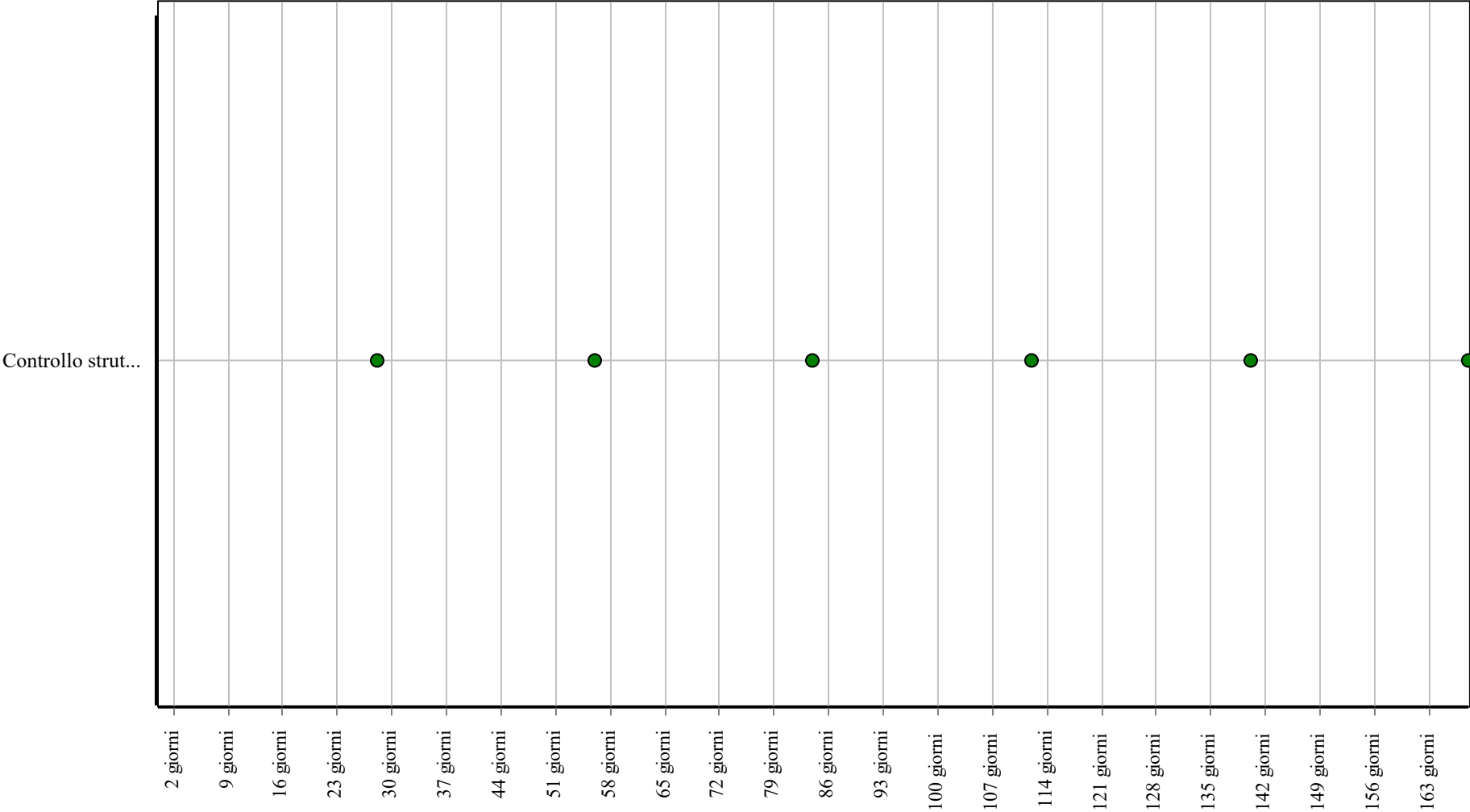
01.09.23.I05 Verniciatura

Cadenza: quando occorre

Eseguire la pitturazione delle superfici del trasformatore.

- Ditte specializzate: *Pittore.*

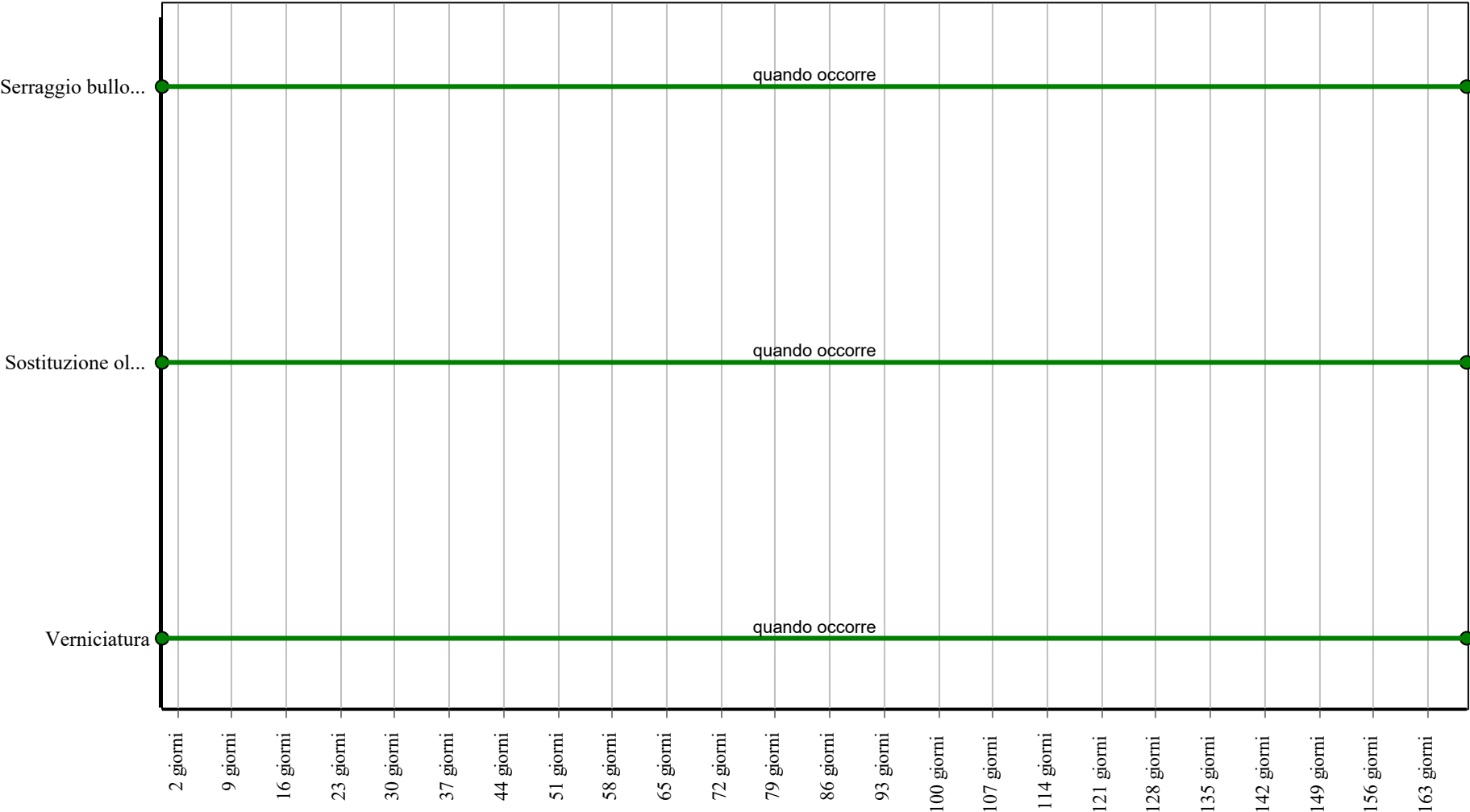
Controlli: Trasformatori in liquido isolante



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Interventi: Trasformatori in liquido isolante



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Terminali ad alta capienza

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

I terminali ad alta capienza consentono la distribuzione di energia elettrica, acqua, segnali e dati in porti, campeggi, aree urbane, insediamenti industriali e anche nel residenziale.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.24.A01 Anomalie cablaggio

Difetti di realizzazione del cablaggio delle prese per cui si verificano malfunzionamenti.

01.09.24.A02 Anomalie coperchio

Difetti di apertura e chiusura del coperchio di chiusura dei terminali.

01.09.24.A03 Anomalie maniglia

Difetti di funzionamento della maniglia di apertura e chiusura.

01.09.24.A04 Difetti di fissaggio

Difetti di tenuta delle viti di ancoraggio del terminale al pavimento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.24.C01 Controllo cablaggio

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare il corretto cablaggio delle prese del terminale.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie cablaggio.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.09.24.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare la perfetta tenuta del coperchio e che lo stesso sia perfettamente funzionante.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie coperchio;* 2) *Anomalie maniglia;* 3) *Difetti di fissaggio.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.09.24.C03 Controllo valori tensione elettrica

Cadenza: ogni mese

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Misurare i valori della tensione elettrica in ingresso e in uscita e verificare che corrispondano a quelli di progetto.

- Requisiti da verificare: 1) *Controllo consumi.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie cablaggio.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.24.I01 Cablaggio

Cadenza: a guasto

Eseguire il cablaggio delle apparecchiature installate nei terminali.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

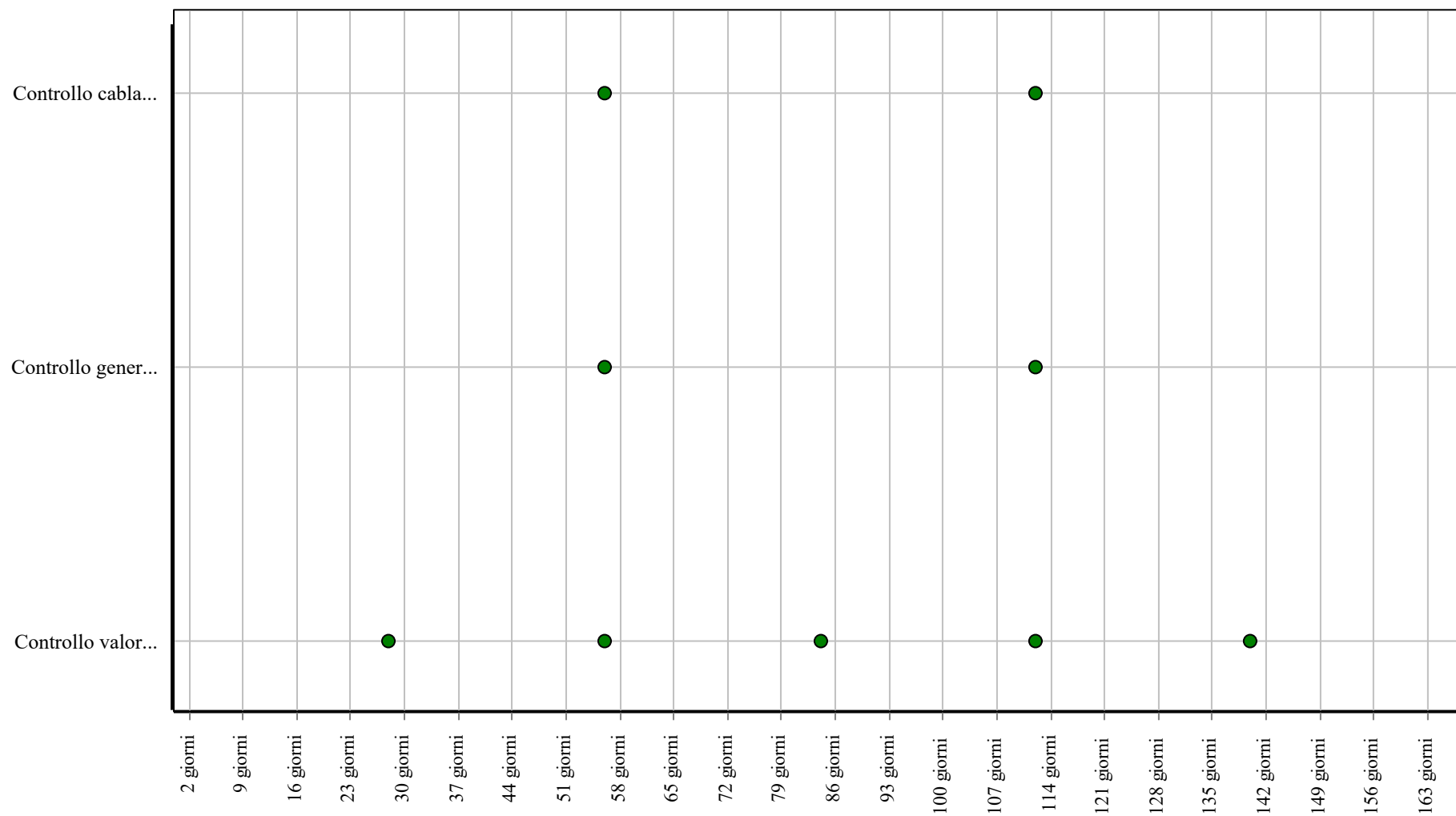
01.09.24.I02 Ripristino fissaggio

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino del fissaggio del terminale al pavimento.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

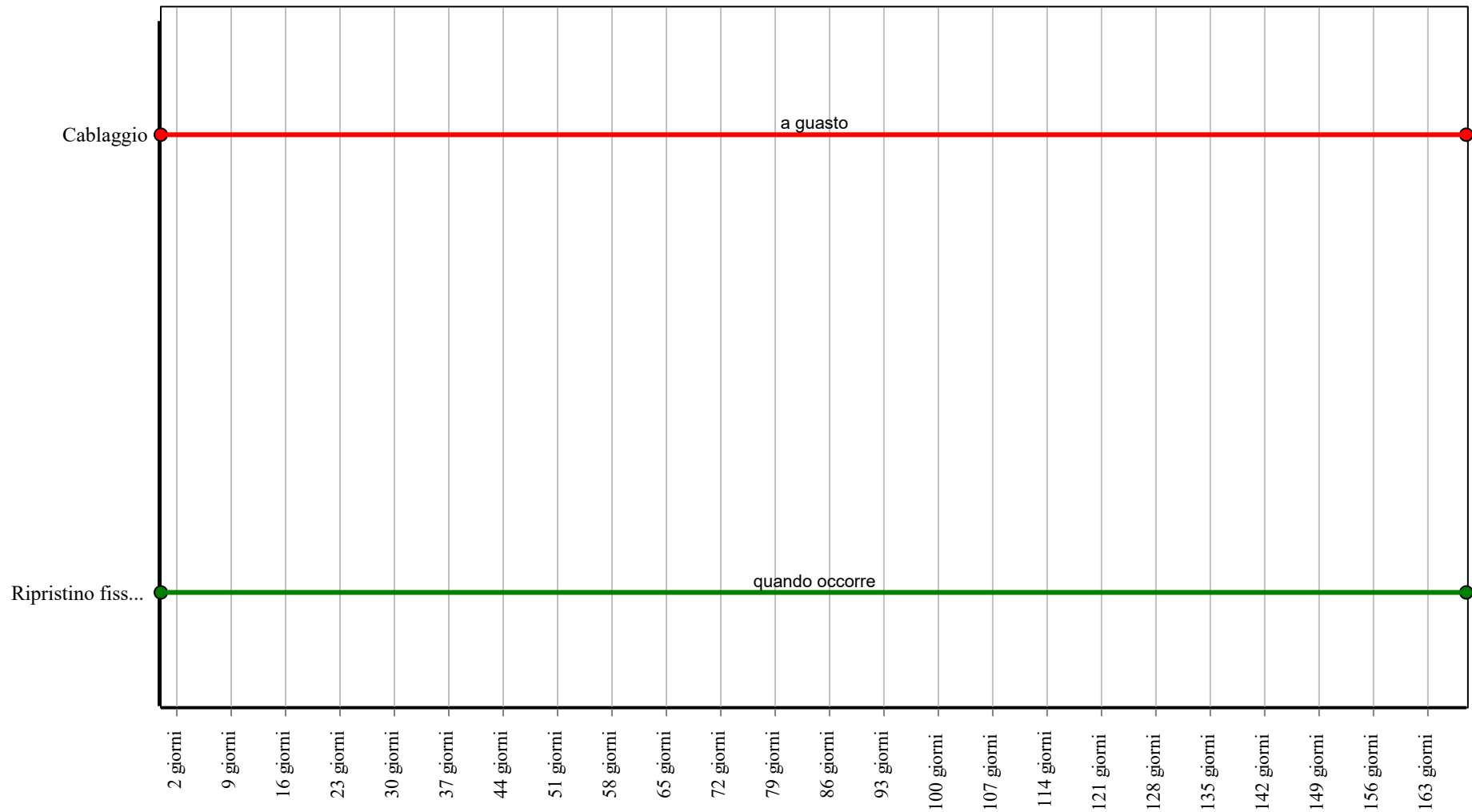
Controlli: Terminali ad alta capienza



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Interventi: Terminali ad alta capienza



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Torretta a scomparsa

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

Le torrette a scomparsa sono dei dispositivi dotati di coperchio (del tipo calpestabile) che vengono installati nel pavimento; tali elementi consentono il prelievo di energia in ogni ambiente. Le torrette sono dotate di setti separatori per cui è possibile installare sia frutti per la rete dati e sia di prelievo energia e quindi fungono da punti distribuzione sia per l'impianto elettrico che per la rete dati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.25.A01 Anomalie cablaggio

Difetti di realizzazione del cablaggio delle prese per cui si verificano malfunzionamenti.

01.09.25.A02 Anomalie coperchio

Difetti di apertura e chiusura del coperchio di chiusura della torretta.

01.09.25.A03 Anomalie maniglia

Difetti di funzionamento della maniglia di apertura e chiusura.

01.09.25.A04 Difetti di fissaggio

Difetti di tenuta delle viti di ancoraggio della torretta al pavimento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.25.C01 Controllo cablaggio

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare il corretto cablaggio delle prese presenti nella torretta.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie cablaggio.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.09.25.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare la perfetta tenuta del coperchio e che non vi siano infiltrazioni di acqua all'interno della torretta; controllare la funzionalità del coperchio di chiusura.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie coperchio;* 2) *Anomalie maniglia;* 3) *Difetti di fissaggio.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.09.25.C03 Controllo valori tensione elettrica

Cadenza: ogni mese

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Misurare i valori della tensione elettrica in ingresso e in uscita e verificare che corrispondano a quelli di progetto.

- Requisiti da verificare: 1) *Controllo consumi.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie cablaggio.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.25.I01 Cablaggio

Cadenza: a guasto

Eseguire il cablaggio delle apparecchiature installate nella torretta.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

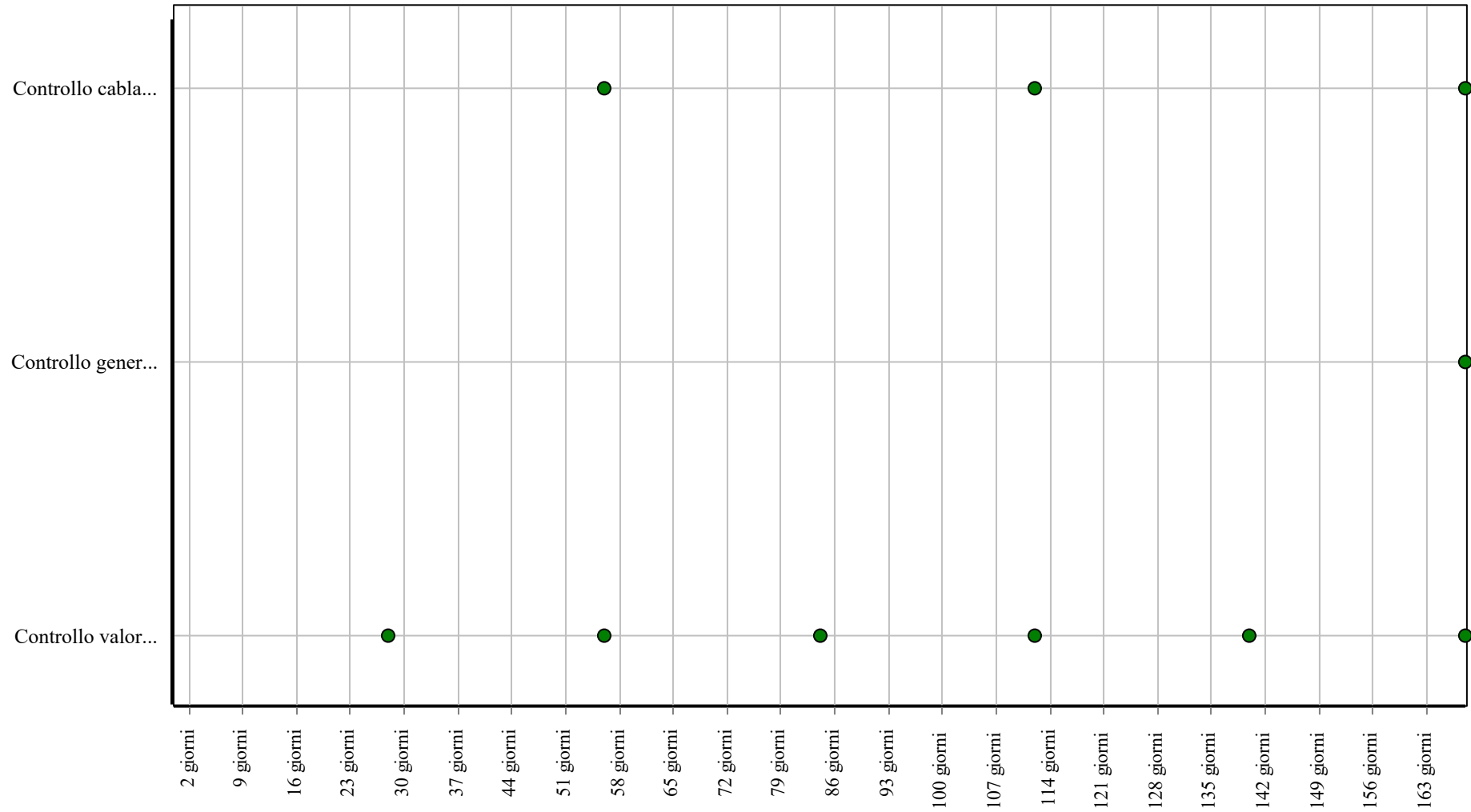
01.09.25.I02 Ripristino fissaggio

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino del fissaggio della torretta al pavimento.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

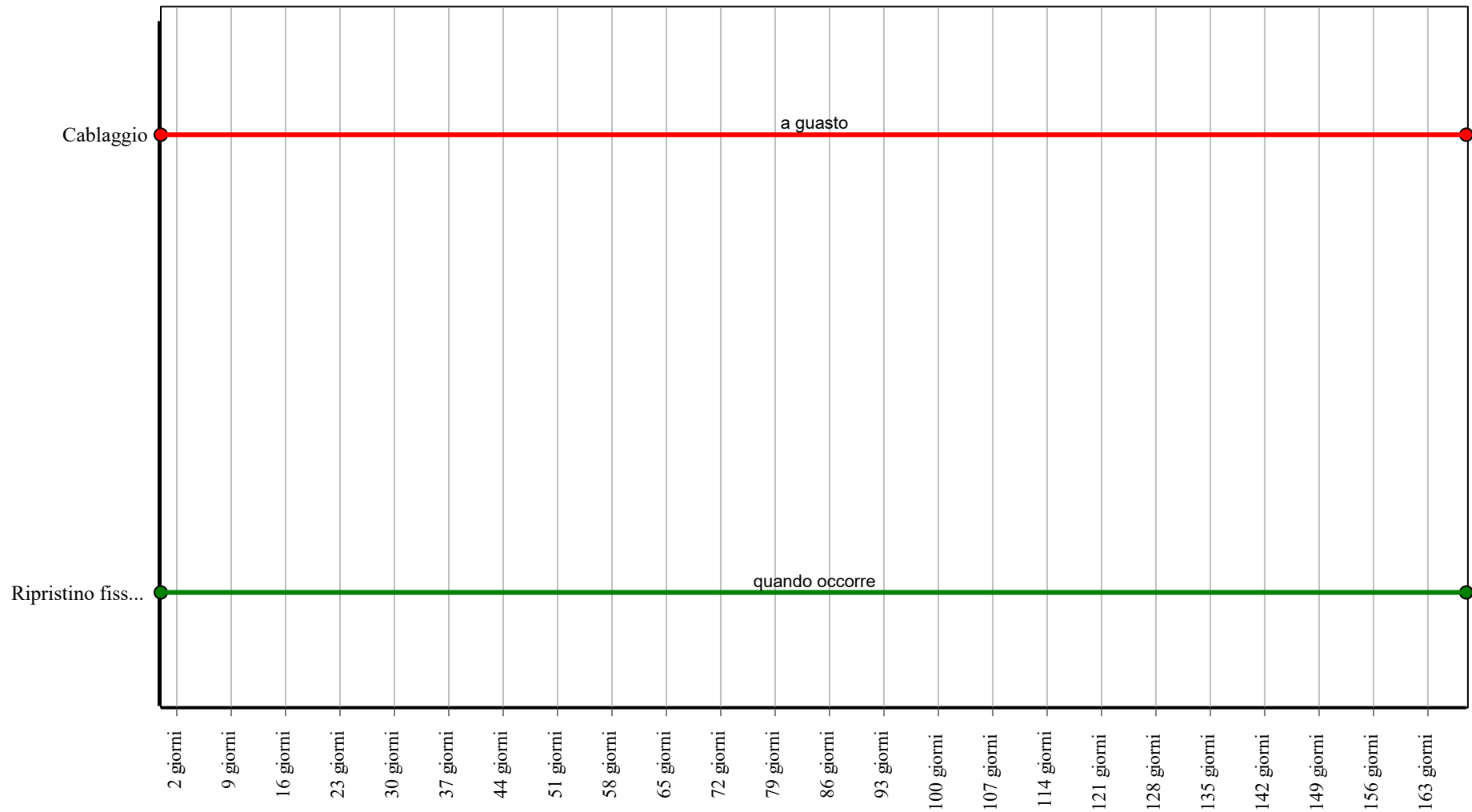
Controlli: Torretta a scomparsa



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Interventi: Torretta a scomparsa



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico

Impianto elettrico industriale

L'impianto elettrico ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.10.R01 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.

Prestazioni:

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

01.10.R02 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale

Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma tecnica.

Prestazioni:

Si possono controllare i componenti degli impianti elettrici procedendo ad un esame nonché a misure eseguite secondo le norme CEI vigenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.

01.10.R03 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.

Prestazioni:

Le dispersioni elettriche possono essere verificate controllando i collegamenti equipotenziali e di messa a terra dei componenti degli impianti mediante misurazioni di resistenza a terra.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

01.10.R04 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.

Prestazioni:

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

01.10.R05 Limitazione dei rischi di intervento

Classe di Requisiti: Protezione dai rischi d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.

Prestazioni:

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

01.10.R06 Montabilità/Smontabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.

Prestazioni:

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere montati in opera in modo da essere facilmente smontabili senza per questo smontare o disfare l'intero impianto.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

01.10.R07 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

Gli elementi costituenti gli impianti elettrici devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

01.10.R08 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:

- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un

controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le “Dichiarazioni Ambientali di Prodotto”. (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.10.R09 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

Riferimenti normativi:

D. M. Ambiente 8.5.2003, n.203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C. M. Ambiente 15.7.2005, n.5205; Dir. 2008/98/CE; C. M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.10.R10 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

Prestazioni:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

Riferimenti normativi:

D. M. Ambiente 8.5.2003, n.203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C. M. Ambiente 15.7.2005, n.5205; Dir. 2008/98/CE; C. M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.10.R11 Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici

Classe di Requisiti: Condizioni d'igiene ambientale connesse con le variazioni del campo elettromagnetico da fonti artificiali

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Gli impianti elettrici e la disposizione degli elettrodomestici dovranno essere disposti in modo da esporre gli utenti a valori minimi di campo elettromagnetico

Prestazioni:

Le scelte progettuali relative all'impianto elettrico interno ed alla disposizione degli elettrodomestici dovranno essere mirate a proteggere l'utente da variazioni del campo elettromagnetico e ad ottenere negli ambienti interni il più basso livello di campo elettrico e magnetico a bassa frequenza (50 Hz) possibile.

Livello minimo della prestazione:

Limiti di esposizione (50 Hz):

- induzione magnetica: 0,2 μ T;
- campo elettrico: 5 KV/m.

Nel valutare il soddisfacimento dei limiti di esposizione per il campo magnetico, si dovranno considerare i contributi delle sorgenti localizzate sia all'interno (es. apparecchiature elettriche) sia all'esterno (es. elettrodotti) degli ambienti.

a livello dell'unità abitativa:

- negli ambienti ufficio e residenziali impiego di apparecchiature e dispositivi elettrici ed elettronici a bassa produzione di campo;
- nelle residenze configurazione della distribuzione dell'energia elettrica nei singoli locali secondo lo schema a “stella”;
- nelle residenze impiego del disgiuntore di rete nella zona notte per l'eliminazione dei campi elettrici in assenza di carico a valle.

D.P.C.M. 23.4.1992, Protezione dai campi elettromagnetici; Legge 22.2.2001 n.36; Dir. 2013/35/UE; CEI 211-6; CEI 211-7; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

01.10.R12 Riduzione del fabbisogno d'energia primaria

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche mediante la riduzione del fabbisogno d'energia primaria.

Prestazioni:

In riferimento all'energia primaria, l'efficienza energetica del sistema complessivo edificio-impianto nella fase progettuale, dovrà essere incrementata rispetto ai livelli standard. In particolare l'incremento può determinarsi diminuendo ed utilizzando sistemi energetici da fonti rinnovabili.

Livello minimo della prestazione:

L'impiego di tecnologie efficienti per l'ottimizzazione energetica del sistema complessivo edificio-impianto, nella fase progettuale, dovrà essere incrementata mediante fonti rinnovabili rispetto ai livelli standard riferiti dalla normativa vigente.

UNI/TS 11300-2/3/4/5:2016; D.Lgs. 19.8.2005, n. 192; Dir. 2010/31/UE; UNI EN 15193; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.10.01 Armadi da parete
- 01.10.02 Aspiratori
- 01.10.03 Canali in lamiera
- 01.10.04 Canali in PVC
- 01.10.05 Interruttori differenziali
- 01.10.06 Interruttori magnetotermici
- 01.10.07 Passerelle portacavi
- 01.10.08 Regolatori di tensione
- 01.10.09 Rivelatore di presenza
- 01.10.10 Salvamotore

Armadi da parete

Unità Tecnologica: 01.10

Impianto elettrico industriale

Gli armadi da parete sono utilizzati per l'alloggiamento dei dispositivi elettrici scatolati e modulari, sono generalmente realizzati in carpenteria in lamiera metallica verniciata con resine epossidiche e sono del tipo componibile in elementi prefabbricati da assemblare. Hanno generalmente un grado di protezione non inferiore a IP 55 e possono essere dotati o non di portello a cristallo trasparente con serratura a chiave.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.10.01.R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli armadi devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.

Prestazioni:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 62271-102; CEI EN 61947-2; CEI EN 62271-200; CEI EN 61439-1; CEI EN 60439-2; CEI EN 61947-4-1.

01.10.01.R02 Identificabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli armadi devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

Prestazioni:

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 62271-102; CEI EN 61947-2; CEI EN 62271-200; CEI EN 61439-1; CEI EN 60439-2; CEI EN 61947-4-1.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.01.A01 Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.10.01.A02 Anomalie dei contattori

Difetti di funzionamento dei contattori.

01.10.01.A03 Anomalie dei fusibili

Difetti di funzionamento dei fusibili.

01.10.01.A04 Anomalie dell'impianto di rifasamento

Difetti di funzionamento della centralina che gestisce l'impianto di rifasamento.

01.10.01.A05 Anomalie dei magnetotermici

Difetti di funzionamento degli interruttori magnetotermici.

01.10.01.A06 Anomalie dei relè

Difetti di funzionamento dei relè termici.

01.10.01.A07 Anomalie della resistenza

Difetti di funzionamento della resistenza anticondensa.

01.10.01.A08 Anomalie delle spie di segnalazione

Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.

01.10.01.A09 Anomalie dei termostati

Difetti di funzionamento dei termostati.

01.10.01.A10 Campi elettromagnetici

Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

01.10.01.A11 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.10.01.A12 Depositi di materiale

Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.

01.10.01.A13 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.10.01.A14 Infracidamento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

01.10.01.A15 Non ortogonalità

La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.01.C01 Controllo centralina di rifasamento

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare il corretto funzionamento della centralina di rifasamento.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dell'impianto di rifasamento.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.10.01.C02 Controllo sportelli

Cadenza: ogni settimana

Tipologia: Controllo

Controllare la funzionalità degli sportelli di chiusura degli armadi.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Infracidamento; 2) Non ortogonalità.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.10.01.C03 Verifica dei condensatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori.

- Requisiti da verificare: 1) *Isolamento elettrico.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dell'impianto di rifasamento; 2) Anomalie dei contattori.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.10.01.C04 Verifica messa a terra

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Controllo

Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri.

- Requisiti da verificare: 1) *Limitazione dei rischi di intervento; 2) Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dei contattori; 2) Anomalie dei magnetotermici.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.10.01.C05 Verifica protezioni

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dei fusibili; 2) Anomalie dei magnetotermici; 3) Anomalie dei relè.*

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.10.01.C06 Verifica campi elettromagnetici

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Misurazioni

Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.

• Requisiti da verificare: 1) *Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici*; 2) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Campi elettromagnetici*.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.01.I01 Pulizia generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.10.01.I02 Serraggio

Cadenza: ogni anno

Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.10.01.I03 Sostituzione centralina rifasamento

Cadenza: quando occorre

Eseguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

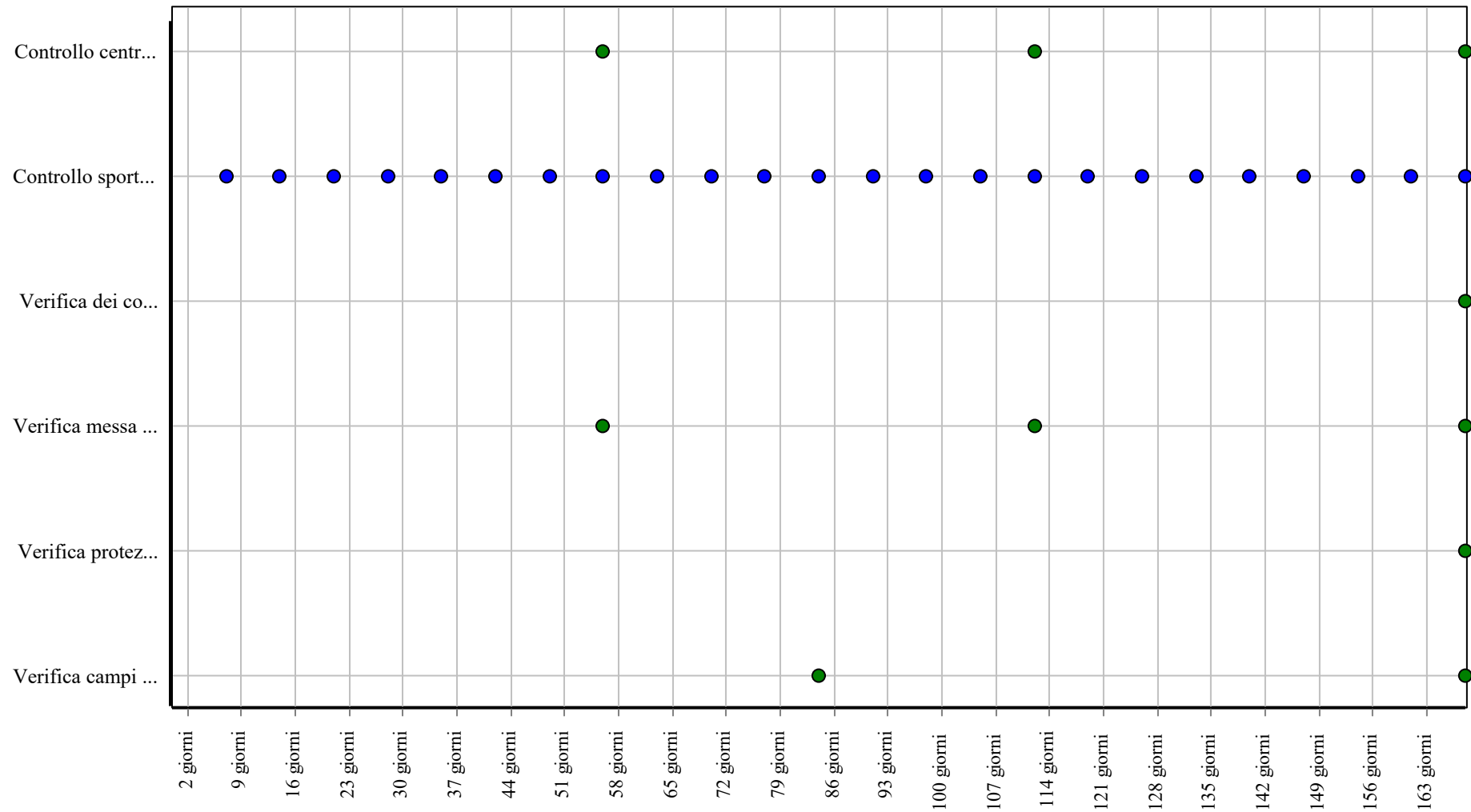
01.10.01.I04 Sostituzione quadro

Cadenza: ogni 20 anni

Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

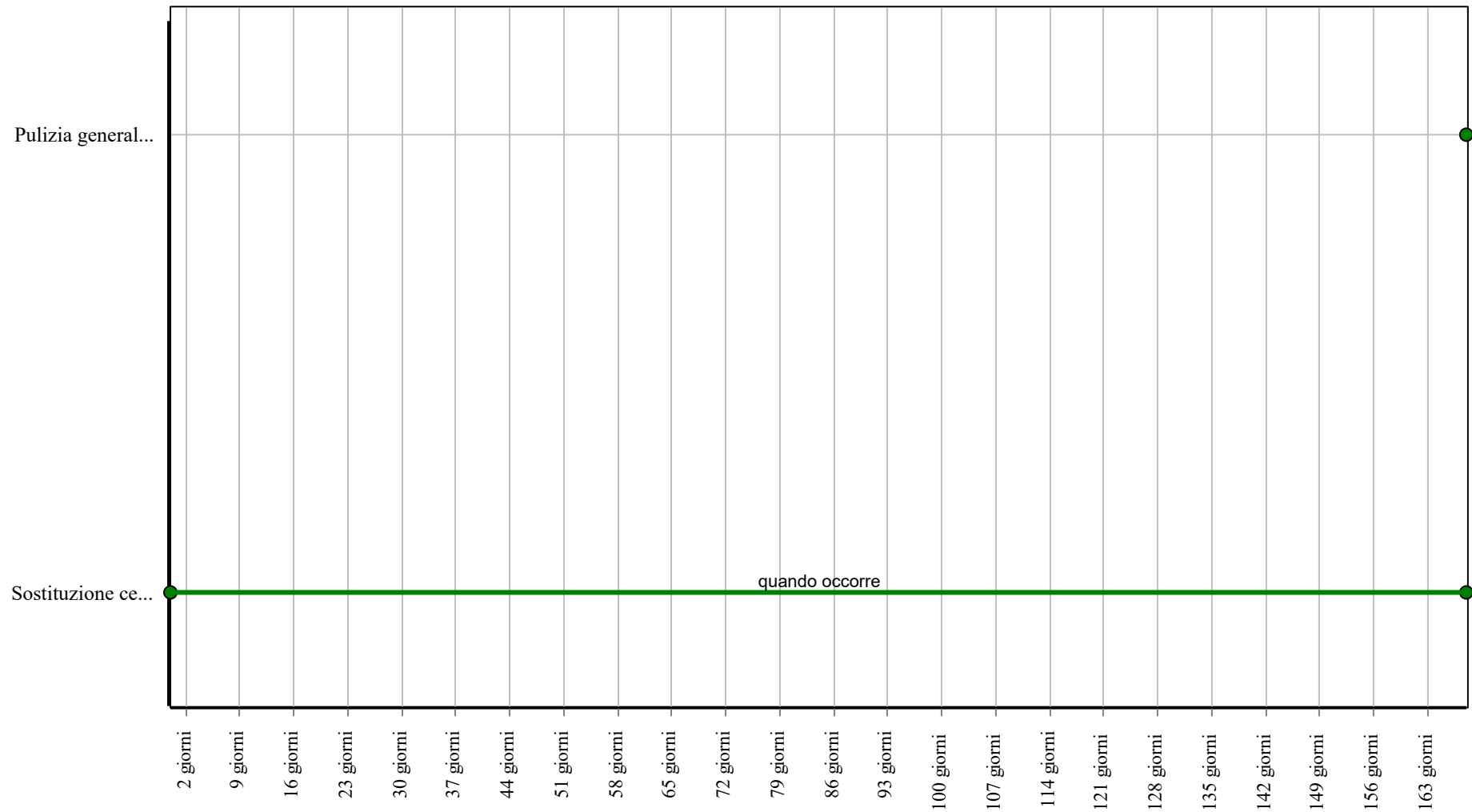
Controlli: Armadi da parete



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico industriale

Interventi: Armadi da parete



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico industriale

Aspiratori

Unità Tecnologica: 01.10

Impianto elettrico industriale

Gli aspiratori sono i dispositivi che vengono installati per consentire di espellere direttamente l'aria a cielo aperto e/o in condotto di ventilazione. Sono generalmente realizzati in involucro stampato in resine ad elevate caratteristiche meccaniche ed utilizzano motori alimentati con energia elettrica a 220 V-50 Hz.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.10.02.R01 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli aspiratori devono essere protetti da un morsetto di terra (contro la formazione di cariche positive) che deve essere collegato direttamente ad un conduttore di terra.

Prestazioni:

L'alimentazione di energia elettrica degli aspiratori deve avvenire tramite accorgimenti necessari per garantire l'isolamento dall'alimentazione elettrica stessa.

Livello minimo della prestazione:

L'apparecchiatura elettrica deve funzionare in modo sicuro nell'ambiente e nelle condizioni di lavoro specificate ed alle caratteristiche e tolleranze di alimentazione elettrica dichiarate, tenendo conto delle disfunzioni prevedibili.

Riferimenti normativi:

CEI 64-8.

01.10.02.R02 (Attitudine al) controllo del rumore prodotto

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli aspiratori devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla norma.

Prestazioni:

Gli aspiratori devono funzionare in modo da mantenere il livello di rumore ambiente L_a e quello residuo L_r nei limiti indicati dalla normativa. Tali valori possono essere oggetto di verifiche che vanno eseguite sia con gli impianti funzionanti che con gli impianti fermi.

Livello minimo della prestazione:

I valori di emissione acustica possono essere verificati "in situ", procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; UNI EN 27574-1/2/3/4.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.02.A01 Anomalie delle cinghie

Difetti di tensione della cinghia.

01.10.02.A02 Anomalie dei motorini

Difetti di funzionamento dei motorini elettrici che causano malfunzionamenti.

01.10.02.A03 Anomalie spie di segnalazione

Difetti di funzionamento delle spie di segnalazione.

01.10.02.A04 Difetti di funzionamento filtri

Difetti di funzionamento dei filtri a servizio degli aspiratori.

01.10.02.A05 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei vari bulloni e viti.

01.10.02.A06 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.10.02.A07 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

01.10.02.A08 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto all'ossidazione delle masse metalliche.

01.10.02.A09 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.02.C01 Controllo assorbimento

Cadenza: ogni anno

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Eseguire un controllo ed il rilievo delle intensità assorbite dal motore.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corto circuiti;* 2) *Surriscaldamento.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.10.02.C02 Controllo motore

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dell'allineamento motore-ventilatore; verificare il corretto serraggio dei bulloni. Verificare inoltre la presenza di giochi anomali e verificare lo stato di tensione delle cinghie.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Rumorosità;* 2) *Difetti di serraggio.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.10.02.C03 Controllo filtri

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Eseguire il controllo dell'efficienza dei filtri dell'aspiratore.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di funzionamento filtri.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.10.02.C04 Controllo dei materiali elettrici

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione ecologica;* 2) *Difetti di funzionamento filtri.*
- Ditte specializzate: *Generico, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.02.I01 Ingrassaggio

Cadenza: ogni 3 mesi

Effettuare una lubrificazione delle parti soggette ad usura quali motori e cuscinetti.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.10.02.I02 Pulizia

Cadenza: ogni 3 mesi

Eseguire la pulizia completa dei componenti i motori quali albero, elica.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.10.02.I03 Sostituzione

Cadenza: ogni 30 anni

Sostituire l'aspiratore quando usurato.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

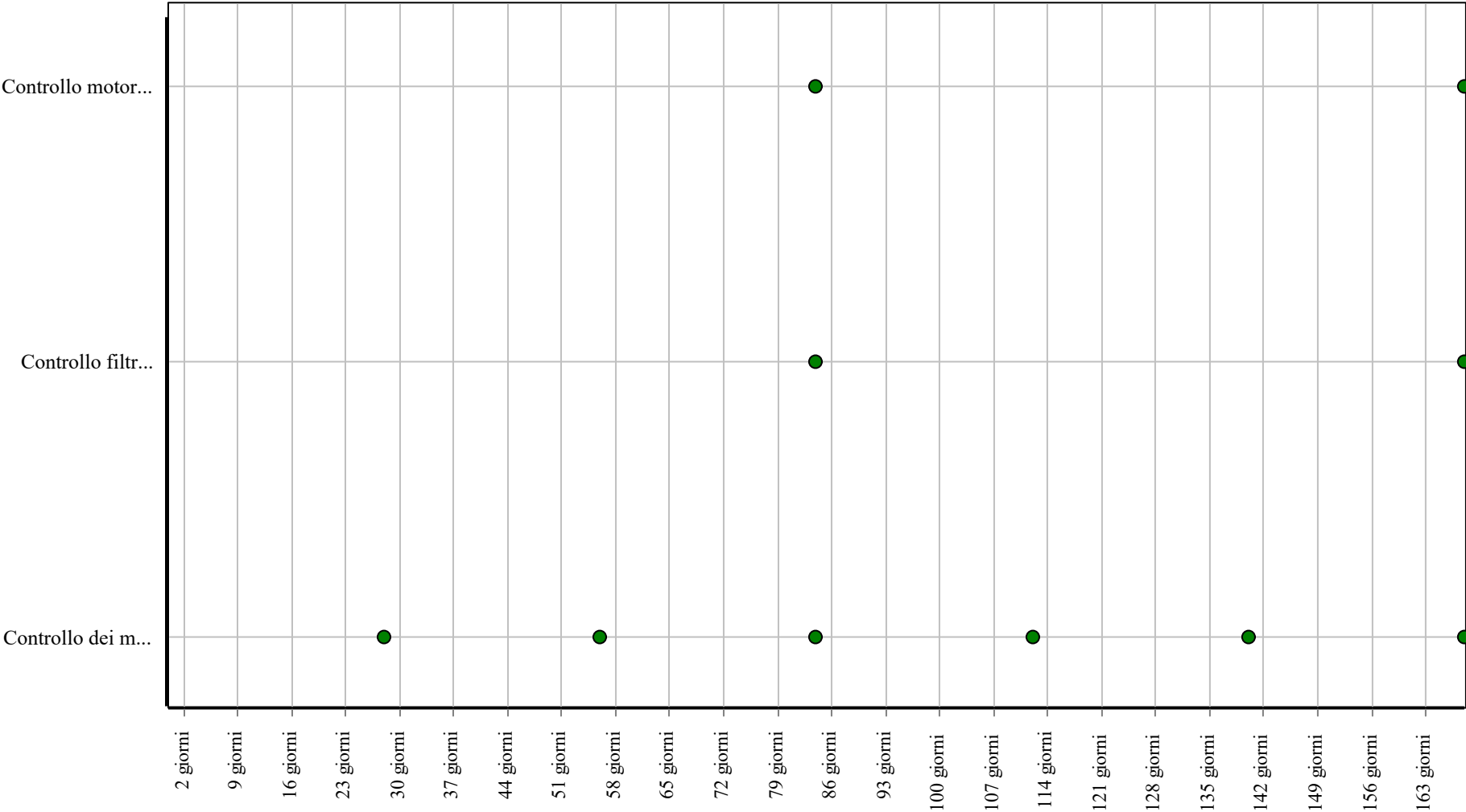
01.10.02.I04 Sostituzione cinghie

Cadenza: quando occorre

Effettuare la sostituzione delle cinghie quando usurate.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

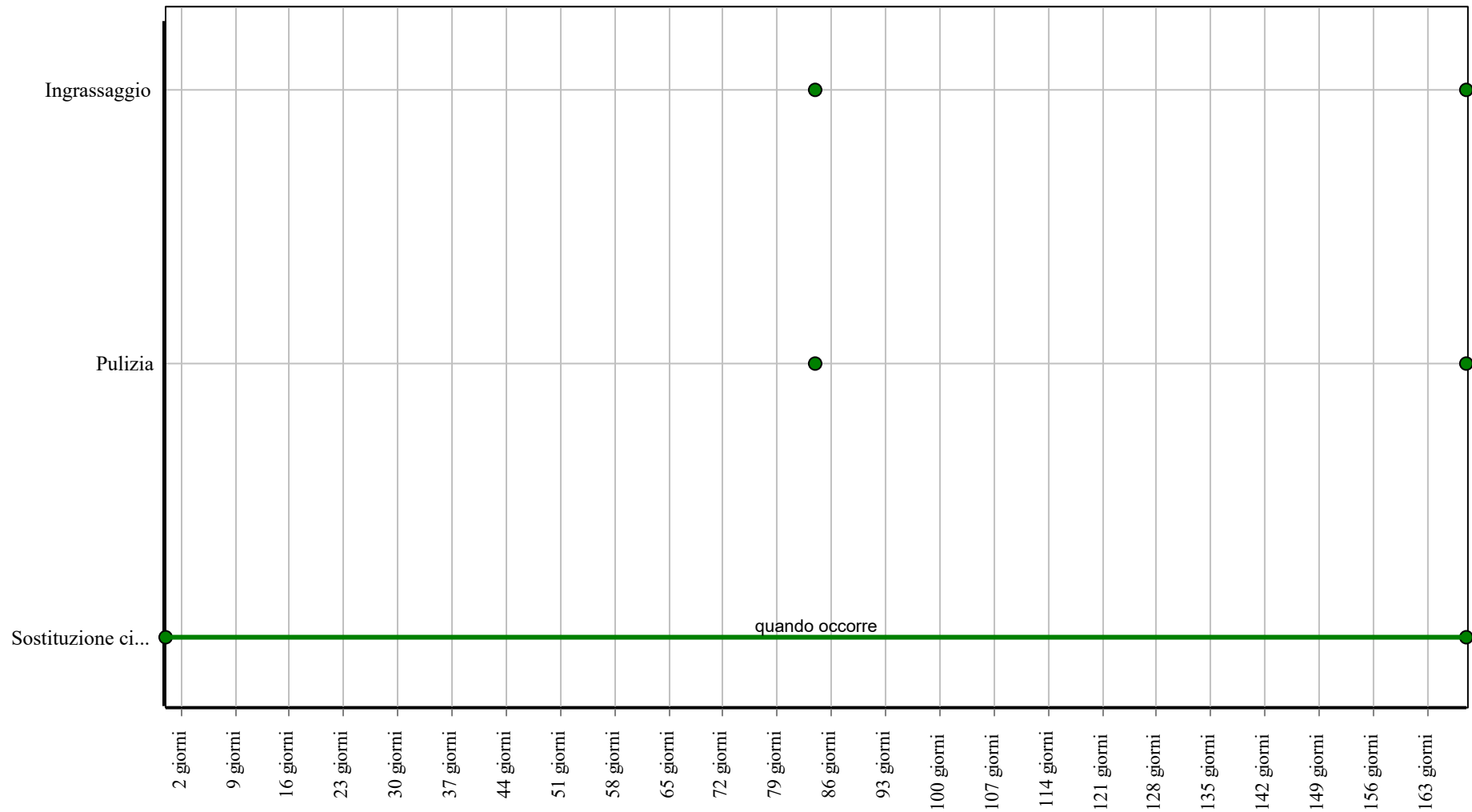
Controlli: Aspiratori



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico industriale

Interventi: Aspiratori



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico industriale

Canali in lamiera

Unità Tecnologica: 01.10

Impianto elettrico industriale

I canali in lamiera sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici e sono generalmente realizzati in acciaio zincato; devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI ed essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.03.A01 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.10.03.A02 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.10.03.A03 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, quali microrganismi, residui organici, ecc., di spessore variabile.

01.10.03.A04 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.10.03.A05 Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.10.03.A06 Incrostazione

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.10.03.A07 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.10.03.A08 Non planarità

Uno o più elementi possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.03.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e dell'integrità dei canali e degli eventuali contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie.

- Requisiti da verificare: 1) Isolamento elettrico.
- Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Deformazione; 3) Deposito superficiale; 4) Fessurazione; 5) Fratturazione; 6) Incrostazione; 7) Non planarità.
- Ditte specializzate: Eletttricista.

01.10.03.C02 Controllo qualità materiali

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione ecologica; 2) Corrosione; 3) Deformazione.
- Ditte specializzate: Specializzati vari, Eletttricista.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.03.I01 Registrazione

Cadenza: quando occorre

Eseguire la registrazione degli appoggi e delle connessioni dei canali.

- Ditte specializzate: Eletttricista.

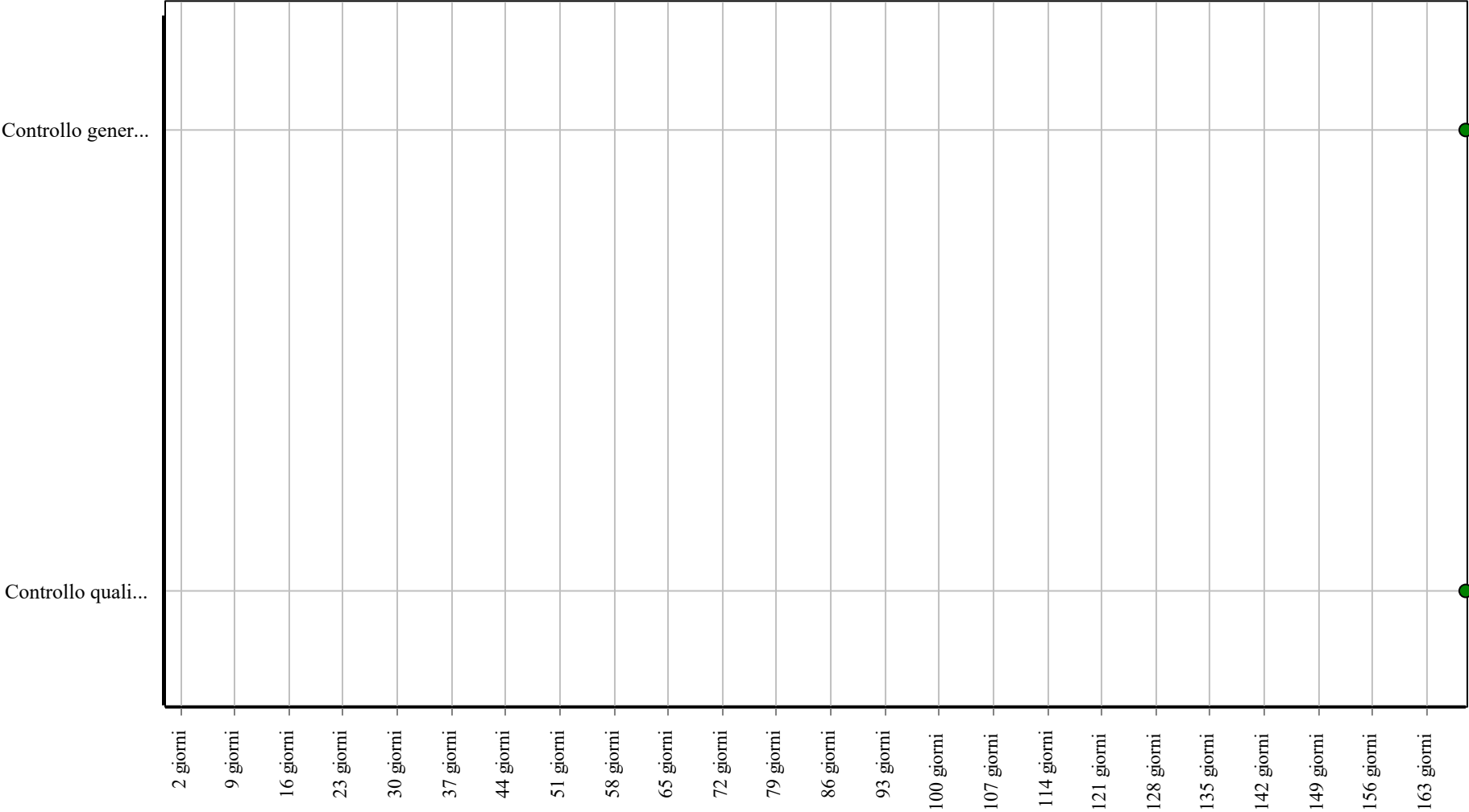
01.10.03.I02 Ripristino grado di protezione

Cadenza: quando occorre

Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

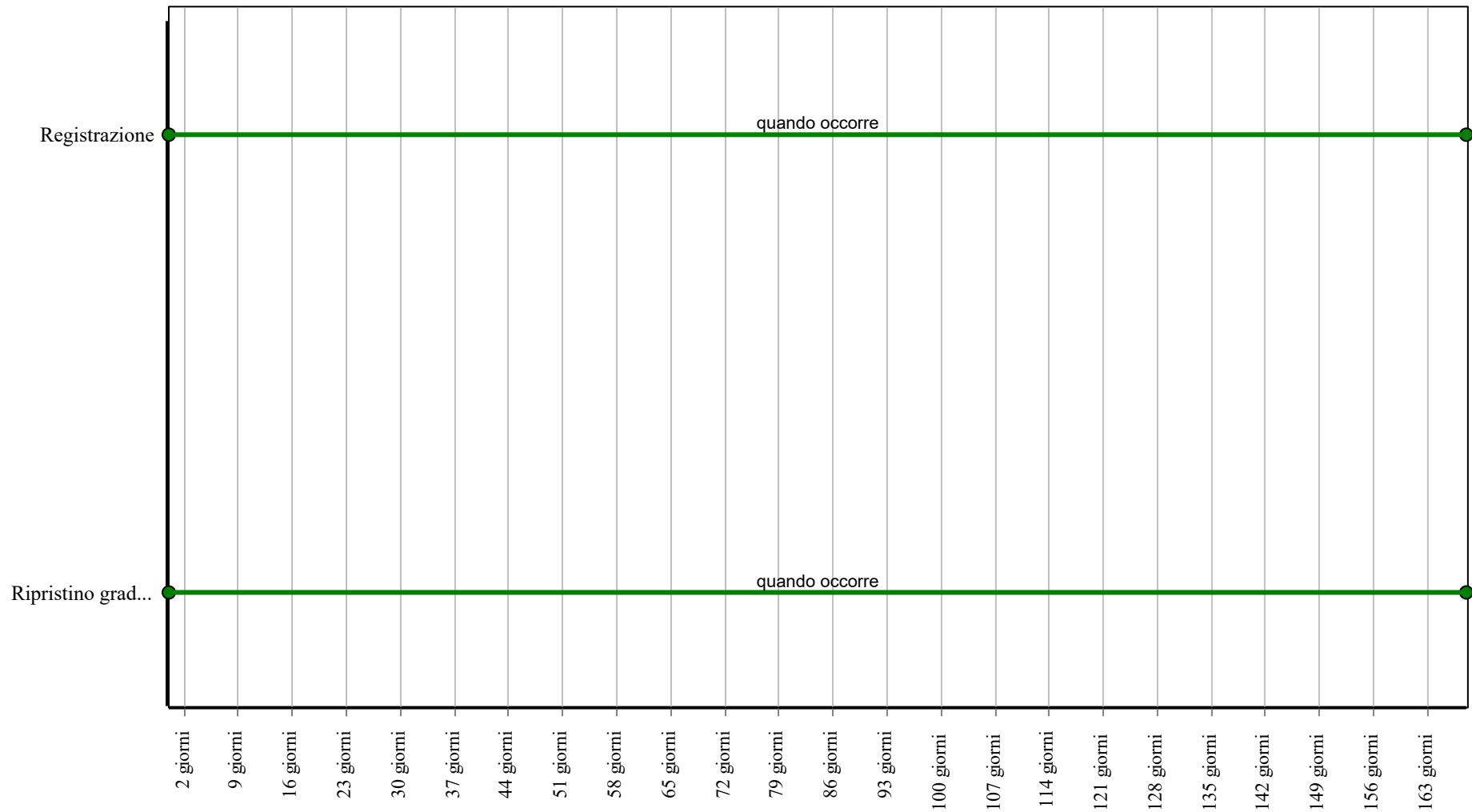
Controlli: Canali in lamiera



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico industriale

Interventi: Canali in lamiera



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico industriale

Canali in PVC

Unità Tecnologica: 01.10

Impianto elettrico industriale

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici; sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI (dovranno essere dotate di marchio di qualità o certificate secondo le disposizioni di legge).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.10.04.R01 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposte all'azione del fuoco devono essere classificate secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".

Prestazioni:

Le prove per la determinazione della resistenza al fuoco degli elementi sono quelle indicate dalle norme UNI.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 61386-22; UNEL 37117; UNEL 37118.

01.10.04.R02 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Prestazioni:

Per garantire la stabilità chimico reattiva i materiali e componenti degli impianti elettrici non devono presentare incompatibilità chimico-fisica.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; UNEL 37117; UNEL 37118.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.04.A01 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.10.04.A02 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.10.04.A03 Non planarità

Uno o più elementi possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

01.10.04.A04 Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.10.04.A05 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio.

- Requisiti da verificare: 1) *Isolamento elettrico*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazione*; 2) *Fessurazione*; 3) *Fratturazione*; 4) *Non planarità*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.10.04.C02 Controllo qualità materiali

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione ecologica*; 2) *Deformazione*; 3) *Fessurazione*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari, Elettricista*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.04.I01 Ripristino elementi

Cadenza: quando occorre

Riposizionare gli elementi in caso di sconnessioni.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

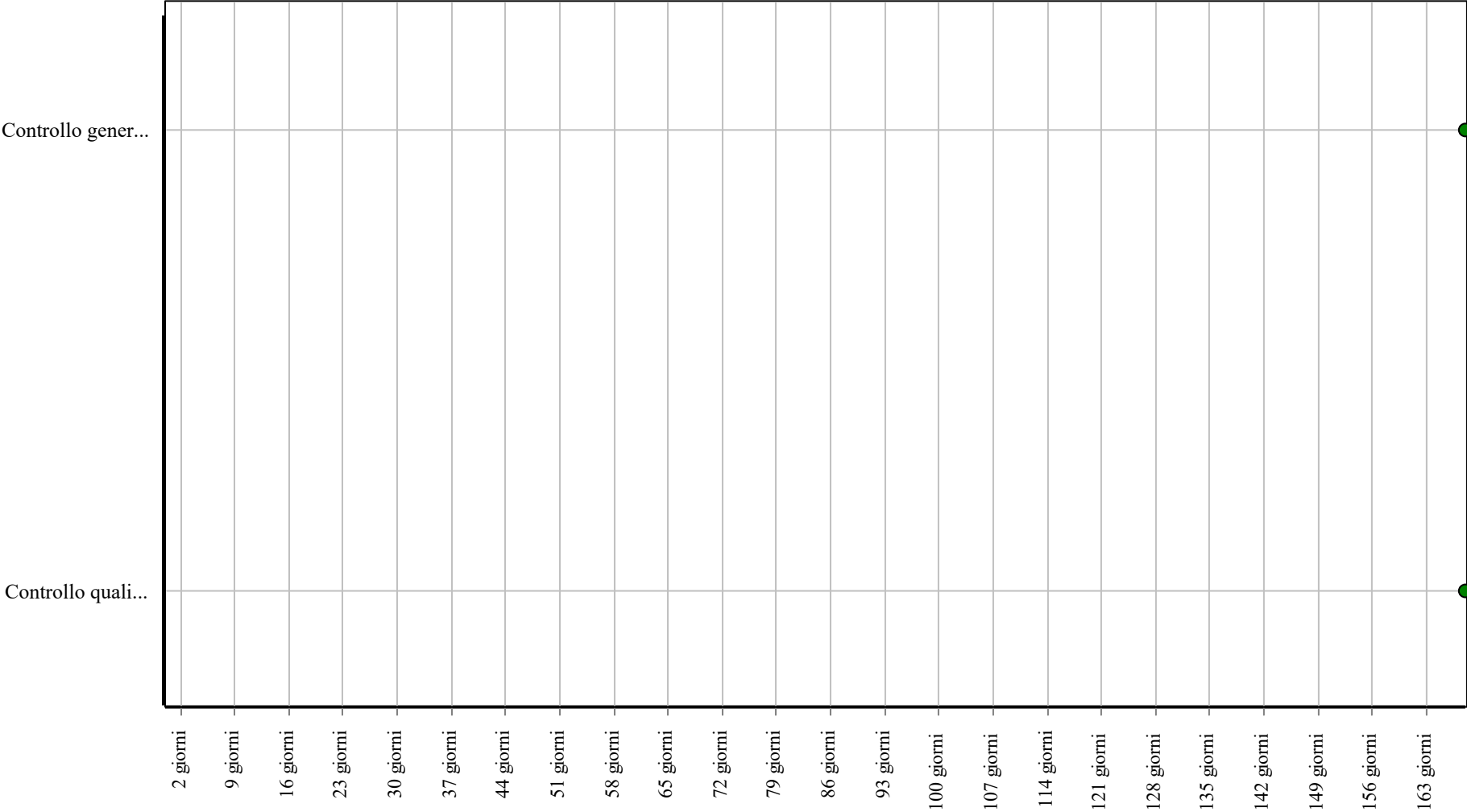
01.10.04.I02 Ripristino grado di protezione

Cadenza: quando occorre

Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.

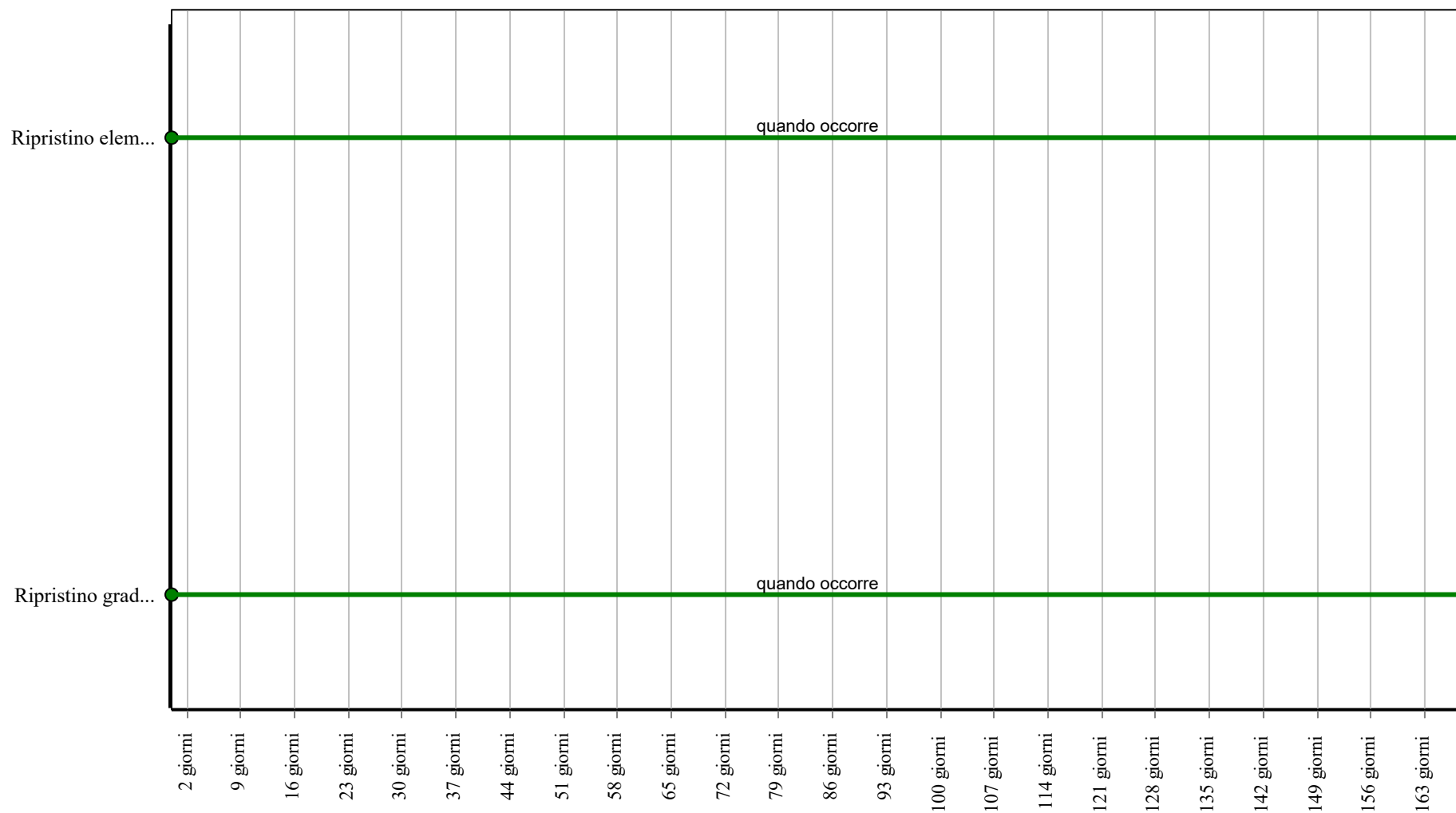
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

Controlli: Canali in PVC



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO
Unità Tecnologica: Impianto elettrico industriale

Interventi: Canali in PVC



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico industriale

Interruttori differenziali

Unità Tecnologica: 01.10

Impianto elettrico industriale

L'interruttore differenziale è un dispositivo sensibile alle correnti di guasto verso l'impianto di messa a terra (cosiddette correnti differenziali). Il dispositivo differenziale consente di attuare:

- la protezione contro i contatti indiretti;
- la protezione addizionale contro i contatti diretti con parti in tensione o per uso improprio degli apparecchi;
- la protezione contro gli incendi causati dagli effetti termici dovuti alle correnti di guasto verso terra.

Le norme definiscono due tipi di interruttori differenziali:

- tipo AC per correnti differenziali alternate (comunemente utilizzato);
- tipo A per correnti differenziali alternate e pulsanti unidirezionali (utilizzato per impianti che comprendono apparecchiature elettroniche).

Costruttivamente un interruttore differenziale è costituito da:

- un trasformatore toroidale che rivela la tensione differenziale;
- un avvolgimento di rivelazione che comanda il dispositivo di sgancio dei contatti.

Gli interruttori automatici sono identificati con la corrente nominale i cui valori discreti preferenziali sono:

6-10-13-16-20-25-32-40-63-80-100-125 A. I valori normali del potere di interruzione I_{cn} sono: 500-1000-1500-3000-4500-6000 A. I valori normali del potere di cortocircuito I_{cn} sono: 1500-3000-4500-6000-10000 A.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.10.05.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli interruttori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

Gli interruttori devono essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedite o ridotta capacità motoria.

Livello minimo della prestazione:

In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad esempio il telecomando a raggi infrarossi).

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 60309-1/2; CEI 23-50; CEI 23-57.

01.10.05.R02 Potere di cortocircuito

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli interruttori devono essere realizzati con materiali in grado di evitare cortocircuiti.

Prestazioni:

I morsetti degli interruttori devono essere in grado di prevenire cortocircuiti.

Livello minimo della prestazione:

Il potere di cortocircuito nominale dichiarato per l'interruttore e riportato in targa è un valore estremo e viene definito I_{cn} (deve essere dichiarato dal produttore).

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.05.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

01.10.05.A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle.

01.10.05.A03 Anomalie degli sganciatori

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

01.10.05.A04 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.10.05.A05 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.10.05.A06 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.10.05.A07 Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

01.10.05.A08 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.10.05.A09 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.05.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.

- Requisiti da verificare: 1) *Comodità di uso e manovra.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corto circuiti;* 2) *Difetti agli interruttori;* 3) *Difetti di taratura;* 4) *Disconnessione dell'alimentazione;* 5) *Surriscaldamento;* 6) *Anomalie degli sganciatori.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.10.05.C02 Controllo qualità materiali

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione ecologica;* 2) *Surriscaldamento.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

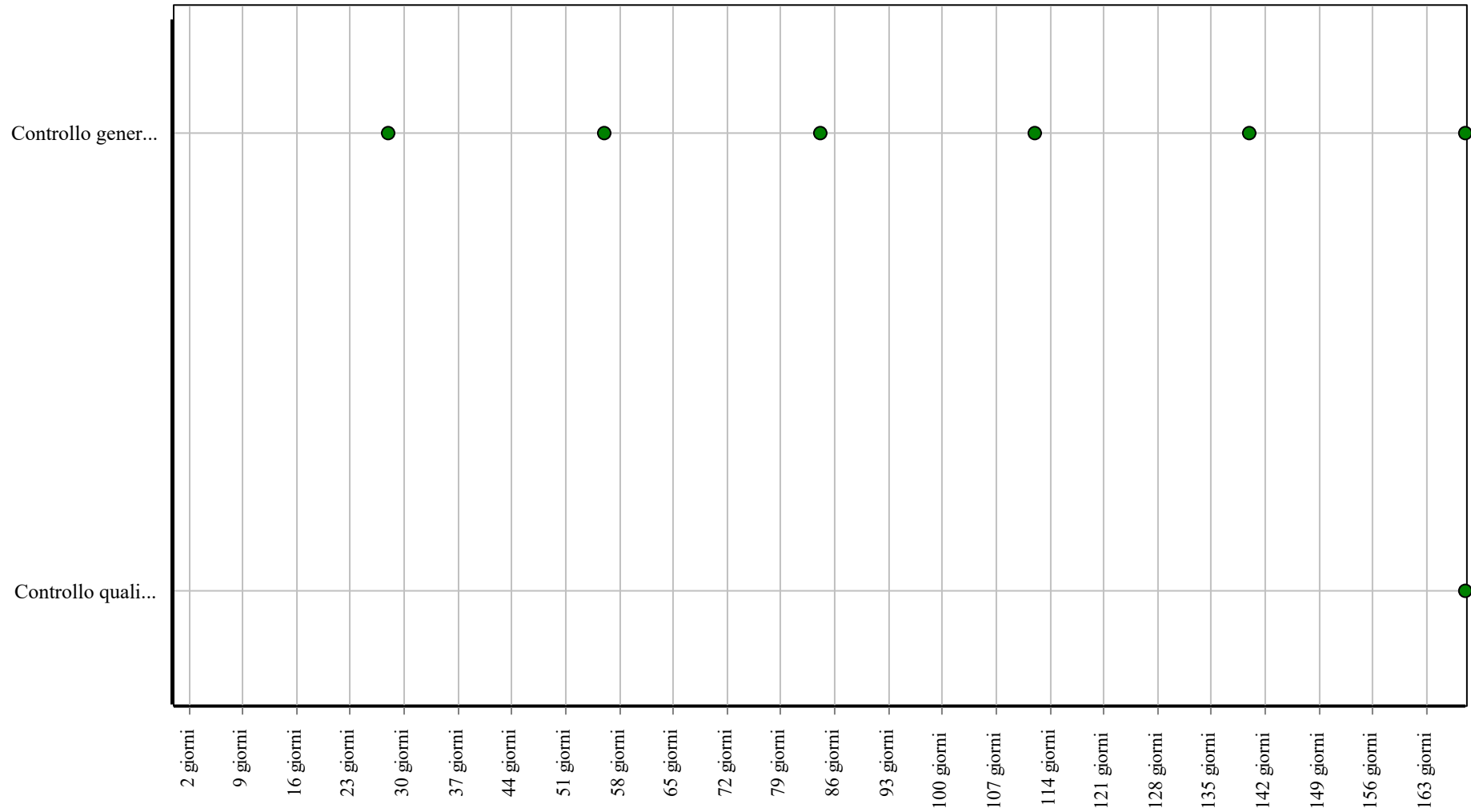
01.10.05.I01 Sostituzioni

Cadenza: quando occorre

Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

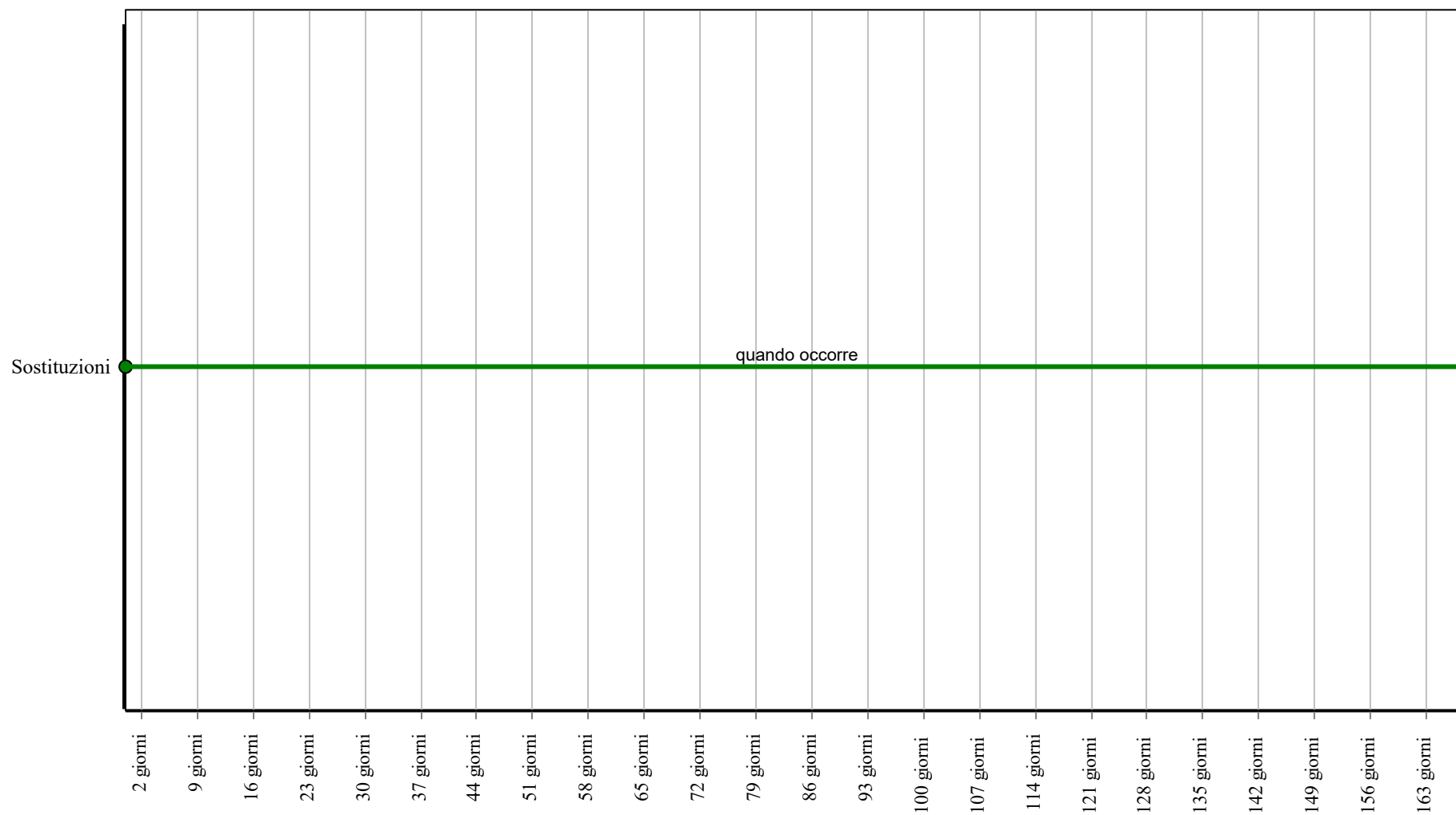
Controlli: Interruttori differenziali



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico industriale

Interventi: Interruttori differenziali



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico industriale

Interruttori magnetotermici

Unità Tecnologica: 01.10

Impianto elettrico industriale

Gli interruttori magnetotermici sono dei dispositivi che consentono l'interruzione dell'energia elettrica in caso di corto circuito o di corrente superiore a quella nominale di taratura dell'interruttore.

Tali interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori:

- comando a motore carica molle;
- sganciatore di apertura;
- sganciatore di chiusura;
- contamanovre meccanico;
- contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

Gli interruttori automatici sono identificati con la corrente nominale i cui valori discreti preferenziali sono:

6-10-13-16-20-25-32-40-63-80-100-125 A. I valori normali del potere di cortocircuito I_{cn} sono:

1500-3000-4500-6000-10000-15000-20000-25000 A.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.10.06.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli interruttori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

Gli interruttori devono essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedite o ridotta capacità motoria.

Livello minimo della prestazione:

In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad esempio il telecomando a raggi infrarossi).

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 60309-1/2; CEI 23-50; CEI 23-57.

01.10.06.R02 Potere di cortocircuito

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli interruttori magnetotermici devono essere realizzati con materiali in grado di evitare cortocircuiti.

Prestazioni:

I morsetti degli interruttori magnetotermici devono essere in grado di prevenire cortocircuiti.

Livello minimo della prestazione:

Il potere di cortocircuito nominale dichiarato per l'interruttore e riportato in targa è un valore estremo e viene definito I_{cn} (e deve essere dichiarato dal produttore).

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.06.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

01.10.06.A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle.

01.10.06.A03 Anomalie degli sganciatori

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

01.10.06.A04 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.10.06.A05 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla

presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.10.06.A06 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.10.06.A07 Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

01.10.06.A08 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.10.06.A09 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.06.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.

- Requisiti da verificare: 1) *Comodità di uso e manovra.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corto circuiti;* 2) *Difetti agli interruttori;* 3) *Difetti di taratura;* 4) *Disconnessione dell'alimentazione;* 5) *Surriscaldamento;* 6) *Anomalie degli sganciatori.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.10.06.C02 Controllo qualità materiali

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione ecologica;* 2) *Surriscaldamento.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

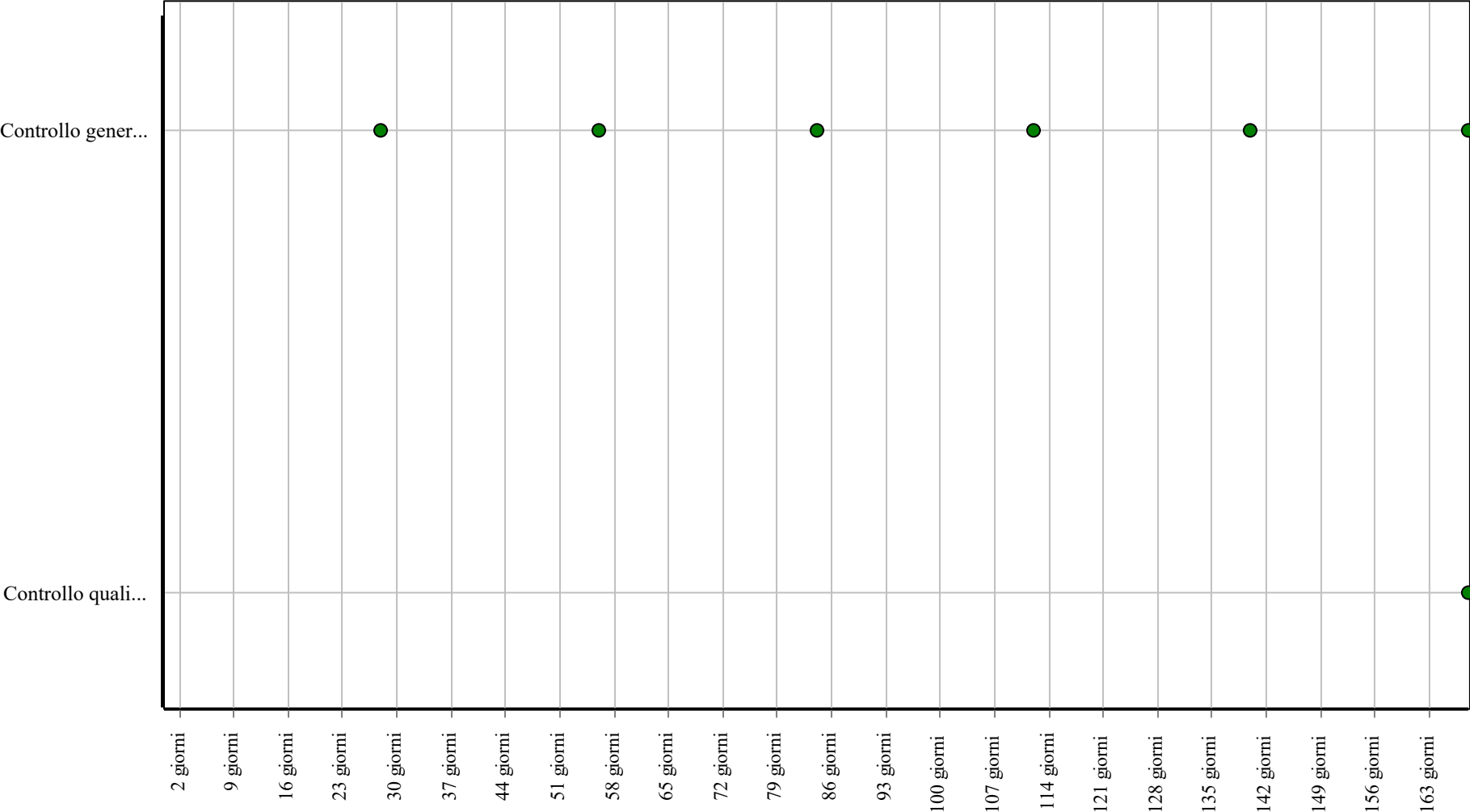
01.10.06.I01 Sostituzioni

Cadenza: quando occorre

Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

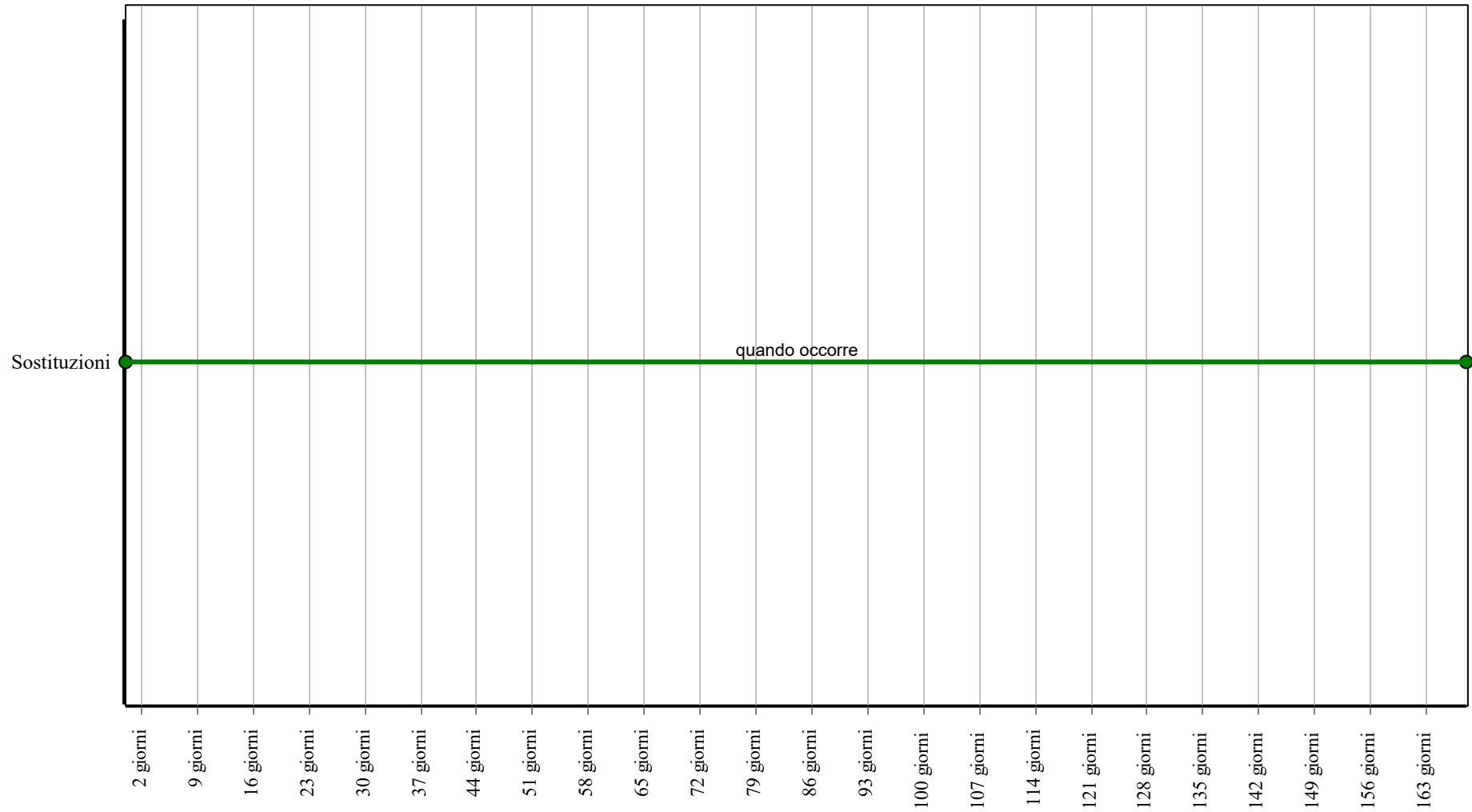
Controlli: Interruttori magnetotermici



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico industriale

Interventi: Interruttori magnetotermici



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico industriale

Passerelle portacavi

Unità Tecnologica: 01.10

Impianto elettrico industriale

Le passerelle portacavi sono utilizzate per il passaggio dei cavi elettrici; possono essere del tipo singolo o a ripiani. Sono generalmente utilizzate quando non c'è necessità di incassare le canalizzazioni e pertanto vengono utilizzate in cavedi, cunicoli, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.07.A01 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.10.07.A02 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.10.07.A03 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, quali microrganismi, residui organici, ecc., di spessore variabile.

01.10.07.A04 Difetti dei pendini

Difetti di posa in opera dei pendini di ancoraggio.

01.10.07.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.10.07.A06 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.10.07.A07 Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.10.07.A08 Incrostazione

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.10.07.A09 Non planarità

Uno o più elementi possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.07.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e dell'integrità dei canali; verifica degli eventuali contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie. Verificare inoltre che i raccordi tra i vari tratti di passerelle siano complanari e che i pendini siano installati correttamente.

- Requisiti da verificare: 1) Isolamento elettrico.
- Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Deformazione; 3) Deposito superficiale; 4) Fessurazione; 5) Fratturazione; 6) Incrostazione; 7) Non planarità; 8) Difetti dei pendini.
- Ditte specializzate: Elettricista.

01.10.07.C02 Controllo strutturale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.07.I01 Registrazione

Cadenza: quando occorre

Eseguire la registrazione dei pendini, degli appoggi e delle connessioni dei vari tratti di passerelle.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

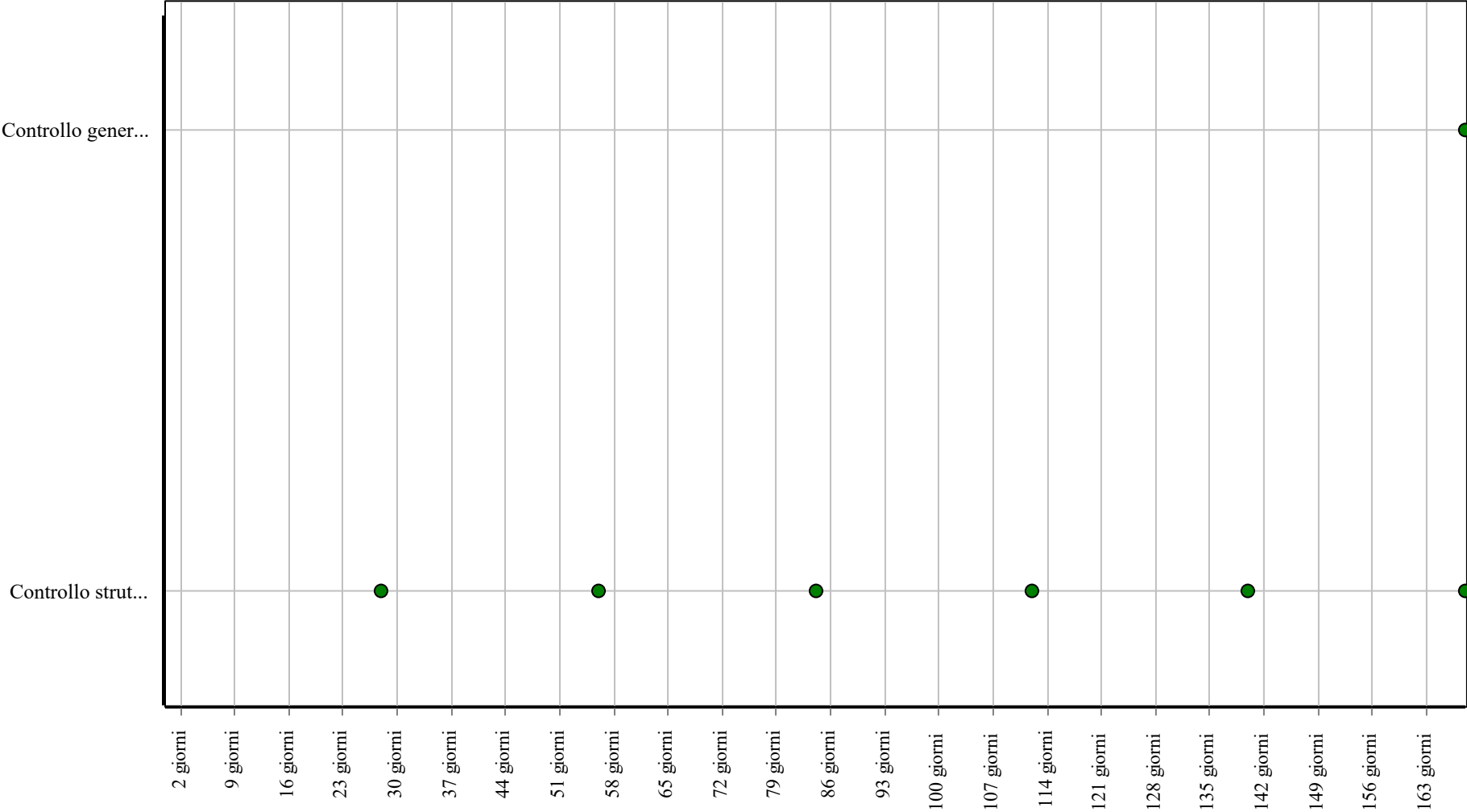
01.10.07.I02 Ripristino grado di protezione

Cadenza: quando occorre

Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

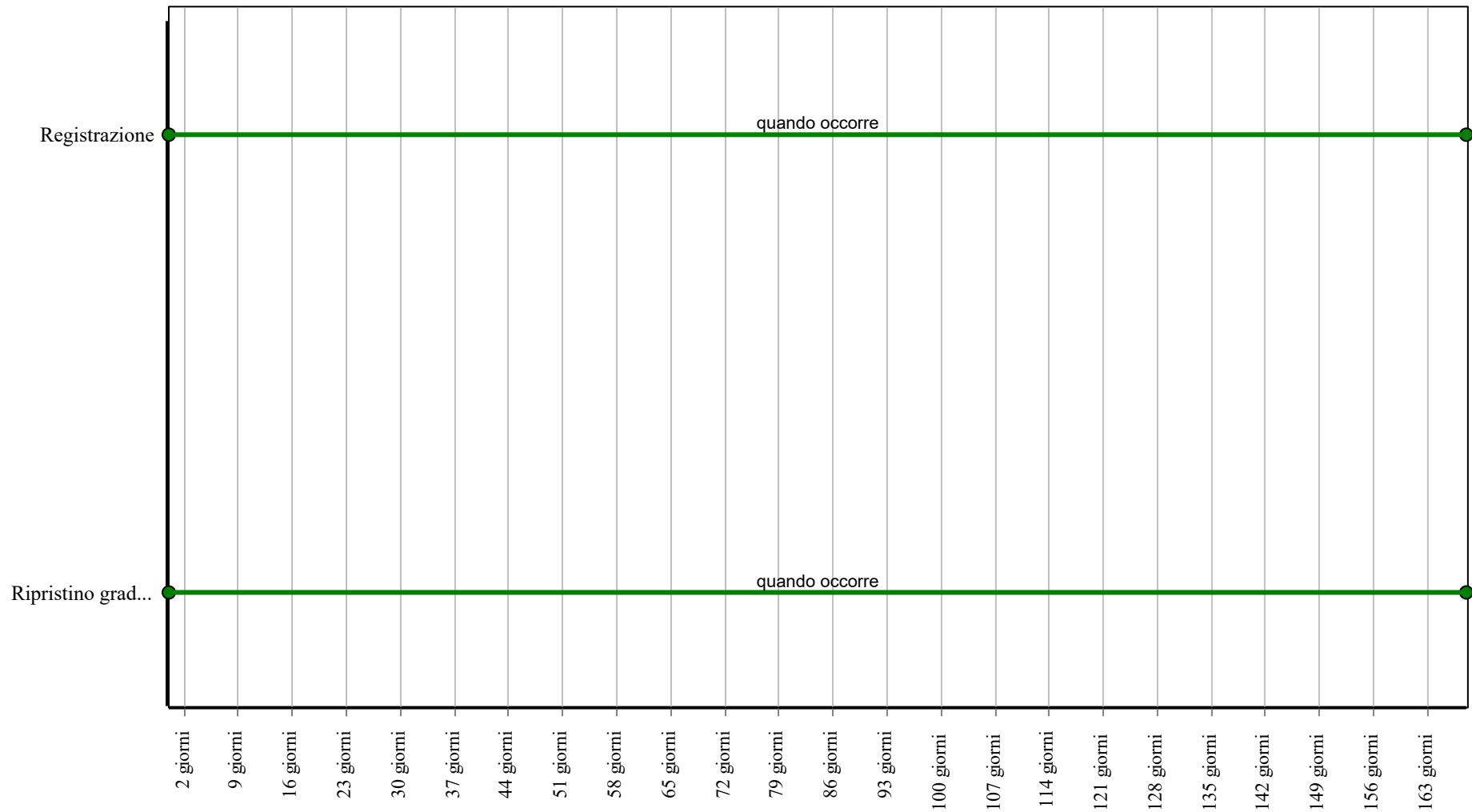
Controlli: Passerelle portacavi



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico industriale

Interventi: Passerelle portacavi



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico industriale

Regolatori di tensione

Unità Tecnologica: 01.10

Impianto elettrico industriale

Il regolatore a controllo di fase è un dispositivo semplice ed economico capace di regolare il valore di tensione senza dissipare potenza. Viene generalmente utilizzato per il controllo dei seguenti parametri: potenza assorbita da resistenze, luminosità dei vari tipi di lampade e velocità dei motori accoppiati agli utilizzatori.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.08.A01 Anomalie della bobina

Difetti di funzionamento della bobina di avvolgimento.

01.10.08.A02 Anomalie del circuito magnetico

Difetti di funzionamento del circuito magnetico mobile.

01.10.08.A03 Anomalie dell'elettromagnete

Vibrazioni dell'elettromagnete del contattore dovute ad alimentazione non idonea.

01.10.08.A04 Anomalie della molla

Difetti di funzionamento della molla di ritorno.

01.10.08.A05 Anomalie delle viti serrafili

Difetti di tenuta delle viti serrafilo.

01.10.08.A06 Difetti dei passacavo

Difetti di tenuta del coperchio passacavi.

01.10.08.A07 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore dovuto ad accumuli di polvere sulle superfici.

01.10.08.A08 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.08.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i fili siano ben serrati dalle viti e che i cavi siano ben sistemati nel coperchio passacavi. Nel caso di eccessivo rumore smontare il contattore e verificare lo stato di pulizia delle superfici dell'elettromagnete e della bobina.

- Requisiti da verificare: 1) Limitazione dei rischi di intervento.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie della bobina; 2) Anomalie del circuito magnetico; 3) Anomalie della molla; 4) Anomalie delle viti serrafili; 5) Difetti dei passacavo; 6) Anomalie dell'elettromagnete; 7) Rumorosità.
- Ditte specializzate: Elettricista.

01.10.08.C02 Verifica tensione

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Ispezione strumentale

Misurare la tensione ai morsetti di arrivo utilizzando un voltmetro.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie dell'elettromagnete.
- Ditte specializzate: Elettricista.

01.10.08.C03 Controllo dei materiali elettrici

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

- Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione ecologica; 2) Anomalie dell'elettromagnete.
- Ditte specializzate: Generico, Elettricista.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.08.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Eseguire la pulizia delle superfici rettificate dell'elettromagnete utilizzando benzina o tricloretilene.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.10.08.I02 Serraggio cavi

Cadenza: ogni 6 mesi

Effettuare il serraggio di tutti i cavi in entrata e in uscita dal contattore.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

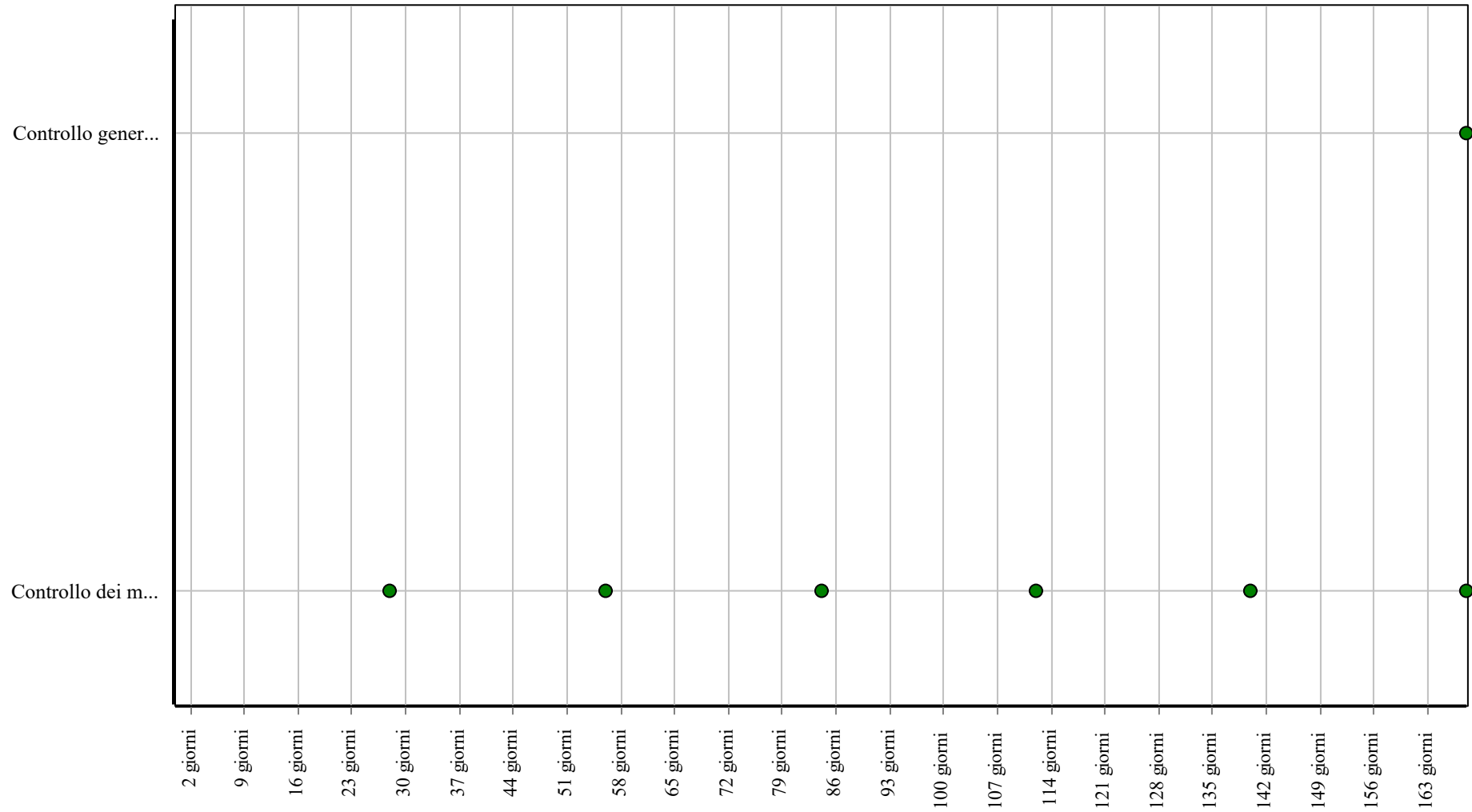
01.10.08.I03 Sostituzione bobina

Cadenza: a guasto

Effettuare la sostituzione della bobina quando necessario con altra dello stesso tipo.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

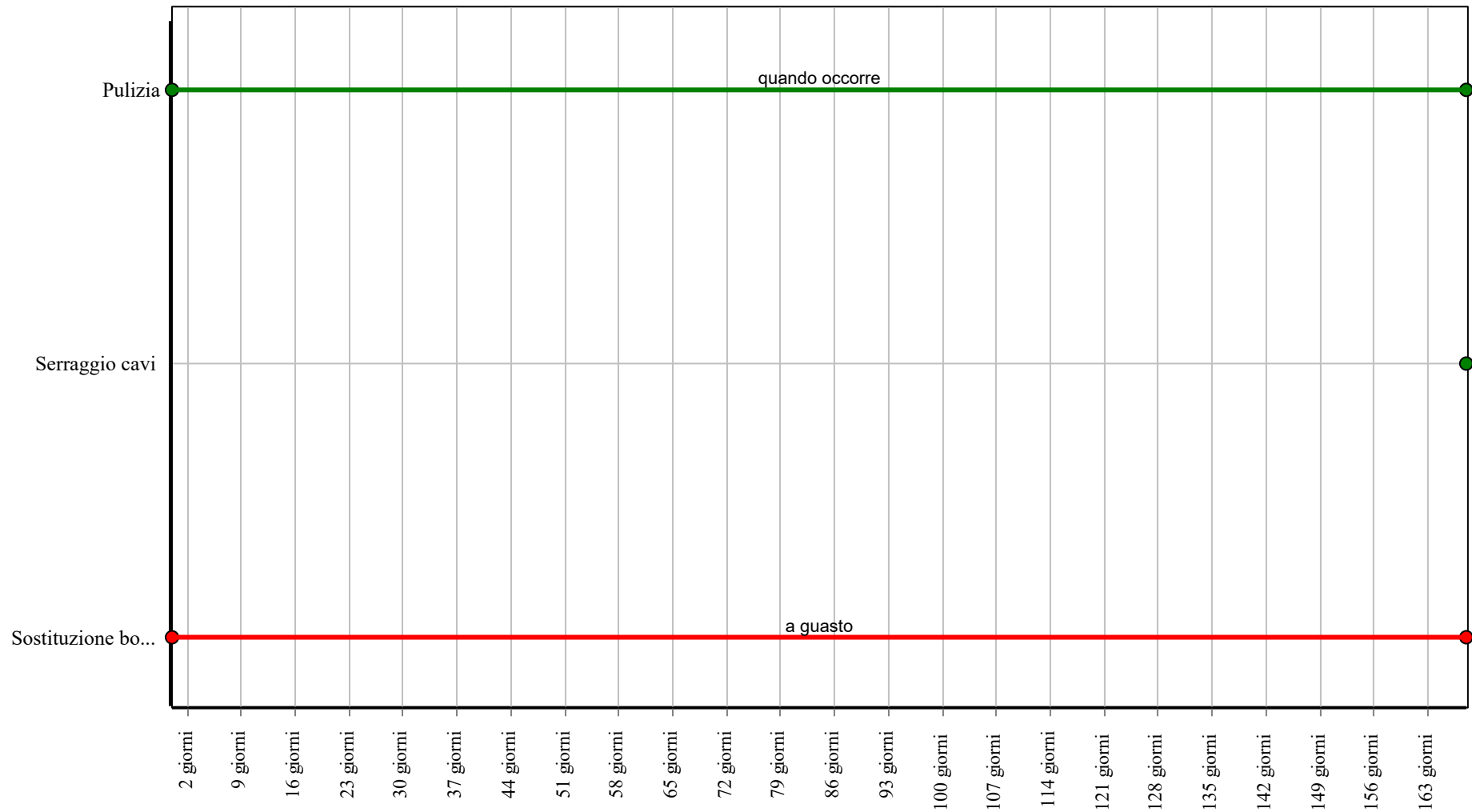
Controlli: Regolatori di tensione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico industriale

Interventi: Regolatori di tensione



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico industriale

Rivelatore di presenza

Unità Tecnologica: 01.10

Impianto elettrico industriale

I rivelatori di presenza (a raggi infrarossi passivi) attivano automaticamente un apparecchio utilizzatore (lampada, motore, ecc.) quando una persona entra nello spazio controllato.

Tali dispositivi sono generalmente utilizzati per limitare i consumi energetici in sale esposizioni, archivi, vani ascensori, archivi, cavedi, ecc.. Possono essere di due tipi: sporgente e da incasso con azionamento a triac o a relè.

Il tipo a triac facilita l'installazione e va posto in serie al carico come l'interruttore che sostituisce ma è in grado di comandare solo lampade ad incandescenza ed alogene in bassa tensione (220 V).

Il tipo a relè prevede l'utilizzo di tre conduttori ed è in grado di azionare ogni tipo di carico.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.10.09.R01 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivelatori passivi all'infrarosso devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza compromettere il loro funzionamento.

Prestazioni:

I rivelatori passivi all'infrarosso devono essere realizzati con materiali idonei a resistere ad eventuali sbalzi della temperatura dell'ambiente nei quali sono installati senza per ciò generare falsi contatti.

Livello minimo della prestazione:

La temperatura di funzionamento, con eventuali tolleranze, viene indicata dal produttore.

Riferimenti normativi:

CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI EN 50133; CEI 64-8; CEI 64-2; CEI 64-50.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.09.A01 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.10.09.A02 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.10.09.A03 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi.

01.10.09.A04 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.09.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) Isolamento elettrico; 2) Resistenza a sbalzi di temperatura.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di regolazione.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.10.09.C02 Controllo qualità materiali

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione ecologica.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.09.I01 Regolazione dispositivi

Cadenza: ogni 6 mesi

Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.10.09.I02 Sostituzione lente del rivelatore

Cadenza: quando occorre

Sostituire la lente del rivelatore quando si vuole incrementare la portata.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

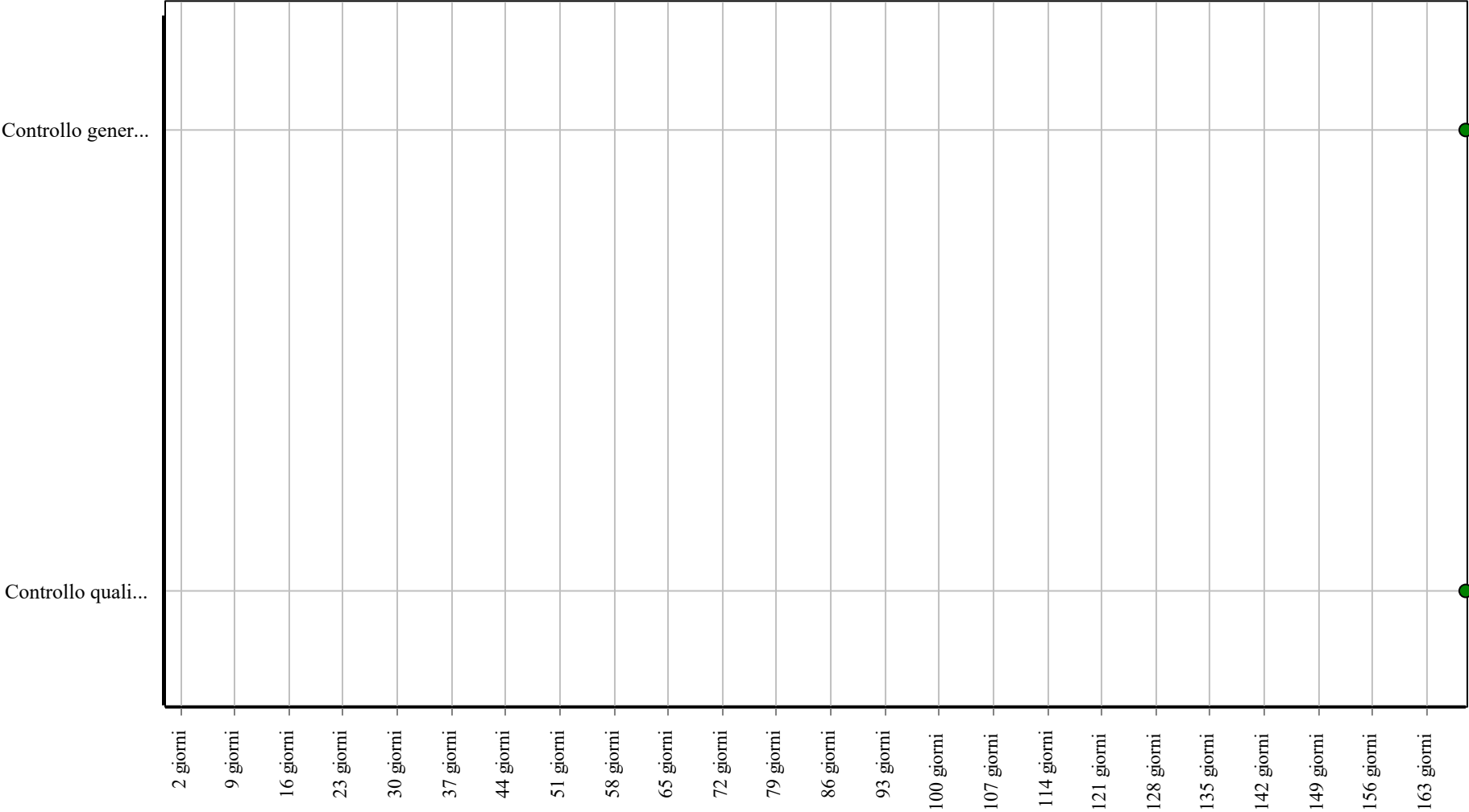
01.10.09.I03 Sostituzione rivelatori

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

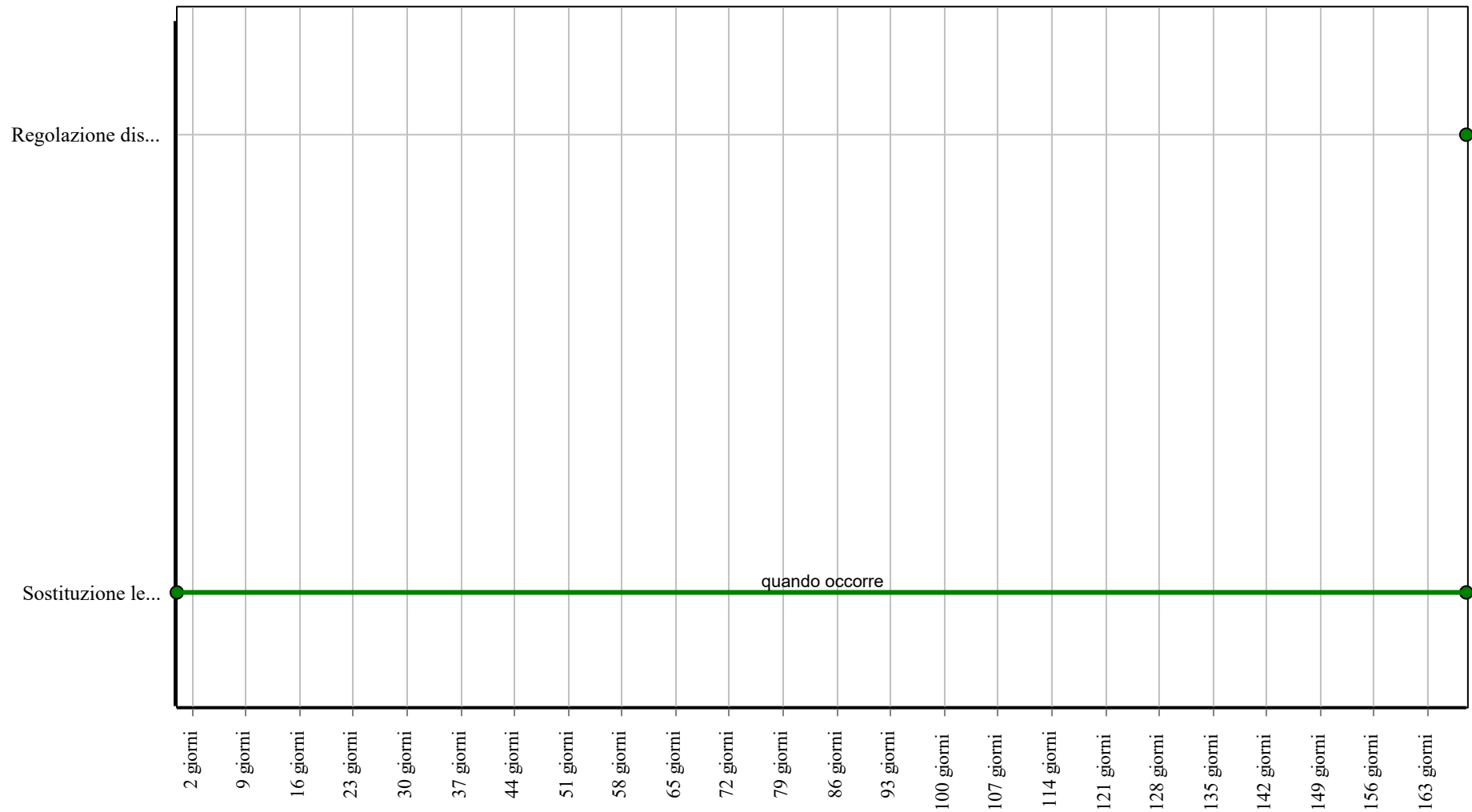
Controlli: Rivelatore di presenza



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico industriale

Interventi: Rivelatore di presenza



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico industriale

Salvamotore

Unità Tecnologica: 01.10

Impianto elettrico industriale

Il salvamotore è un dispositivo che viene installato per la protezione dei motori da eventuali danni causati da corto circuiti, sbalzi di tensione, ecc.

Generalmente è costituito da un interruttore magnetotermico tripolare con taratura regolabile del reè termico variabile da 0,6 fino a 32 A, relè elettromagnetico fisso, con intervento automatico per mancanza di una fase, tensione nominale 220-400 V c.a.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.10.10.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I salvamotori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

I salvamotori devono essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedita o ridotta capacità motoria.

Livello minimo della prestazione:

In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad esempio telecomando a raggi infrarossi).

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 60309-1/2; CEI 23-50; CEI 23-57.

01.10.10.R02 Potere di cortocircuito

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

I salvamotori devono essere realizzati con materiali in grado di evitare cortocircuiti.

Prestazioni:

I morsetti dei salvamotori devono essere in grado di prevenire cortocircuiti.

Livello minimo della prestazione:

Il potere di cortocircuito nominale dichiarato per l'interruttore e riportato in targa è un valore estremo e viene definito Icn (e deve essere dichiarato dal produttore).

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.10.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

01.10.10.A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle.

01.10.10.A03 Anomalie degli sganciatori

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

01.10.10.A04 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.10.10.A05 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.10.10.A06 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.10.10.A07 Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito

imprevisto.

01.10.10.A08 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.10.10.A09 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.10.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.

- Requisiti da verificare: 1) *Comodità di uso e manovra.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corto circuiti;* 2) *Difetti agli interruttori;* 3) *Difetti di taratura;* 4) *Disconnessione dell'alimentazione;* 5) *Surriscaldamento;* 6) *Anomalie degli sganciatori.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.10.10.C02 Controllo dei materiali elettrici

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione ecologica.*
- Ditte specializzate: *Generico, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

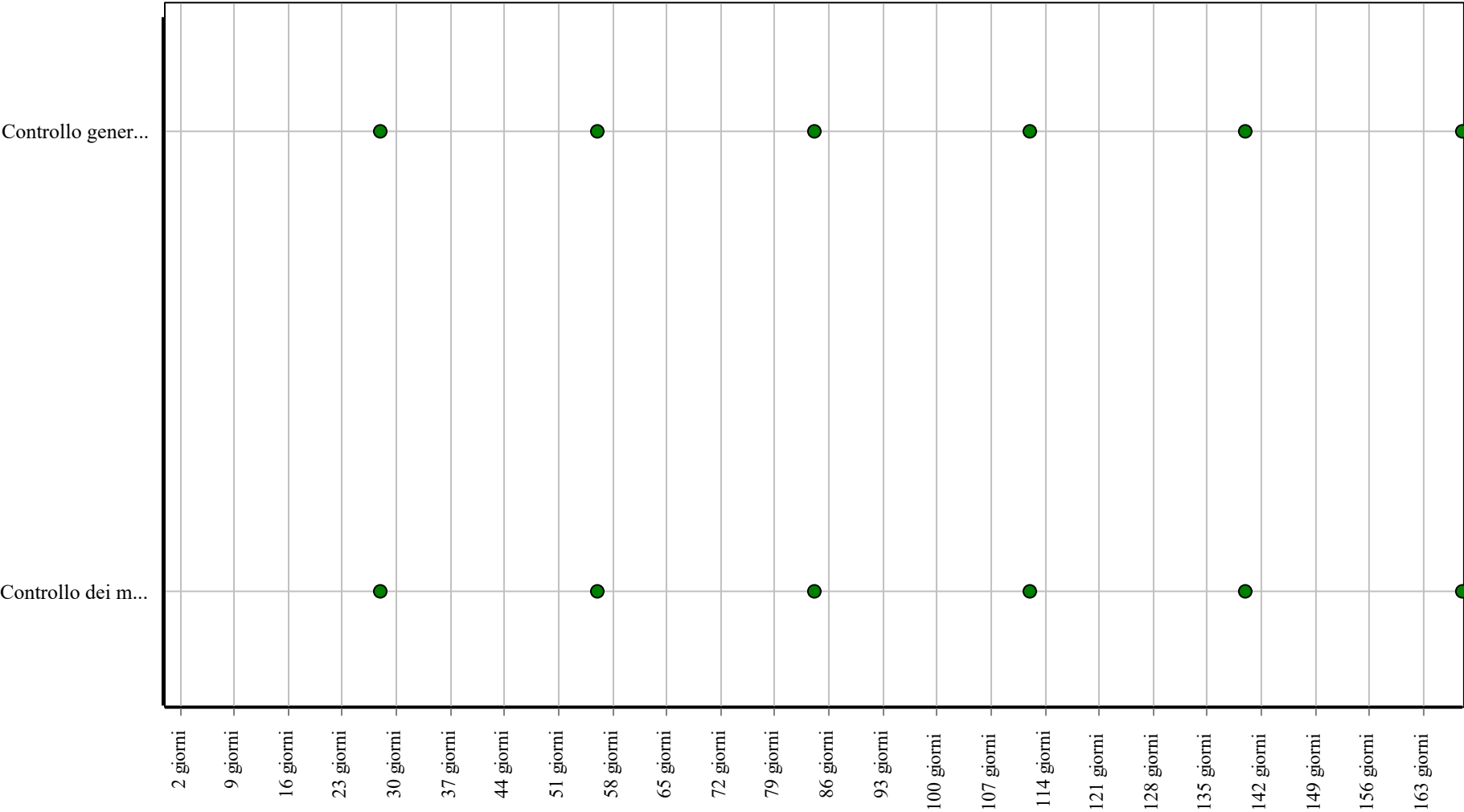
01.10.10.I01 Sostituzioni

Cadenza: quando occorre

Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

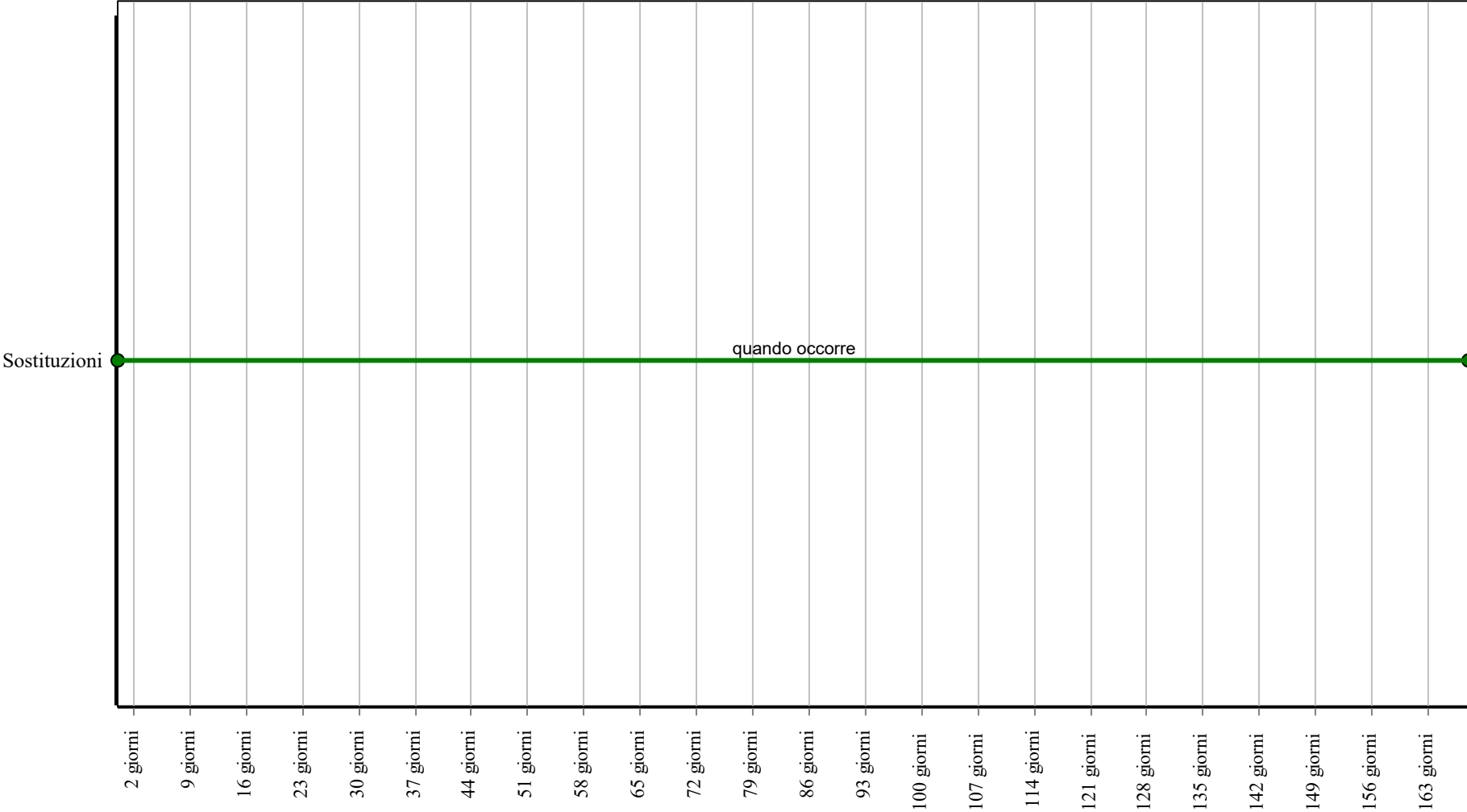
Controlli: Salvamotore



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico industriale

Interventi: Salvamotore



Corpo d'Opera: PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

Unità Tecnologica: Impianto elettrico industriale

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE	pag.	2
2) PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO	pag.	3
" 1) Sistemi eolici	pag.	4
" 1) Anemometro	pag.	8
" 2) Elemento Manutenibile: 01.01.02	pag.	11
" 3) Elemento Manutenibile: 01.01.03	pag.	14
" 4) Elemento Manutenibile: 01.01.04	pag.	17
" 5) Elemento Manutenibile: 01.01.05	pag.	21
" 6) Elemento Manutenibile: 01.01.06	pag.	25
" 7) Elemento Manutenibile: 01.01.07	pag.	29
" 8) Elemento Manutenibile: 01.01.08	pag.	33
" 9) Elemento Manutenibile: 01.01.09	pag.	37
" 10) Elemento Manutenibile: 01.01.10	pag.	41
" 11) Elemento Manutenibile: 01.01.11	pag.	45
" 12) Elemento Manutenibile: 01.01.12	pag.	49
" 13) Elemento Manutenibile: 01.01.13	pag.	53
" 14) Elemento Manutenibile: 01.01.14	pag.	57
" 15) Elemento Manutenibile: 01.01.15	pag.	61
" 16) Elemento Manutenibile: 01.01.16	pag.	65
" 17) Elemento Manutenibile: 01.01.17	pag.	69
" 18) Elemento Manutenibile: 01.01.18	pag.	73
" 19) Elemento Manutenibile: 01.01.19	pag.	76
" 20) Elemento Manutenibile: 01.01.20	pag.	80
" 21) Elemento Manutenibile: 01.01.21	pag.	83
" 22) Elemento Manutenibile: 01.01.22	pag.	87
" 23) Elemento Manutenibile: 01.01.23	pag.	91
" 24) Elemento Manutenibile: 01.01.24	pag.	95
" 25) Elemento Manutenibile: 01.01.25	pag.	99
" 26) Elemento Manutenibile: 01.01.26	pag.	102
" 27) Elemento Manutenibile: 01.01.27	pag.	105
" 28) Elemento Manutenibile: 01.01.28	pag.	109
" 29) Elemento Manutenibile: 01.01.29	pag.	112
" 30) Elemento Manutenibile: 01.01.30	pag.	116
" 31) Elemento Manutenibile: 01.01.31	pag.	120
" 32) Elemento Manutenibile: 01.01.32	pag.	123
" 33) Elemento Manutenibile: 01.01.33	pag.	126
" 34) Elemento Manutenibile: 01.01.34	pag.	130
" 35) Elemento Manutenibile: 01.01.35	pag.	134
" 36) Elemento Manutenibile: 01.01.36	pag.	138
" 37) Elemento Manutenibile: 01.01.37	pag.	142
" 38) Elemento Manutenibile: 01.01.38	pag.	146
" 39) Elemento Manutenibile: 01.01.39	pag.	150

" 2)	pag. 154
" 1) Conduttori di protezione	pag. 156
" 2) Elemento Manutenibile: 01.02.02	pag. 159
" 3) Elemento Manutenibile: 01.02.03	pag. 163
" 4) Elemento Manutenibile: 01.02.04	pag. 166
" 5) Elemento Manutenibile: 01.02.05	pag. 170
" 3)	pag. 174
" 1) Calate	pag. 176
" 2) Elemento Manutenibile: 01.03.02	pag. 179
" 3) Elemento Manutenibile: 01.03.03	pag. 183
" 4) Elemento Manutenibile: 01.03.04	pag. 186
" 4)	pag. 189
" 1) Accumulatori per gruppi di pressurizzazione	pag. 194
" 2) Elemento Manutenibile: 01.04.02	pag. 198
" 3) Elemento Manutenibile: 01.04.03	pag. 203
" 4) Elemento Manutenibile: 01.04.04	pag. 206
" 5) Elemento Manutenibile: 01.04.05	pag. 209
" 6) Elemento Manutenibile: 01.04.06	pag. 213
" 7) Elemento Manutenibile: 01.04.07	pag. 217
" 8) Elemento Manutenibile: 01.04.08	pag. 221
" 9) Elemento Manutenibile: 01.04.09	pag. 225
" 10) Elemento Manutenibile: 01.04.10	pag. 228
" 11) Elemento Manutenibile: 01.04.11	pag. 234
" 12) Elemento Manutenibile: 01.04.12	pag. 237
" 13) Elemento Manutenibile: 01.04.13	pag. 241
" 14) Elemento Manutenibile: 01.04.14	pag. 245
" 15) Elemento Manutenibile: 01.04.15	pag. 249
" 16) Elemento Manutenibile: 01.04.16	pag. 253
" 17) Elemento Manutenibile: 01.04.17	pag. 257
" 18) Elemento Manutenibile: 01.04.18	pag. 261
" 19) Elemento Manutenibile: 01.04.19	pag. 265
" 20) Elemento Manutenibile: 01.04.20	pag. 269
" 21) Elemento Manutenibile: 01.04.21	pag. 273
" 22) Elemento Manutenibile: 01.04.22	pag. 277
" 23) Elemento Manutenibile: 01.04.23	pag. 281
" 24) Elemento Manutenibile: 01.04.24	pag. 285
" 25) Elemento Manutenibile: 01.04.25	pag. 288
" 26) Elemento Manutenibile: 01.04.26	pag. 291
" 27) Elemento Manutenibile: 01.04.27	pag. 295
" 28) Elemento Manutenibile: 01.04.28	pag. 299
" 29) Elemento Manutenibile: 01.04.29	pag. 303
" 30) Elemento Manutenibile: 01.04.30	pag. 307
" 31) Elemento Manutenibile: 01.04.31	pag. 311
" 32) Elemento Manutenibile: 01.04.32	pag. 315
" 33) Elemento Manutenibile: 01.04.33	pag. 319
" 34) Elemento Manutenibile: 01.04.34	pag. 323

" 35) Elemento Manutenibile: 01.04.35	pag. 327
" 36) Elemento Manutenibile: 01.04.36	pag. 331
" 37) Elemento Manutenibile: 01.04.37	pag. 335
" 38) Elemento Manutenibile: 01.04.38	pag. 341
" 39) Elemento Manutenibile: 01.04.39	pag. 347
" 40) Elemento Manutenibile: 01.04.40	pag. 353
" 41) Elemento Manutenibile: 01.04.41	pag. 359
" 42) Elemento Manutenibile: 01.04.42	pag. 365
" 43) Elemento Manutenibile: 01.04.43	pag. 371
" 44) Elemento Manutenibile: 01.04.44	pag. 377
" 45) Elemento Manutenibile: 01.04.45	pag. 383
" 46) Elemento Manutenibile: 01.04.46	pag. 389
" 47) Elemento Manutenibile: 01.04.47	pag. 393
" 48) Elemento Manutenibile: 01.04.48	pag. 397
" 49) Elemento Manutenibile: 01.04.49	pag. 401
" 50) Elemento Manutenibile: 01.04.50	pag. 404
" 51) Elemento Manutenibile: 01.04.51	pag. 407
" 52) Elemento Manutenibile: 01.04.52	pag. 411
" 53) Elemento Manutenibile: 01.04.53	pag. 415
" 54) Elemento Manutenibile: 01.04.54	pag. 419
" 55) Elemento Manutenibile: 01.04.55	pag. 423
" 56) Elemento Manutenibile: 01.04.56	pag. 427
" 57) Elemento Manutenibile: 01.04.57	pag. 432
" 58) Elemento Manutenibile: 01.04.58	pag. 436
" 59) Elemento Manutenibile: 01.04.59	pag. 441
" 60) Elemento Manutenibile: 01.04.60	pag. 445
" 61) Elemento Manutenibile: 01.04.61	pag. 450
" 62) Elemento Manutenibile: 01.04.62	pag. 456
" 63) Elemento Manutenibile: 01.04.63	pag. 462
" 64) Elemento Manutenibile: 01.04.64	pag. 466
" 65) Elemento Manutenibile: 01.04.65	pag. 469
" 66) Elemento Manutenibile: 01.04.66	pag. 473
" 67) Elemento Manutenibile: 01.04.67	pag. 477
" 68) Elemento Manutenibile: 01.04.68	pag. 480
" 69) Elemento Manutenibile: 01.04.69	pag. 483
" 70) Elemento Manutenibile: 01.04.70	pag. 487
" 71) Elemento Manutenibile: 01.04.71	pag. 490
" 72) Elemento Manutenibile: 01.04.72	pag. 495
" 73) Elemento Manutenibile: 01.04.73	pag. 499
" 74) Elemento Manutenibile: 01.04.74	pag. 503
" 75) Elemento Manutenibile: 01.04.75	pag. 508
" 76) Elemento Manutenibile: 01.04.76	pag. 513
" 77) Elemento Manutenibile: 01.04.77	pag. 519
" 78) Elemento Manutenibile: 01.04.78	pag. 522
" 79) Elemento Manutenibile: 01.04.79	pag. 525
" 80) Elemento Manutenibile: 01.04.80	pag. 528

" 81) Elemento Manutenibile: 01.04.81	pag. 531
" 82) Elemento Manutenibile: 01.04.82	pag. 534
" 83) Elemento Manutenibile: 01.04.83	pag. 537
" 84) Elemento Manutenibile: 01.04.84	pag. 542
" 85) Elemento Manutenibile: 01.04.85	pag. 546
" 86) Elemento Manutenibile: 01.04.86	pag. 551
" 87) Elemento Manutenibile: 01.04.87	pag. 555
" 88) Elemento Manutenibile: 01.04.88	pag. 559
" 89) Elemento Manutenibile: 01.04.89	pag. 564
" 90) Elemento Manutenibile: 01.04.90	pag. 568
" 91) Elemento Manutenibile: 01.04.91	pag. 573
" 92) Elemento Manutenibile: 01.04.92	pag. 578
" 93) Elemento Manutenibile: 01.04.93	pag. 582
" 94) Elemento Manutenibile: 01.04.94	pag. 586
" 95) Elemento Manutenibile: 01.04.95	pag. 591
" 96) Elemento Manutenibile: 01.04.96	pag. 595
" 97) Elemento Manutenibile: 01.04.97	pag. 600
" 98) Elemento Manutenibile: 01.04.98	pag. 604
" 99) Elemento Manutenibile: 01.04.99	pag. 607
" 100) Elemento Manutenibile: 01.04.00	pag. 611
" 101) Elemento Manutenibile: 01.04.01	pag. 615
" 102) Elemento Manutenibile: 01.04.02	pag. 619
" 103) Elemento Manutenibile: 01.04.03	pag. 623
" 104) Elemento Manutenibile: 01.04.04	pag. 627
" 105) Elemento Manutenibile: 01.04.05	pag. 631
" 106) Elemento Manutenibile: 01.04.06	pag. 635
" 107) Elemento Manutenibile: 01.04.07	pag. 640
" 108) Elemento Manutenibile: 01.04.08	pag. 645
" 109) Elemento Manutenibile: 01.04.09	pag. 649
" 110) Elemento Manutenibile: 01.04.10	pag. 653
" 111) Elemento Manutenibile: 01.04.11	pag. 659
" 112) Elemento Manutenibile: 01.04.12	pag. 662
" 113) Elemento Manutenibile: 01.04.13	pag. 668
" 114) Elemento Manutenibile: 01.04.14	pag. 672
" 115) Elemento Manutenibile: 01.04.15	pag. 678
" 116) Elemento Manutenibile: 01.04.16	pag. 684
" 117) Elemento Manutenibile: 01.04.17	pag. 687
" 118) Elemento Manutenibile: 01.04.18	pag. 690
" 119) Elemento Manutenibile: 01.04.19	pag. 694
" 120) Elemento Manutenibile: 01.04.20	pag. 698
" 121) Elemento Manutenibile: 01.04.21	pag. 702
" 122) Elemento Manutenibile: 01.04.22	pag. 707
" 123) Elemento Manutenibile: 01.04.23	pag. 711
" 124) Elemento Manutenibile: 01.04.24	pag. 715
" 125) Elemento Manutenibile: 01.04.25	pag. 719
" 126) Elemento Manutenibile: 01.04.26	pag. 722

" 127) Elemento Manutenibile: 01.04.27	pag. 726
" 128) Ventilatore assiale di fumi incendi	pag. 730
" 129) Ventilatore centrifugo di fumi incendi	pag. 734
" 130) Elemento Manutenibile: 01.04.30	pag. 738
" 131) Ventilatori naturali a labirinto	pag. 742
" 5) Strade	pag. 746
" 1) Banchina	pag. 751
" 2) Elemento Manutenibile: 01.05.02	pag. 755
" 3) Elemento Manutenibile: 01.05.03	pag. 758
" 4) Elemento Manutenibile: 01.05.04	pag. 762
" 5) Confine stradale	pag. 766
" 6) Elemento Manutenibile: 01.05.06	pag. 769
" 7) Dispositivi di ritenuta	pag. 772
" 8) Marciapiede	pag. 776
" 9) Pavimentazione stradale in asfalto drenante	pag. 780
" 10) Pavimentazione stradale in bitumi	pag. 784
" 11) Pavimentazione stradale in lastricati lapidei	pag. 788
" 12) Pavimentazione stradale in lastricati prefabbricati	pag. 791
" 13) Piazzole di sosta	pag. 795
" 14) Scarpate	pag. 799
" 15) Spartitraffico	pag. 802
" 16) Stalli di sosta	pag. 805
" 6) Opere di fondazioni profonde	pag. 809
" 1) Cassoni	pag. 813
" 2) Diaframmi	pag. 817
" 3) Jet grouting (fondazioni)	pag. 821
" 4) Micropali	pag. 825
" 5) Pali battuti	pag. 829
" 6) Pali trivellati	pag. 833
" 7) Palificate	pag. 837
" 8) Platea su pali	pag. 841
" 9) Plinti a bicchiere su pali battuti	pag. 845
" 10) Plinti a bicchiere su pali trivellati	pag. 849
" 11) Plinti su pali battuti	pag. 853
" 12) Plinti su pali trivellati	pag. 857
" 7) Opere di fondazioni superficiali	pag. 861
" 1) Cordoli in c.a.	pag. 865
" 2) Fondazioni in blocchi di calcestruzzo	pag. 869
" 3) Fondazioni in blocchi di laterizio	pag. 873
" 4) Fondazioni in blocchi di tufo	pag. 877
" 5) Fondazioni in mattoni	pag. 881
" 6) Fondazioni in muratura	pag. 885
" 7) Fondazioni in pietra	pag. 889
" 8) Platee in c.a.	pag. 893
" 9) Plinti	pag. 897
" 10) Plinti a bicchiere	pag. 901

" 11) Travi rovesce in c.a.	pag. 905
" 8) Opere di protezione strutturali	pag. 909
" 1) Protezioni in cemento armato termo-isolate	pag. 912
" 2) Protezioni in cemento armato con continuità di getto tra fondazioni e pareti	pag. 916
" 3) Protezioni strutturali con intercapedine	pag. 920
" 4) Protezioni strutturali di controparete	pag. 924
" 5) Rivestimenti in cemento armato	pag. 928
" 6) Rivestimenti strutturali integrati di pareti	pag. 932
" 9) Impianto elettrico	pag. 936
" 1) Alternatore	pag. 941
" 2) Barre in rame	pag. 944
" 3) Canalizzazioni in PVC	pag. 947
" 4) Contatore di energia	pag. 951
" 5) Contattore	pag. 954
" 6) Disgiuntore di rete	pag. 958
" 7) Dispositivi di controllo della luce (dimmer)	pag. 962
" 8) Fusibili	pag. 966
" 9) Gruppi di continuità	pag. 969
" 10) Gruppi elettrogeni	pag. 973
" 11) Interruttori	pag. 977
" 12) Motori	pag. 981
" 13) Pettini di collegamento in rame	pag. 985
" 14) Presa interbloccata	pag. 988
" 15) Prese e spine	pag. 992
" 16) Quadri di bassa tensione	pag. 996
" 17) Quadri di media tensione	pag. 1001
" 18) Relè a sonde	pag. 1006
" 19) Relè termici	pag. 1010
" 20) Sezionatore	pag. 1014
" 21) Sistemi di cablaggio	pag. 1018
" 22) Trasformatori a secco	pag. 1021
" 23) Trasformatori in liquido isolante	pag. 1026
" 24) Terminali ad alta capienza	pag. 1031
" 25) Torretta a scomparsa	pag. 1034
" 10) Impianto elettrico industriale	pag. 1037
" 1) Armadi da parete	pag. 1041
" 2) Aspiratori	pag. 1046
" 3) Canali in lamiera	pag. 1050
" 4) Canali in PVC	pag. 1054
" 5) Interruttori differenziali	pag. 1058
" 6) Interruttori magnetotermici	pag. 1062
" 7) Passerelle portacavi	pag. 1066
" 8) Regolatori di tensione	pag. 1070
" 9) Rivelatore di presenza	pag. 1074
" 10) Salvamotore	pag. 1078

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**
SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI
(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: Realizzazione di un impianto eolico della potenza nominale di 57 600 kW da ubicarsi in agro del comune di Troia (FG) e delle relative opere di connessione alla rete di trasmissione nazionale
COMMITTENTE: ERG EOLICA SAN VINCENZO SRL

19/11/2014,

IL TECNICO

(Ing. Francesco Ambron)

MATE SYSTEM SRL

Acustici

01 - PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

01.01 - Sistemi eolici

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.04	Circuito di raffreddamento		
01.01.04.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto <i>Le pale del rotore durante il funzionamento devono garantire un livello di rumore entro i limiti prescritti dalla legge in materia di acustica ambientale.</i> • Livello minimo della prestazione: Il valore del livello di pressione L_p misurato deve essere inferiore a quello imposto dalla normativa dove: $L_p = L_w - 20 \log(r) - A_h - 8 \text{ dB}$. Per l'esecuzione delle verifiche devono essere noti i valori di L_w dichiarati dal produttore dell'aerogeneratore. • Riferimenti normativi: Legge 26.10.1995, n. 447; D.P.C.M. 1.3.1991.		
01.01.24.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che le pale girino liberamente senza eccessivo rumore e senza vibrazioni.</i>	Ispezione a vista	ogni mese
01.01.19.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che le pale girino liberamente senza eccessivo rumore e senza vibrazioni.</i>	Ispezione a vista	ogni mese
01.01.21.C02	Controllo: Controllo rumorosità <i>Verificare con idonei strumenti il livello del rumore prodotto durante il normale funzionamento.</i>	Ispezione strumentale	ogni anno
01.01.04.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato generale del sistema di raffreddamento e che non ci siano perdite di olio e/o acqua.</i>	Ispezione a vista	ogni anno
01.01.19	Mozzo		
01.01.19.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto <i>Le pale del rotore durante il funzionamento devono garantire un livello di rumore entro i limiti prescritti dalla legge in materia di acustica ambientale.</i> • Livello minimo della prestazione: Il valore del livello di pressione L_p misurato deve essere inferiore a quello imposto dalla normativa dove: $L_p = L_w - 20 \log(r) - A_h - 8 \text{ dB}$. Per l'esecuzione delle verifiche devono essere noti i valori di L_w dichiarati dal produttore dell'aerogeneratore. • Riferimenti normativi: Legge 26.10.1995, n. 447; D.P.C.M. 1.3.1991.		
01.01.21	Pale eoliche		
01.01.21.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto <i>Le pale del rotore durante il funzionamento devono garantire un livello di rumore entro i limiti prescritti dalla legge in materia di acustica ambientale.</i>		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	• Livello minimo della prestazione: <i>Il valore del livello di pressione L_p misurato deve essere inferiore a quello imposto dalla normativa dove:</i> $L_p = L_w - 20 \log(r) - A_h - 8 \text{ dB}$. Per l'esecuzione delle verifiche devono essere noti i valori di L_w dichiarati dal produttore dell'aerogeneratore. • Riferimenti normativi: Legge 26.10.1995, n. 447; D.P.C.M. 1.3.1991.		
01.01.24	Rotore		
01.01.24.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto <i>Le pale del rotore durante il funzionamento devono garantire un livello di rumore entro i limiti prescritti dalla legge in materia di acustica ambientale.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Il valore del livello di pressione L_p misurato deve essere inferiore a quello imposto dalla normativa dove:</i> $L_p = L_w - 20 \log(r) - A_h - 8 \text{ dB}$. Per l'esecuzione delle verifiche devono essere noti i valori di L_w dichiarati dal produttore dell'aerogeneratore. • Riferimenti normativi: Legge 26.10.1995, n. 447; D.P.C.M. 1.3.1991.		

01.04 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.74	Pompe rotodinamiche		
01.04.74.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto <i>La pompa con tutti gli accessori completamente montati non deve emettere un livello di rumore superiore a quello consentito dalla norma.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Le misurazioni del rumore devono essere effettuate in conformità alle norme tecniche.</i> • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 20361.		

01.09 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09.09	Gruppi di continuità		
01.09.09.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto <i>Gli elementi dei gruppi di continuità devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla normativa vigente.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>I valori di emissione acustica possono essere verificati "in situ", procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa.</i> • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; UNI EN 27574-1/2/3/4.		
01.09.10.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità dei gruppi elettrogeni, con particolare attenzione al livello dell'acqua, alla tensione delle cinghie, al sistema automatico di rabbocco dell'olio. Controllo della tensione della batteria di avviamento.</i>	Controllo a vista	ogni 2 mesi
01.09.12.C02	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09.23.C02	Verificare che il motore giri correttamente e che il livello del rumore prodotto non sia eccessivo. Controllare che non si verifichino giochi o cigolii. Controllo: Controllo generale Verificare lo stato generale del trasformatore ed in particolare: -gli isolatori; -le sonde termiche; -i termoregolatori. Verificare inoltre lo stato della vernice di protezione e che non ci siano perdite di olio.	Ispezione a vista	ogni anno
01.09.10	Gruppi elettrogeni		
01.09.10.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto <i>I gruppi elettrogeni degli impianti elettrici devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla normativa vigente.</i> • Livello minimo della prestazione: I valori di emissione acustica possono essere verificati "in situ", procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa. • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; UNI EN 27574-1/2/3/4.		
01.09.12	Motori		
01.09.12.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto <i>I motori devono essere realizzati con materiali e componenti tali da garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno entro i limiti prescritti dalla norma tecnica.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla norma. • Riferimenti normativi: IEC 60947.		
01.09.22	Trasformatori a secco		
01.09.22.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto <i>I trasformatori dell'impianto elettrico devono garantire un livello di rumore nell'ambiente misurato in dB(A) in accordo a quanto stabilito dalla norma tecnica.</i> • Livello minimo della prestazione: I valori di emissione acustica possono essere verificati "in situ", procedendo alle verifiche previste dalle norme oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa. • Riferimenti normativi: IEC 60551.		
01.09.23	Trasformatori in liquido isolante		
01.09.23.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto <i>I trasformatori dell'impianto elettrico devono garantire un livello di rumore nell'ambiente misurato in dB(A) in accordo a quanto stabilito dalla norma tecnica.</i> • Livello minimo della prestazione: I valori di emissione acustica possono essere verificati "in situ", procedendo alle verifiche previste dalle norme, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa. • Riferimenti normativi: IEC 60551.		

Condizioni d'igiene ambientale connesse con le variazioni del campo elettromagnetico da fonti artificiali

01 - PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

01.04 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	Impianto di sicurezza e antincendio		
01.04.R07	Requisito: Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici <i>Gli impianti elettrici e la disposizione degli elettrodomestici dovranno essere disposti in modo da esporre gli utenti a valori minimi di campo elettromagnetico</i> • Livello minimo della prestazione: Limiti di esposizione (50 Hz): - induzione magnetica: $0,2 \mu T$; - campo elettrico: 5 KV/m. Nel valutare il soddisfacimento dei limiti di esposizione per il campo magnetico, si dovranno considerare i contributi delle sorgenti localizzate sia all'interno (es. apparecchiature elettriche) sia all'esterno (es. elettrodotti) degli ambienti a livello dell'unità abitativa: - negli ambienti ufficio e residenziali impiego di apparecchiature e dispositivi elettrici ed elettronici a bassa produzione di campo; - nelle residenze configurazione della distribuzione dell'energia elettrica nei singoli locali secondo lo schema a "stella"; - nelle residenze impiego del disgiuntore di rete nella zona notte per l'eliminazione dei campi elettrici in assenza di carico a valle. • Riferimenti normativi: D.P.C.M. 23.4.1992, Protezione dai campi elettromagnetici; Legge 22.2.2001 n.36; Dir. 2013/35/UE; CEI 211-6; CEI 211-7; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		
01.04.72.C02	Controllo: Verifica campi elettromagnetici <i>Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.</i>	Misurazioni	ogni 3 mesi
01.04.10.C02	Controllo: Verifica campi elettromagnetici <i>Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.</i>	Misurazioni	ogni 3 mesi

01.09 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09	Impianto elettrico		
01.09.R11	Requisito: Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici <i>Gli impianti elettrici e la disposizione degli elettrodomestici dovranno essere disposti in modo da esporre gli utenti a valori minimi di campo elettromagnetico</i> • Livello minimo della prestazione: Limiti di esposizione (50 Hz): - induzione magnetica: $0,2 \mu T$; - campo elettrico: 5 KV/m. Nel valutare il soddisfacimento dei limiti di esposizione per il campo magnetico, si dovranno considerare i contributi delle sorgenti localizzate sia all'interno (es. apparecchiature elettriche) sia all'esterno (es. elettrodotti) degli ambienti a livello dell'unità abitativa: - negli ambienti ufficio e residenziali impiego di apparecchiature e dispositivi elettrici ed elettronici a bassa produzione di campo; - nelle residenze configurazione della		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09.06.C03	distribuzione dell'energia elettrica nei singoli locali secondo lo schema a "stella";- nelle residenze impiego del disgiuntore di rete nella zona notte per l'eliminazione dei campi elettrici in assenza di carico a valle. • Riferimenti normativi: D.P.C.M. 23.4.1992, Protezione dai campi elettromagnetici; Legge 22.2.2001 n.36; Dir. 2013/35/UE; CEI 211-6; CEI 211-7; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017. Controllo: Controllo dei materiali elettrici Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.	Ispezione a vista	ogni mese
01.09.05.C03	Controllo: Controllo dei materiali elettrici Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.	Ispezione a vista	ogni mese
01.09.17.C06	Controllo: Verifica campi elettromagnetici Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.	Misurazioni	ogni 3 mesi
01.09.16.C05	Controllo: Verifica campi elettromagnetici Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.	Misurazioni	ogni 3 mesi
01.09.15.C03	Controllo: Verifica campi elettromagnetici Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.	Misurazioni	ogni 3 mesi

01.10 - Impianto elettrico industriale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.10	Impianto elettrico industriale		
01.10.R11	Requisito: Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici Gli impianti elettrici e la disposizione degli elettrodomestici dovranno essere disposti in modo da esporre gli utenti a valori minimi di campo elettromagnetico • Livello minimo della prestazione: Limiti di esposizione (50 Hz): - induzione magnetica: 0,2 μT;- campo elettrico: 5 KV/m.Nel valutare il soddisfacimento dei limiti di esposizione per il campo magnetico, si dovranno considerare i contributi delle sorgenti localizzate sia all'interno (es. apparecchiature elettriche) sia all'esterno (es. elettrodotti) degli ambienti.a livello dell'unit� abitativa:- negli ambienti ufficio e residenziali impiego di apparecchiature e dispositivi elettrici ed elettronici a bassa produzione di campo;- nelle residenze configurazione della distribuzione dell'energia elettrica nei singoli locali secondo lo schema a "stella";- nelle residenze impiego del disgiuntore di rete nella zona notte per l'eliminazione dei campi elettrici in assenza di carico a valle. • Riferimenti normativi: D.P.C.M. 23.4.1992, Protezione dai campi elettromagnetici; Legge 22.2.2001 n.36; Dir. 2013/35/UE; CEI 211-6; CEI 211-7; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		
01.10.01.C06	Controllo: Verifica campi elettromagnetici Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.	Misurazioni	ogni 3 mesi

Controllabilità dello stato

01 - PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

01.04 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.08	Cassetta a rottura del vetro		
01.04.08.R02	Requisito: Efficienza <i>Il punto di allarme manuale deve entrare nella condizione di allarme incendio a seguito della ricezione dei segnali e dopo che gli stessi siano stati elaborati ed interpretati come allarme incendio.</i> • Livello minimo della prestazione: L'attivazione della funzione di prova deve essere possibile solo mediante l'utilizzo di un attrezzo particolare. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-11.		
01.04.10.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.</i>	Ispezione a vista	ogni 7 giorni
01.04.07.C02	Controllo: Controllo centrale <i>Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.</i>	Ispezione a vista	ogni 7 giorni
01.04.72.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare le connessioni del pannello allarme alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.</i>	Ispezione a vista	ogni 2 settimane
01.04.44.C02	Controllo: Controllo carrelli <i>Controllare che non vi siano ostacoli allo spostamento dei carrelli. Verificare lo stato di conservazione della vernice di protezione dei carrelli.</i>	Ispezione a vista	ogni 2 settimane
01.04.43.C01	Controllo: Controllo carica <i>Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.37.C01	Controllo: Controllo carica <i>Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.37.C02	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.38.C01	Controllo: Controllo carica <i>Verifica che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.38.C02	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.39.C01	Controllo: Controllo carica <i>Verifica che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.</i>	Controllo a vista	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.39.C02	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.40.C01	Controllo: Controllo carica <i>Verifica che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.40.C02	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.41.C01	Controllo: Controllo carica <i>Verifica che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.41.C02	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.42.C03	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta collocazione degli estintori e degli accessori (lancia, tubo). Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.43.C03	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.44.C01	Controllo: Controllo carica <i>Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.44.C03	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.45.C01	Controllo: Controllo carica <i>Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.45.C03	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.42.C01	Controllo: Controllo carica <i>Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.08.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che i componenti della cassetta quali il vetro di protezione e il martelletto (ove previsto) per la rottura del vetro siano in buone condizioni. Verificare che le viti siano ben serrate.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.46.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli evacuatori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.47.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.04.C01	<i>Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli evacuatori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.</i> Controllo: Controllo DAS <i>Verificare che i DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) siano ben serrati e che siano funzionanti.</i> <i>Effettuare una prova manuale di apertura e chiusura di detti dispositivi.</i>	Prova	ogni anno
01.04.04.C02	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato generale delle serrande accertando che siano nella corretta posizione di progetto e che non ci siano fenomeni di corrosione.</i>	Ispezione a vista	ogni anno

Controllabilità tecnologica

01 - PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

01.01 - Sistemi eolici

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.07	Convertitore statico		
01.01.07.R01	Requisito: Controllo della potenza <i>Il convertitore statico deve garantire il perfetto accoppiamento tra la tensione in uscita dal generatore e il range di tensioni in ingresso dal convertitore.</i> • Livello minimo della prestazione: La potenza massima P_{inv} destinata ad un inverter deve essere compresa tra la potenza massima consigliata in ingresso del convertitore P_{pv} ridotta del 20% con tolleranza non superiore al 5%: $P_{pv} (-20\%) < P_{inv} < P_{pv} (+5\%)$. • Riferimenti normativi: D.Lgs. 29.12.2003, n. 387; CEI EN 60904; CEI EN 61727; CEI EN 61215; CEI EN 60099; CEI EN 61724; CEI 11-20.		
01.01.17.C02	Controllo: Verifica messa a terra <i>Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra (quando previsto) dell'inverter.</i>	Controllo	ogni 2 mesi
01.01.17.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato di funzionamento del quadro di parallelo invertitori misurando alcuni parametri quali le tensioni, le correnti e le frequenze di uscita dall'inverter. Effettuare le misurazioni della potenza in uscita su inverter-rete. Controllare che il sistema di dispersione del calore sia libero da ostruzioni e accumuli di materiale.</i>	Ispezione strumentale	ogni 2 mesi
01.01.17	Inverter per impianti eolici		
01.01.17.R01	Requisito: Controllo della potenza <i>L'inverter deve garantire il perfetto accoppiamento tra la tensione in uscita dal generatore e il range di tensioni in ingresso dal convertitore.</i> • Livello minimo della prestazione: La potenza massima P_{inv} destinata ad un inverter deve essere compresa tra la potenza massima consigliata in ingresso del convertitore P_{pv} ridotta del 20% con tolleranza non superiore al 5%: $P_{pv} (-20\%) < P_{inv} < P_{pv} (+5\%)$. • Riferimenti normativi: CEI 64-8.		
01.01.37	Trasformatore di isolamento		
01.01.37.R01	Requisito: Controllo della potenza <i>Il trasformatore deve garantire la reiezione della componente continua presente sul lato c.a. del convertitore.</i> • Livello minimo della prestazione: La potenza massima del trasformatore di isolamento è pari a 25 va in caso di corrente monofase, pari a 40 va se trifase e in ogni caso la tensione massima secondaria a vuoto non deve superare i 1000 V. • Riferimenti normativi: D.Lgs. 29.12.2003, n. 387; CEI EN 60904; CEI EN 61727; CEI EN 61215; CEI EN 60099; CEI EN 61724; CEI 11-20.		

01.04 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.08	Cassetta a rottura del vetro		
01.04.08.R03	Requisito: Di funzionamento <i>Le cassette a rottura del vetro ed i relativi accessori devono garantire la funzionalità anche in condizioni straordinarie.</i> • Livello minimo della prestazione: La prova di funzionamento deve soddisfare i seguenti requisiti: - nella prova condotta secondo il punto 5.2.2.1 della norma UNI EN 54-11 l'elemento frangibile non deve passare alla condizione di allarme e non deve essere emesso nessun segnale di allarme o di guasto, tranne come richiesto nella prova di 5.2.2.1.5 b). Nella prova di 5.2.2.1.5 b) il provino deve essere conforme ai requisiti di 5.4.3;- per il tipo A - nella prova condotta secondo il punto 5.2.2.2 l'elemento frangibile deve passare alla condizione di allarme e deve essere emesso un segnale di allarme in conformità a 5.1.5. Dopo che il provino è stato ripristinato utilizzando la funzione di ripristino di 4.5, non devono esserci segnali di allarme o di guasto;- per il tipo B - nella prova condotta secondo il punto 5.2.2.2 l'elemento frangibile deve passare alla condizione di allarme e deve essere emesso un segnale di allarme in conformità a 5.1.5, dopo l'attivazione dell'elemento di azionamento. Dopo che il provino è stato ripristinato utilizzando la funzione di ripristino di 4.5, non devono esserci segnali di allarme o di guasto. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-11.		
01.04.08.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che i componenti della cassetta quali il vetro di protezione e il martelletto (ove previsto) per la rottura del vetro siano in buone condizioni. Verificare che le viti siano ben serrate.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.27	Contatti magnetici		
01.04.27.R02	Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura <i>I contatti magnetici devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza compromettere il loro funzionamento.</i> • Livello minimo della prestazione: I contatti magnetici non devono generare falsi allarmi se operanti nell'intervallo di temperatura e umidità indicato dai produttori. • Riferimenti normativi: CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-2; CEI 64-8; CEI 64-50.		
01.04.29	Controsoffitto tagliafuoco a membrana		
01.04.29.R01	Requisito: Resistenza al fuoco <i>Un controsoffitto resistente al fuoco deve aumentare la resistenza al fuoco della struttura portante e del soffitto posti al di sopra di esso.</i> • Livello minimo della prestazione: I controsoffitti atti alla resistenza al fuoco applicati su strutture portanti devono essere certificati secondo la circolare MI.SA del 14 settembre 1961 n.91 da laboratori autorizzati dal Ministero dell'Interno. • Riferimenti normativi: UNI EN 1364-2; circolare MI.SA del 14 settembre 1961 n.91; Circolare Ministero Interni DCPST/A5/283/FR del 16 gennaio 2004.		
01.04.30	Controsoffitto tagliafuoco per solai in latero cemento		
01.04.30.R01	Requisito: Resistenza al fuoco <i>Un controsoffitto resistente al fuoco deve aumentare la resistenza al fuoco della struttura portante e del soffitto posti al di sopra di esso.</i> • Livello minimo della prestazione: I controsoffitti atti alla resistenza al fuoco applicati su strutture portanti devono essere certificati secondo la circolare MI.SA del 14 settembre 1961 n.91 da laboratori autorizzati dal Ministero dell'Interno.		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	• Riferimenti normativi: UNI EN 1364-2; circolare MI.SA del 14 settembre 1961 n.91; Circolare Ministero Interni DCPST/A5/283/FR del 16 gennaio 2004.		
01.04.31	Controsoffitto tagliafuoco per tegoli e solette		
01.04.31.R01	Requisito: Resistenza al fuoco <i>Un controsoffitto resistente al fuoco deve aumentare la resistenza al fuoco della struttura portante e del soffitto posti al di sopra di esso.</i> • Livello minimo della prestazione: I controsoffitti atti alla resistenza al fuoco applicati su strutture portanti devono essere certificati secondo la circolare MI.SA del 14 settembre 1961 n.91 da laboratori autorizzati dal Ministero dell'Interno. • Riferimenti normativi: UNI EN 1364-2; circolare MI.SA del 14 settembre 1961 n.91; Circolare Ministero Interni DCPST/A5/283/FR del 16 gennaio 2004.		
01.04.32	Controsoffitto tagliafuoco per travi metalliche		
01.04.32.R01	Requisito: Resistenza al fuoco <i>Un controsoffitto resistente al fuoco deve aumentare la resistenza al fuoco della struttura portante e del soffitto posti al di sopra di esso.</i> • Livello minimo della prestazione: I controsoffitti atti alla resistenza al fuoco applicati su strutture portanti devono essere certificati secondo la circolare MI.SA del 14 settembre 1961 n.91 da laboratori autorizzati dal Ministero dell'Interno. • Riferimenti normativi: UNI EN 1364-2; circolare MI.SA del 14 settembre 1961 n.91; Circolare Ministero Interni DCPST/A5/283/FR del 16 gennaio 2004.		
01.04.33	Controsoffitto tagliafuoco per solai in lamiera grecata		
01.04.33.R01	Requisito: Resistenza al fuoco <i>Un controsoffitto resistente al fuoco deve aumentare la resistenza al fuoco della struttura portante e del soffitto posti al di sopra di esso.</i> • Livello minimo della prestazione: I controsoffitti atti alla resistenza al fuoco applicati su strutture portanti devono essere certificati secondo la circolare MI.SA del 14 settembre 1961 n.91 da laboratori autorizzati dal Ministero dell'Interno. • Riferimenti normativi: UNI EN 1364-2; circolare MI.SA del 14 settembre 1961 n.91; Circolare Ministero Interni DCPST/A5/283/FR del 16 gennaio 2004.		
01.04.34	Controsoffitto tagliafuoco per solai in legno		
01.04.34.R01	Requisito: Resistenza al fuoco <i>Un controsoffitto resistente al fuoco deve aumentare la resistenza al fuoco della struttura portante e del soffitto posti al di sopra di esso.</i> • Livello minimo della prestazione: I controsoffitti atti alla resistenza al fuoco applicati su strutture portanti devono essere certificati secondo la circolare MI.SA del 14 settembre 1961 n.91 da laboratori autorizzati dal Ministero dell'Interno. • Riferimenti normativi: UNI EN 1364-2; circolare MI.SA del 14 settembre 1961 n.91; Circolare Ministero Interni DCPST/A5/283/FR del 16 gennaio 2004.		
01.04.69	Misuratore differenziale per sistema filtri fumo		
01.04.69.R01	Requisito: Affidabilità <i>Il filtro a prova di fumo dovrà garantire la sovrappressione durante il normale funzionamento ed in caso di emergenza.</i>		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.09.C01	• Livello minimo della prestazione: <i>In particolar modo dovrà essere previsto per:</i> a) ATTIVAZIONE MANUALE: <i>macchina sempre in funzione 24H/24H durata oltre 48.000h;</i>b) ATTIVAZIONE AUTOMATICA: <i>macchina in standby ed attivazione tramite consenso dei rilevatori di fumo, centrale rilevazione esistente, pulsante sotto vetro o segnalazione remota.</i> • Riferimenti normativi: <i>DM Ministero Interno 30.11.83; UNI 12101.</i> Controllo: Controllo generale <i>Verificare il corretto funzionamento del gruppo e dei relativi dispositivi di gestione e controllo.</i>	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.04.83	Rivelatore a laser		
01.04.83.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del flusso d'aria <i>La funzionalità del rivelatore non deve essere dipendente dalla direzione del flusso d'aria che si genera attorno al rivelatore stesso.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore minimo di soglia della risposta y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m.</i> • Riferimenti normativi: <i>UNI 9795; UNI EN 54-7.</i>		
01.04.93.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.92.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.83.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tensione <i>La funzionalità del rivelatore non deve essere influenzata o modificata dal cambio della tensione di alimentazione.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore di soglia della risposta minimo y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m.</i> • Riferimenti normativi: <i>UNI 9795; UNI EN 54-7.</i>		
01.04.83.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'abbagliamento <i>La funzionalità del rivelatore non deve essere influenzata o modificata dalla stretta vicinanza di sorgenti di luce artificiale.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Nelle fasi in cui le lampade sono accese e spente, e quando le lampade rimangono accese prima della misurazione del valore di soglia della risposta, il provino non deve emettere segnali di allarme né è di guasto. Per ciascun orientamento, il rapporto tra le soglie della risposta m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6.</i> • Riferimenti normativi: <i>UNI 9795; UNI EN 54-7.</i>		
01.04.85	Rivelatore lineare		
01.04.85.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del flusso d'aria <i>La funzionalità del rivelatore non deve essere dipendente dalla direzione del flusso d'aria che si genera attorno al rivelatore stesso.</i>		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	• Livello minimo della prestazione: <i>Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore minimo di soglia della risposta y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m.</i> • Riferimenti normativi: UNI 9795; UNI EN 54-7.		
01.04.85.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tensione <i>La funzionalità è del rivelatore non deve essere influenzata o modificata dal cambio della tensione di alimentazione.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore di soglia della risposta minimo y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m.</i> • Riferimenti normativi: UNI 9795; UNI EN 54-7.		
01.04.85.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'abbagliamento <i>La funzionalità è del rivelatore non deve essere influenzata o modificata dalla stretta vicinanza di sorgenti di luce artificiale.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Nelle fasi in cui le lampade sono accese e spente, e quando le lampade rimangono accese prima della misurazione del valore di soglia della risposta, il provino non deve emettere segnali di allarme né è di guasto. Per ciascun orientamento, il rapporto tra le soglie della risposta m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6.</i> • Riferimenti normativi: UNI 9795; UNI EN 54-7.		
01.04.91	Rivelatori di fumo analogici		
01.04.91.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del flusso d'aria <i>La funzionalità è del rivelatore non deve essere dipendente dalla direzione del flusso d'aria che si genera attorno al rivelatore stesso.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore minimo di soglia della risposta y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m.</i> • Riferimenti normativi: UNI 9795; UNI EN 54-7; UNI 11497.		
01.04.91.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tensione <i>La funzionalità è del rivelatore non deve essere influenzata o modificata dal cambio della tensione di alimentazione.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore di soglia della risposta y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m.</i> • Riferimenti normativi: UNI 9795; UNI EN 54-7; UNI 11497.		
01.04.92	Rivelatori di gas		
01.04.92.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del flusso d'aria <i>La funzionalità è del rivelatore non deve essere dipendente dalla direzione del flusso d'aria che si genera attorno al rivelatore stesso.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore minimo di soglia della risposta y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m.</i> • Riferimenti normativi: UNI 9795; UNI EN 54-7; UNI CEI EN 50194.		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.92.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tensione La funzionalità è del rivelatore non deve essere influenzata o modificata dal cambio della tensione di alimentazione. • Livello minimo della prestazione: Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore di soglia della risposta minimo y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m. • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; UNI EN 54; UNI CEI EN 50194.		
01.04.93	Rivelatori di metano o gpl		
01.04.93.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del flusso d'aria La funzionalità è del rivelatore non deve essere dipendente dalla direzione del flusso d'aria che si genera attorno al rivelatore stesso. • Livello minimo della prestazione: Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore minimo di soglia della risposta y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m. • Riferimenti normativi: UNI 9795; UNI EN 54-7.		
01.04.93.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tensione La funzionalità è del rivelatore non deve essere influenzata o modificata dal cambio della tensione di alimentazione. • Livello minimo della prestazione: Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore di soglia della risposta minimo y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m. • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; UNI EN 54.		
01.04.94	Rivelatori di monossido di carbonio		
01.04.94.R02	Requisito: Resistenza all'umidità I rivelatori di monossido di carbonio non devono essere influenzati da fenomeni di umidità che possano verificarsi durante il funzionamento. • Livello minimo della prestazione: Quando viene esposto alle miscele CO-aria l'apparecchio deve fornire un allarme in accordo con le condizioni di tabella 3 della norma UNI CEI 70032. L'apparecchio deve rientrare dallo stato di allarme, dopo riarmo manuale, se necessario, entro 6 min di esposizione all'aria pulita. • Riferimenti normativi: UNI CEI 70032.		
01.04.96	Rivelatori ottici di fumo convenzionali		
01.04.96.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del flusso d'aria La funzionalità è del rivelatore non deve essere dipendente dalla direzione del flusso d'aria che si genera attorno al rivelatore stesso. • Livello minimo della prestazione: Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore minimo di soglia della risposta y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m. • Riferimenti normativi: UNI 9795; UNI EN 54-7.		
01.04.96.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tensione La funzionalità è del rivelatore non deve essere influenzata o modificata dal cambio della tensione di alimentazione.		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	• Livello minimo della prestazione: <i>Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore di soglia della risposta minimo y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m.</i> • Riferimenti normativi: UNI 9795; UNI EN 54-7.		
01.04.96.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'abbagliamento <i>La funzionalità del rivelatore non deve essere influenzata o modificata dalla stretta vicinanza di sorgenti di luce artificiale.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Nelle fasi in cui le lampade sono accese e spente, e quando le lampade rimangono accese prima della misurazione del valore di soglia della risposta, il provino non deve emettere segnali di allarme né di guasto. Per ciascun orientamento, il rapporto tra le soglie della risposta m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6.</i> • Riferimenti normativi: UNI 9795; UNI EN 54-7.		
01.04.08	Sistema di aspirazione ASD		
01.04.08.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tensione <i>La funzionalità del sistema di aspirazione non deve essere influenzata o modificata dal cambio della tensione di alimentazione.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore di soglia della risposta minimo y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m.</i> • Riferimenti normativi: UNI 9795; UNI EN 54-7.		
01.04.09	Sistema di pressurizzazione filtri		
01.04.09.R01	Requisito: Affidabilità <i>Il filtro a prova di fumo dovrà garantire la sovrappressione durante il normale funzionamento ed in caso di emergenza.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>In particolar modo dovrà essere previsto per:</i> a) ATTIVAZIONE MANUALE: <i>macchina sempre in funzione 24h/24h durata oltre 48.000h;</i> b) ATTIVAZIONE AUTOMATICA: <i>macchina in standby ed attivazione tramite consenso dei rilevatori di fumo, centrale rilevazione esistente, pulsante sotto vetro o segnalazione remota.</i> • Riferimenti normativi: DM Ministero Interno 30.11.83; UNI 12101-6.		
01.04.22	Unità di controllo		
01.04.22.R01	Requisito: Isolamento elettromagnetico <i>Le unità di controllo devono garantire un livello di funzionamento anche in presenza di un campo elettromagnetico.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Devono essere previsti i livelli minimi indicati dalle normative in materia in particolare quelle dettate dal Consiglio delle Comunità Europee.</i> • Riferimenti normativi: D.Lgs. 6.11.2007, n. 194.		

01.05 - Strade

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.01	Banchina		
01.05.01.R01	Requisito: Controllo geometrico		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.01.C01	La banchina deve essere realizzata secondo dati geometrici di norma. • Livello minimo della prestazione: Dati dimensionali minimi: - larghezza compresa fra 1,00 m a 3,00-3,50 m;- nelle grandi arterie la larghezza minima è di 3,00 m. • Riferimenti normativi: Legge 9.1.1989, n. 13; Legge 24.11.2006, n. 286; Legge 27.12.2006, n. 296; Legge 2.4.2007, n. 40; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; D.Lgs. 10.9.1993, n. 360; D.P.R. 24.5.1988, n. 236; D.P.R. 16.12.1992, n. 495; D.P.R. 6.6.2001, n. 380; D.M. Lavori Pubblici 2.4.1968, n. 1444; D.M. Lavori Pubblici 11.4.1968, n. 1404; D.M. Lavori Pubblici 14.6.1989, n. 236; D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; D.M. Infrastrutture e Trasporti 5.11.2001; C.M. Lavori Pubblici 8.8.1986, n. 2575; C.M. Infrastrutture e Trasporti 29.5.2002, n. 401; Direttiva M.I.T. 25.8.2004; Legge 13.2.2012, n. 11; Legge 12.7.2011, n. 106; Legge 12.11.2011, n. 183; D.Lgs. 1.9.2011, n. 150; Legge 29.7.2010, n. 120; Legge 15.7.2009, n. 94; UNI EN 13285; UNI EN ISO 14688-1; CNR UNI 10007; Bollettino Ufficiale CNR 26.4.1978, n. 60; Bollettino Ufficiale CNR 28.7.1980, n. 78; Bollettino Ufficiale CNR 15.4.1983, n.90. Controllo: Controllo generale Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina.	Controllo	ogni mese
01.05.09	Pavimentazione stradale in asfalto drenante		
01.05.09.R01	Requisito: Accettabilità della classe I bitumi stradali dovranno possedere caratteristiche tecnologiche in base alle proprie classi di appartenenza. • Livello minimo della prestazione: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P: I livelli prestazionali delle classi di bitume maggiormente impiegato in Italia dovranno avere le seguenti caratteristiche:- Valore della penetrazione [$\times 0,1$ mm]Metodo di Prova: UNI EN 1426Classe 35/50: 35-50; Classe 50/70: 50-70; Classe 70/100: 70-100; Classe 160/220: 160-220.- Punto di ramollimento [$^{\circ}\text{C}$]Metodo di Prova: UNI EN 1427Classe 35/50: 50-58; Classe 50/70: 46-54; Classe 70/100: 43-51; Classe 160/220: 35-43.- Punto di rottura - valore massimo [$^{\circ}\text{C}$]Metodo di Prova: UNI EN 12593Classe 35/50: -5; Classe 50/70: -8; Classe 70/100: -10; Classe 160/220: -15.- Punto di infiammabilità - valore minimo [$^{\circ}\text{C}$]Metodo di Prova: UNI EN ISO 2592Classe 35/50: 240; Classe 50/70: 230; Classe 70/100: 230; Classe 160/220: 220.- Solubilità - valore minimo [%]Metodo di Prova: UNI EN 12592Classe 35/50: 99; Classe 50/70: 99; Classe 70/100: 99; Classe 160/220: 99.- Resistenza all'indurimentoMetodo di Prova: UNI EN 12607-1Classe 35/50: 0,5; Classe 50/70: 0,5; Classe 70/100: 0,8; Classe 160/220: 1.- Penetrazione dopo l'indurimento - valore minimo [%]Metodo di Prova: UNI EN 1426Classe 35/50: 53; Classe 50/70: 50; Classe 70/100: 46; Classe 160/220: 37.- Rammollimento dopo indurimento - valore minimoMetodo di Prova: UNI EN 1427Classe 35/50: 52; Classe 50/70: 48; Classe 70/100: 45; Classe 160/220: 37.- Variazione del ramollimento - valore massimoMetodo di Prova: UNI EN 1427Classe 35/50: 11; Classe 50/70: 11; Classe 70/100: 11; Classe 160/220: 12. • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 2592; UNI EN 12591; UNI EN 1425; UNI EN 1426; UNI EN 1427; UNI EN 12592; UNI EN 12593; UNI EN 12607-1; UNI 11298; UNI EN 12697-1/2/5/6/12/24. Controllo: Controllo manto stradale	Controllo	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.10.C01	Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo: Controllo manto stradale Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).	Controllo	ogni 3 mesi
01.05.10	Pavimentazione stradale in bitumi		
01.05.10.R01	Requisito: Accettabilità della classe <i>I bitumi stradali dovranno possedere caratteristiche tecnologiche in base alle proprie classi di appartenenza.</i> • Livello minimo della prestazione: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P: <i>I livelli prestazionali delle classi di bitume maggiormente impiegato in Italia dovranno avere le seguenti caratteristiche:-</i> Valore della penetrazione [$\times 0,1 \text{ mm}$] Metodo di Prova: UNI EN 1426 Classe 35/50: 35-50; Classe 50/70: 50-70; Classe 70/100: 70-100; Classe 160/220: 160-220.- Punto di rammollimento [$^{\circ}\text{C}$] Metodo di Prova: UNI EN 1427 Classe 35/50: 50-58; Classe 50/70: 46-54; Classe 70/100: 43-51; Classe 160/220: 35-43.- Punto di rottura - valore massimo [$^{\circ}\text{C}$] Metodo di Prova: UNI EN 12593 Classe 35/50: -5; Classe 50/70: -8; Classe 70/100: -10; Classe 160/220: -15.- Punto di infiammabilità - valore minimo [$^{\circ}\text{C}$] Metodo di Prova: UNI EN ISO 2592 Classe 35/50: 240; Classe 50/70: 230; Classe 70/100: 230; Classe 160/220: 220.- Solubilità - valore minimo [%] Metodo di Prova: UNI EN 12592 Classe 35/50: 99; Classe 50/70: 99; Classe 70/100: 99; Classe 160/220: 99.- Resistenza all'indurimento Metodo di Prova: UNI EN 12607-1 Classe 35/50: 0,5; Classe 50/70: 0,5; Classe 70/100: 0,8; Classe 160/220: 1.- Penetrazione dopo l'indurimento - valore minimo [%] Metodo di Prova: UNI EN 1426 Classe 35/50: 53; Classe 50/70: 50; Classe 70/100: 46; Classe 160/220: 37.- Rammollimento dopo indurimento - valore minimo Metodo di Prova: UNI EN 1427 Classe 35/50: 52; Classe 50/70: 48; Classe 70/100: 45; Classe 160/220: 37.- Variazione del rammollimento - valore massimo Metodo di Prova: UNI EN 1427 Classe 35/50: 11; Classe 50/70: 11; Classe 70/100: 11; Classe 160/220: 12. • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 2592; UNI EN 12591; UNI EN 1425; UNI EN 1426; UNI EN 1427; UNI EN 12592; UNI EN 12593; UNI EN 12607-1; UNI 11298; UNI EN 12697-1/2/5/6/12/24.		

Di funzionamento

01 - PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

01.04 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	Impianto di sicurezza e antincendio		
01.04.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tensione <i>La funzionalità degli elementi dell'impianto di sicurezza e antincendio non deve essere influenzata o modificata dal cambio della tensione di alimentazione.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore. • Riferimenti normativi: UNI 9795; UNI EN 54-7; UNI CEI 11222.		
01.04.09.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la perfetta aderenza del cavo termosensibile all'elemento da controllare. Registrare gli elementi di tenuta e di ancoraggio del cavo.</i>	Ispezione a vista	ogni mese
01.04.36	Diffusione sonora		
01.04.36.R01	Requisito: Comodità d'uso e manovra <i>I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere percettibili in ogni punto dell'ambiente sorvegliato.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i valori indicati dalla norma CEI 79-2 ed in particolare: - sirene per esterno: frequenza fondamentale non eccedente 1800 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 100 dB(A) misurato a 3 m;- sirene per interno: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 90 dB(A) misurato a 3 m;- avvisatori acustici di servizio e di controllo: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 70 dB(A) misurato a 3 m. • Riferimenti normativi: CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-2; CEI 64-8; CEI 64-50.		
01.04.05.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare l'efficienza dei dispositivi di diffusione sonora contro l'apertura e l'asportazione. Verificare l'efficienza dello stato di carica della batteria di alimentazione.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.36.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare l'efficienza dei dispositivi di diffusione sonora contro l'apertura e l'asportazione. Verificare l'efficienza dello stato di carica della batteria di alimentazione.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.86.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta posizione dei rivelatori rispetto al progetto. Verificare l'integrità dei vetri e dei rivestimenti dei rivelatori.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.56	Idranti a colonna soprasuolo		
01.04.56.R04	Requisito: Funzionalità d'uso <i>Gli idranti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di sforzi derivanti dall'uso e/o dalla manovra.</i>		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.58.C01	• Livello minimo della prestazione: La prova alla resistenza meccanica deve essere effettuata sull'idrante completamente assemblato. L'idrante che abbia superato la prova di tenuta non deve inoltre presentare alcun segno di difetto. • Riferimenti normativi: UNI 810; UNI 3740-12; UNI 7421; UNI 10779; UNI EN 14384. Controllo: Controllo generale idranti Controllare lo stato generale degli idranti verificando l'integrità delle flange, che i tappi siano ben serrati, che i dispositivi di manovra siano facilmente utilizzabili. Verificare lo stato delle guarnizioni di tenuta e della verniciatura.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.56.C01	Controllo: Controllo generale idranti Controllare lo stato generale degli idranti verificando l'integrità delle flange, che i tappi siano ben serrati, che i dispositivi di manovra siano facilmente utilizzabili. Verificare lo stato delle guarnizioni di tenuta e della verniciatura.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.58	Idranti a muro		
01.04.58.R04	Requisito: Funzionalità d'uso Gli idranti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di sforzi derivanti dall'uso e/o dalla manovra. • Livello minimo della prestazione: La prova alla resistenza meccanica deve essere effettuata sull'idrante completamente assemblato. L'idrante che abbia superato la prova di tenuta non deve inoltre presentare alcun segno di difetto. • Riferimenti normativi: UNI 810; UNI EN ISO 3269; UNI 7421.		
01.04.05	Sirene		
01.04.05.R01	Requisito: Comodità d'uso e manovra I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere percettibili in ogni punto dell'ambiente sorvegliato. • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i valori indicati dalla norma CEI 79-2 ed in particolare: - sirene per esterno: frequenza fondamentale non eccedente 1800 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 100 dB(A) misurato a 3 m;- sirene per interno: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 90 dB(A) misurato a 3 m;- avvisatori acustici di servizio e di controllo: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 70 dB(A) misurato a 3 m. • Riferimenti normativi: CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-8.		
01.04.10	Sistema di spegnimento a CO2		
01.04.10.R01	Requisito: Resistenza alla pressione e al calore Gli ugelli di estinzione devono essere in grado di sopportare le pressioni e le temperature di prova indicate nel prospetto 2 della norma UNI EN 12094. • Livello minimo della prestazione: Le prove devono essere eseguite a una temperatura di (20 ± 5) °C, se non diversamente specificato. La tolleranza per tutti i parametri di prova è ±5%, se non diversamente specificato. • Riferimenti normativi: UNI EN 12094.		
01.04.10.R02	Requisito: Resistenza allo shock termico		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	<i>Gli ugelli devono sopportare sia le alte temperature generate durante un incendio sia il brusco abbassamento di temperatura causato dall'erogazione dell'agente estinguente.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Dopo l'esecuzione delle prove di resistenza allo shock termico gli ugelli non devono presentare segni di deterioramento tale da comprometterne il corretto funzionamento.</i> • Riferimenti normativi: <i>UNI EN 12094.</i>		
01.04.10.R03	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>Le prestazioni degli ugelli non devono risultare compromesse dalla prova di corrosione in conformità al punto 5.9 della norma UNI EN 12094.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>I componenti devono essere sottoposti a prova assemblati come raccomandato dal fabbricante per l'installazione. Le prove devono essere eseguite a una temperatura di (20 ± 5) °C, se non diversamente specificato. La tolleranza per tutti i parametri di prova è ±5%, se non diversamente specificato.</i> • Riferimenti normativi: <i>UNI EN 12094.</i>		
01.04.10.R04	Requisito: Resistenza alle vibrazioni <i>Gli ugelli costituiti da diverse parti assemblate non devono subire danni quanto sottoposti a prova in conformità al punto 5.11 della norma UNI EN 12094.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>I componenti devono essere sottoposti a prova assemblati come raccomandato dal fabbricante per l'installazione. Le prove devono essere eseguite a una temperatura di (20 ± 5) °C, se non diversamente specificato. La tolleranza per tutti i parametri di prova è ±5%, se non diversamente specificato.</i> • Riferimenti normativi: <i>UNI EN 12094.</i>		

01.09 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09.07	Dispositivi di controllo della luce (dimmer)		
01.09.07.R01	Requisito: Efficienza <i>I dimmer devono essere realizzati con materiali e componenti in grado di non sprecare potenza dell'energia che li attraversa.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>I dimmer devono rispettare i valori minimi imposti dalla normativa.</i> • Riferimenti normativi: <i>CEI 23-86; CEI EN 50428.</i>		
01.09.07.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di regolazione e controllo.</i>	Controllo a vista	ogni settimana

Di salvaguardia dell'ambiente

01 - PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

01.01 - Sistemi eolici

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Sistemi eolici		
01.01.R04	Requisito: Certificazione ecologica <i>I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.</i> • Riferimenti normativi: <i>UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.</i>		

01.02 - Impianto di messa a terra

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	Impianto di messa a terra		
01.02.R02	Requisito: Certificazione ecologica <i>I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.</i> • Riferimenti normativi: <i>UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.</i>		
01.02.05.C02	Controllo: Controllo valori della corrente <i>Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto.</i>	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.02.04.C02	Controllo: Controllo valori della corrente <i>Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto.</i>	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.02.01.C02	Controllo: Controllo valori della corrente <i>Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto.</i>	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi

01.03 - Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03	Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche		
01.03.R03	Requisito: Certificazione ecologica <i>I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.</i> • Riferimenti normativi: <i>UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.</i>		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.04.C03	Controllo: Controllo valori della corrente Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto.	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi

01.04 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	Impianto di sicurezza e antincendio		
01.04.R03	Requisito: Certificazione ecologica <i>I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.</i> • Livello minimo della prestazione: Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati. • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		
01.04.28.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell' elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i>	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.27.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell' elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i>	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.26.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell' elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i>	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.25.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell' elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i>	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.03.C03	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell' elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i>	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.02.C03	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell' elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i>	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.29.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell' elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i>	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.13.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio <i>Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.19.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio <i>Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.18.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio <i>Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.17.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio <i>Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.16.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio <i>Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.20.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio <i>Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.14.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio <i>Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.30.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio <i>Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.15.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio <i>Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.21.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio <i>Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.22.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio <i>Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.12.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio <i>Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.29.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio <i>Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.31.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio <i>Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.32.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio <i>Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.33.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio <i>Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.34.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio <i>Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.23.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio	Ispezione a vista	ogni 3 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali capaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.		

01.05 - Strade

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	Strade		
01.05.R02	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale <i>I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.</i> • Livello minimo della prestazione: I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente • Riferimenti normativi: D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		
01.05.R04	Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione <i>All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.</i> • Livello minimo della prestazione: Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi. • Riferimenti normativi: D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		
01.05.10.C03	Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche <i>Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.</i>	Controllo	quando occorre
01.05.R10	Requisito: Gestione ecocompatibile del cantiere <i>Salvaguardia dell'ambiente attraverso la gestione ecocompatibile del cantiere durante le fasi manutentive</i> • Livello minimo della prestazione: Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi nel rispetto dei criteri dettati dalla normativa di settore. • Riferimenti normativi: D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		

01.06 - Opere di fondazioni profonde

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06	Opere di fondazioni profonde		
01.06.R06	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	<i>I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente</i> • Riferimenti normativi: D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		
01.06.R09	Requisito: Gestione ecocompatibile del cantiere <i>Salvaguardia dell'ambiente attraverso la gestione ecocompatibile del cantiere durante le fasi manutentive</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi nel rispetto dei criteri dettati dalla normativa di settore.</i> • Riferimenti normativi: D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		

01.07 - Opere di fondazioni superficiali

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07	Opere di fondazioni superficiali		
01.07.R06	Requisito: Gestione ecocompatibile del cantiere <i>Salvaguardia dell'ambiente attraverso la gestione ecocompatibile del cantiere durante le fasi manutentive</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi nel rispetto dei criteri dettati dalla normativa di settore.</i> • Riferimenti normativi: D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		
01.07.R07	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale <i>I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente</i> • Riferimenti normativi: D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		

01.08 - Opere di protezione strutturali

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08	Opere di protezione strutturali		
01.08.R02	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	<i>I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente</i> • Riferimenti normativi: D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		
01.08.R04	Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione <i>All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.</i> • Riferimenti normativi: D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		

01.09 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09	Impianto elettrico		
01.09.R09	Requisito: Certificazione ecologica <i>I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.</i> • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		
01.09.11.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici <i>Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.</i>	Ispezione a vista	ogni mese
01.09.19.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici <i>Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.</i>	Ispezione a vista	ogni mese
01.09.18.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici <i>Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.</i>	Ispezione a vista	ogni mese
01.09.15.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici <i>Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.</i>	Ispezione a vista	ogni mese
01.09.14.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici <i>Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.</i>	Ispezione a vista	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09.12.C03	Controllo: Controllo dei materiali elettrici <i>Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.</i>	Ispezione a vista	ogni mese
01.09.05.C03	Controllo: Controllo dei materiali elettrici <i>Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.</i>	Ispezione a vista	ogni mese
01.09.01.C03	Controllo: Controllo dei materiali elettrici <i>Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.</i>	Ispezione a vista	ogni mese
01.09.08.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici <i>Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.</i>	Ispezione a vista	ogni mese
01.09.07.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici <i>Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.</i>	Ispezione a vista	ogni mese
01.09.02.C03	Controllo: Controllo qualità materiali <i>Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.</i>	Verifica	ogni 6 mesi
01.09.03.C02	Controllo: Controllo qualità materiali <i>Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.</i>	Verifica	ogni 6 mesi
01.09.10.C04	Controllo: Controllo qualità materiali <i>Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.</i>	Verifica	ogni 6 mesi
01.09.21.C02	Controllo: Controllo qualità materiali <i>Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.</i>	Verifica	ogni 6 mesi
01.09.13.C03	Controllo: Controllo qualità materiali <i>Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.</i>	Verifica	ogni 6 mesi
01.09.09.C03	Controllo: Controllo qualità materiali <i>Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.</i>	Verifica	ogni 6 mesi

01.10 - Impianto elettrico industriale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.10	Impianto elettrico industriale		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.10.R08	Requisito: Certificazione ecologica <i>I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.</i> • Riferimenti normativi: <i>UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.</i>		
01.10.10.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici <i>Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.</i>	Ispezione a vista	ogni mese
01.10.08.C03	Controllo: Controllo dei materiali elettrici <i>Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.</i>	Ispezione a vista	ogni mese
01.10.02.C04	Controllo: Controllo dei materiali elettrici <i>Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.</i>	Ispezione a vista	ogni mese
01.10.09.C02	Controllo: Controllo qualità materiali <i>Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.</i>	Verifica	ogni 6 mesi
01.10.06.C02	Controllo: Controllo qualità materiali <i>Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.</i>	Verifica	ogni 6 mesi
01.10.05.C02	Controllo: Controllo qualità materiali <i>Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.</i>	Verifica	ogni 6 mesi
01.10.04.C02	Controllo: Controllo qualità materiali <i>Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.</i>	Verifica	ogni 6 mesi
01.10.03.C02	Controllo: Controllo qualità materiali <i>Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.</i>	Verifica	ogni 6 mesi

Di stabilità

01 - PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

01.01 - Sistemi eolici

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Sistemi eolici		
01.01.R02	Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli impianti eolici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; D.M. 20.04.2005; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8; CEI EN 60947.		
01.01.17.C02	Controllo: Verifica messa a terra <i>Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra (quando previsto) dell'inverter.</i>	Controllo	ogni 2 mesi
01.01.05	Conduttori di protezione		
01.01.05.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</i> • Livello minimo della prestazione: La valutazione della resistenza alla corrosione viene definita con una prova di alcuni campioni posti in una camera a nebbia salina per un determinato periodo. Al termine della prova devono essere soddisfatti i criteri di valutazione previsti (aspetto dopo la prova, tempo impiegato per la prima corrosione, variazioni di massa, difetti riscontrabili, ecc.) secondo quanto stabilito dalla norma UNI ISO 9227. • Riferimenti normativi: D.Lgs. 9.4.2008, n. 81; Legge 1.3.1968, n. 186; CEI 64-8; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI S/423.		
01.01.05.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare con controlli a campione che i conduttori di protezione arrivino fino al nodo equipotenziale.</i>	Ispezione strumentale	ogni mese
01.01.30.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che i componenti (quali conduttori, ecc.) siano in buone condizioni. Verificare inoltre che siano in buone condizioni i serraggi dei bulloni.</i>	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.01.29.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che i componenti (quali connessioni, pozzetti, capicorda, ecc.) del sistema di dispersione siano in buone condizioni e non ci sia presenza di corrosione di detti elementi. Verificare inoltre la presenza dei cartelli indicatori degli schemi elettrici.</i>	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.01.29	Sistema di dispersione		
01.01.29.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</i> • Livello minimo della prestazione: Per garantire un'adeguata protezione occorre che i dispersori di terra rispettino i valori di V_s indicati dalla norma UNI di settore.		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	• Riferimenti normativi: D.Lgs. 9.4.2008, n. 81; Legge 1.3.1968, n. 186; CEI 64-8; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI S/423.		
01.01.30	Sistema di equipotenzializzazione		
01.01.30.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>Il sistema di equipotenzializzazione dell'impianto deve essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</i> • Livello minimo della prestazione: Per garantire un'adeguata protezione occorre che i conduttori equipotenziali principali e supplementari rispettino i valori di Vs indicati dalla norma UNI di settore. • Riferimenti normativi: D.Lgs. 9.4.2008, n. 81; Legge 1.3.1968, n. 186; CEI 64-8; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI S/423.		
01.01.33	Torri cilindriche in acciaio		
01.01.33.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>La torre deve essere realizzata in modo da contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</i> • Livello minimo della prestazione: Per la verifica della resistenza alla corrosione possono essere condotte prove in conformità a quanto previsto dalla normativa di settore. • Riferimenti normativi: D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; UNI EN ISO 1461.		
01.01.33.R02	Requisito: Resistenza meccanica <i>La torre deve essere realizzata in modo da non subire disaggregazioni se sottoposti all'azione di carichi accidentali.</i> • Livello minimo della prestazione: La torre deve essere realizzata e dimensionata in modo da sopportare i carichi previsti in fase di progetto (peso proprio, carichi accidentali, ecc.). • Riferimenti normativi: D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; UNI EN ISO 1461.		
01.01.36.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare le condizioni e la funzionalità delle strutture di sostegno verificando il fissaggio ed eventuali connessioni. Verificare che non ci siano fenomeni di corrosione in atto.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.01.33.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare le condizioni e la funzionalità delle strutture di sostegno verificando il fissaggio ed eventuali connessioni. Verificare che non ci siano fenomeni di corrosione in atto.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.01.36	Traliccio		
01.01.36.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>La torre e/o il traliccio devono essere realizzati in modo da contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</i> • Livello minimo della prestazione: Per la verifica della resistenza alla corrosione possono essere condotte prove in conformità a quanto previsto dalla normativa di settore. • Riferimenti normativi: D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; UNI EN ISO 1461.		
01.01.36.R02	Requisito: Resistenza meccanica <i>La torre e/o il traliccio devono essere realizzati in modo da non subire disaggregazioni se sottoposti all'azione di carichi accidentali.</i> • Livello minimo della prestazione: La torre e/o il traliccio devono essere realizzati e dimensionati in modo da sopportare i carichi previsti in fase di progetto (peso proprio, carichi accidentali, ecc.). • Riferimenti normativi: D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; UNI EN ISO 1461.		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.36.R03	Requisito: Resistenza al vento <i>La torre e/o il traliccio devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione del vento.</i> • Livello minimo della prestazione: Sono da effettuare le verifiche prescritte dalla normativa vigente seguendo i metodi di calcolo da essa previsti. L'azione del vento da considerare è quella prevista dal D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018 tenendo conto dell'altezza di installazione. • Riferimenti normativi: D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; UNI EN ISO 1461.		

01.02 - Impianto di messa a terra

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	Impianto di messa a terra		
01.02.R01	Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli elementi ed i materiali dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture.</i> • Livello minimo della prestazione: I dispersori per la presa di terra devono garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 Ohm per gli impianti utilizzatori a tensione fino a 1000 V. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine il dispersore deve presentare quella minore resistenza e sicurezza adeguata alle caratteristiche dell'impianto. • Riferimenti normativi: Legge 1.3.1968, n. 186; D.Lgs. 9.4.2008, n. 81; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.		
01.02.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare con controlli a campione che i conduttori di protezione arrivino fino al nodo equipotenziale.</i>	Ispezione strumentale	ogni mese
01.02.05.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che i componenti (quali conduttori, ecc.) siano in buone condizioni. Verificare inoltre che siano in buone condizioni i serraggi dei bulloni.</i>	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.02.04.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che i componenti (quali connessioni, pozzetti, capicorda, ecc.) del sistema di dispersione siano in buone condizioni e non ci sia presenza di corrosione di detti elementi. Verificare inoltre la presenza dei cartelli indicatori degli schemi elettrici.</i>	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.02.01	Conduttori di protezione		
01.02.01.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</i> • Livello minimo della prestazione: La valutazione della resistenza alla corrosione viene definita con una prova di alcuni campioni posti in una camera a nebbia salina per un determinato periodo. Al termine della prova devono essere soddisfatti i criteri di valutazione previsti (aspetto dopo la prova, tempo impiegato per la prima corrosione, variazioni di massa, difetti riscontrabili, ecc.) secondo quanto stabilito dalla norma tecnica di settore. • Riferimenti normativi: Legge 1.3.1968, n. 186; D.Lgs. 9.4.2008, n. 81; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.		
01.02.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare con controlli a campione che i conduttori di protezione arrivino fino al nodo equipotenziale.</i>	Ispezione strumentale	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.05.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che i componenti (quali conduttori, ecc.) siano in buone condizioni. Verificare inoltre che siano in buone condizioni i serraggi dei bulloni.</i>	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.02.04.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che i componenti (quali connessioni, pozzetti, capicorda, ecc.) del sistema di dispersione siano in buone condizioni e non ci sia presenza di corrosione di detti elementi. Verificare inoltre la presenza dei cartelli indicatori degli schemi elettrici.</i>	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.02.04	Sistema di dispersione		
01.02.04.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</i> • Livello minimo della prestazione: Per garantire un'adeguata protezione occorre che i dispersori di terra rispettino i valori di V_s indicati dalla norma tecnica di settore. • Riferimenti normativi: Legge 1.3.1968, n. 186; D.Lgs. 9.4.2008, n. 81; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.		
01.02.05	Sistema di equipotenzializzazione		
01.02.05.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>Il sistema di equipotenzializzazione dell'impianto di messa a terra deve essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</i> • Livello minimo della prestazione: Per garantire un'adeguata protezione occorre che i conduttori equipotenziali principali e supplementari rispettino i valori di V_s indicati dalla norma UNI di settore. • Riferimenti normativi: Legge 1.3.1968, n. 186; D.Lgs. 9.4.2008, n. 81; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.		

01.03 - Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03	Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche		
01.03.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>Gli elementi ed i materiali del sistema dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</i> • Livello minimo della prestazione: Il valore del potenziale al quale la velocità di corrosione diventa trascurabile viene definito potenziale di soglia di protezione V_s e varia da materiale a materiale. Per garantire un'adeguata protezione dalle scariche atmosferiche occorre che i materiali utilizzati rispettino i valori di V_s indicati dalla norma UNI EN 12954. • Riferimenti normativi: CEI 81-10/1; CEI 64-2, CEI EN 62305.		
01.03.04.C02	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che i componenti del sistema delle calate siano in buone condizioni. Verificare che siano indicati i valori di resistività del terreno.</i>	Ispezione a vista	ogni 2 anni
01.03.04.C01	Controllo: Controllo della tensione di passo <i>Verificare che i componenti del sistema siano in buone condizioni e che pertanto siano rispettati i valori della tensione di passo.</i>	Ispezione strumentale	ogni 2 anni
01.03.01.C02	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 2 anni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.01.C01	Verificare che i componenti del sistema delle calate siano in buone condizioni e che siano stati disposti ad interasse medio di 25 m. Controllo: Controllo degli ancoraggi delle calate Verificare che i componenti del sistema delle calate siano ben agganciati tra di loro, che i bulloni siano serrati e che vi siano gli anelli di collegamento.	Ispezione a vista	ogni 2 anni
01.03.R02	Requisito: Resistenza meccanica Gli elementi dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture per garantire la funzionalità dell'impianto. • Livello minimo della prestazione: I dispersori per la presa di terra devono garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 Ohm per gli impianti utilizzatori a tensione fino a 1000 V. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine il dispersore deve presentare quella minore resistenza e sicurezza adeguata alle caratteristiche dell'impianto. • Riferimenti normativi: CEI 81-10/1; CEI 64-2; CEI EN 62305.		
01.03.04.C02	Controllo: Controllo generale Verificare che i componenti del sistema delle calate siano in buone condizioni. Verificare che siano indicati i valori di resistività del terreno.	Ispezione a vista	ogni 2 anni
01.03.04.C01	Controllo: Controllo della tensione di passo Verificare che i componenti del sistema siano in buone condizioni e che pertanto siano rispettati i valori della tensione di passo.	Ispezione strumentale	ogni 2 anni
01.03.01.C02	Controllo: Controllo generale Verificare che i componenti del sistema delle calate siano in buone condizioni e che siano stati disposti ad interasse medio di 25 m.	Ispezione a vista	ogni 2 anni
01.03.01.C01	Controllo: Controllo degli ancoraggi delle calate Verificare che i componenti del sistema delle calate siano ben agganciati tra di loro, che i bulloni siano serrati e che vi siano gli anelli di collegamento.	Ispezione a vista	ogni 2 anni

01.04 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.02	Apparecchiatura di alimentazione		
01.04.02.R04	Requisito: Resistenza alla corrosione I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. • Livello minimo della prestazione: Il campione deve essere condizionato come segue: - temperatura: 40 +/- 2 °C; - umidità relativa: 93%; - durata: 21 giorni. Il campione deve essere portato gradualmente alla temperatura di condizionamento 40 +/- 2 °C, fino al raggiungimento della stabilità di temperatura per prevenire la formazione di condensa sul campione. Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-4.		
01.04.02.C01	Controllo: Controllo generale Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla apparecchiatura di alimentazione. Verificare la funzionalità delle spie luminose del pannello e dei fusibili di protezione.	Ispezione a vista	ogni 7 giorni
01.04.07.C01	Controllo: Controllo dispositivi	Ispezione a vista	ogni 3 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.27.C01	Verificare la corretta posizione dei contatti magnetici sulle porte e/o sulle finestre e che non ci siano fenomeni di corrosione. Verificare che il magnete coincida perfettamente sull'interruttore e che il braccetto sia ben ancorato al serramento. Controllo: Controllo dispositivi	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.97.C01	Verificare la corretta posizione dei contatti magnetici sulle porte e/o sulle finestre e che non ci siano fenomeni di corrosione. Verificare che il magnete coincida perfettamente sull'interruttore. Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.95.C01	Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti. Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.90.C01	Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti. Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.88.C01	Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti. Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.71.C02	Controllo dello stato generale dei naspi, dell'integrità delle connessioni ai rubinetti (verificare che non ci siano perdite) e che le tubazioni si svolgano in modo semplice senza creare difficoltà per l'utilizzo dei naspi. Controllo: Controllo generale naspi	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.58.C01	Controllare lo stato generale degli idranti verificando l'integrità delle flange, che i tappi siano ben serrati, che i dispositivi di manovra siano facilmente utilizzabili. Verificare lo stato delle guarnizioni di tenuta e della verniciatura. Controllo: Controllo generale idranti	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.57.C02	Controllare lo stato generale degli idranti verificando l'integrità delle flange, che i tappi siano ben serrati, che i dispositivi di manovra siano facilmente utilizzabili. Verificare lo stato delle guarnizioni di tenuta e della verniciatura. Controllo: Controllo generale idranti	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.57.C01	Effettuare un controllo dei meccanismi di apertura dei chiusini. Controllo: Controllo chiusini	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.56.C01	Controllare lo stato generale degli idranti verificando l'integrità delle flange, che i tappi siano ben serrati, che i dispositivi di manovra siano facilmente utilizzabili. Verificare lo stato delle guarnizioni di tenuta e della verniciatura. Controllo: Controllo generale idranti	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.05	Camera di analisi per condotte		
01.04.05.R01	Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura Le camere di analisi ed i relativi rivelatori devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura dei canali senza perciò compromettere il loro funzionamento. • Livello minimo della prestazione: La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica. Tale prova consiste nel posizionare il rivelatore (sempre collegato alla centrale di rivelazione) nella galleria del vento sottoponendolo ad un flusso sfavorevole e ad una temperatura di 23 +/- 5 °C. La temperatura viene gradualmente aumentata fino		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	a 50 °C. Dopo che il rivelatore è stato sottoposto alla prova per circa 1 ora si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-7/12.		
01.04.08.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.96.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.95.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.91.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.90.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.88.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.87.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.85.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.84.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.83.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.05.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.10	Centrale di controllo e segnalazione		
01.04.10.R07	Requisito: Resistenza meccanica I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture nelle condizioni prevedibili di impiego.		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	• Livello minimo della prestazione: Per verificare la resistenza meccanica devono essere utilizzate il procedimento e l'apparecchiatura di prova descritti nella norma tecnica. Gli urti devono essere diretti su tutte le superfici del campione che sono accessibili con livelli di accesso 1 senza particolari utensili. Devono essere inferti tre colpi con una energia d'urto pari a 0,5 +/- 0,04 J per ogni punto della superficie che è considerato suscettibile di provocare danneggiamenti o malfunzionamenti del campione. Durante il condizionamento, il campione deve essere controllato al fine di evidenziare che le tensioni in uscita siano entro le specifiche verificando che i risultati dei tre colpi non influenzino le serie successive. Dopo il periodo di riassetto deve essere verificata visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-2.		
01.04.07.C02	Controllo: Controllo centrale Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.	Ispezione a vista	ogni 7 giorni
01.04.10.C01	Controllo: Controllo generale Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.	Ispezione a vista	ogni 7 giorni
01.04.61.C01	Controllo: Controllo generale erogatori Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interassi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifici di scarica.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.62.C01	Controllo: Controllo generale erogatori Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interassi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifici di scarica.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.88.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.90.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.14.C01	Controllo: Controllo generale erogatori Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interassi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifici di scarica.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.94.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.95.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.12.C01	Controllo: Controllo generale erogatori Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interassi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifici di scarica.	Controllo a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.06.C01	Controllo: Controllo generale erogatori <i>Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interessi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.61.C03	Controllo: Controllo manovrabilità delle valvole <i>Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino.</i>	Controllo	ogni 12 mesi
01.04.61.C07	Controllo: Controllo tenuta valvole <i>Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.</i>	Registrazione	ogni 12 mesi
01.04.62.C03	Controllo: Controllo manovrabilità della valvole <i>Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino.</i>	Controllo	ogni 12 mesi
01.04.62.C07	Controllo: Controllo tenuta valvole <i>Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta</i>	Registrazione	ogni 12 mesi
01.04.06.C07	Controllo: Controllo tenuta valvole <i>Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.</i>	Registrazione	ogni 12 mesi
01.04.24.C06	Controllo: Controllo tenuta valvole <i>Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.</i>	Registrazione	ogni 12 mesi
01.04.12.C03	Controllo: Controllo manovrabilità della valvole <i>Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino.</i>	Controllo	ogni 12 mesi
01.04.12.C08	Controllo: Controllo tenuta valvole <i>Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta</i>	Registrazione	ogni 12 mesi
01.04.14.C03	Controllo: Controllo manovrabilità della valvole <i>Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino.</i>	Controllo	ogni 12 mesi
01.04.14.C07	Controllo: Controllo tenuta valvole <i>Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.</i>	Registrazione	ogni 12 mesi
01.04.15.C03	Controllo: Controllo manovrabilità della valvole <i>Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino.</i>	Controllo	ogni 12 mesi
01.04.15.C07	Controllo: Controllo tenuta valvole <i>Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta</i>	Registrazione	ogni 12 mesi
01.04.21.C02	Controllo: Controllo coibentazione <i>Verificare l'integrità delle coibentazioni controllandone lo spessore con eventuale ripristino.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.21.C03	Controllo: Controllo della manovrabilità valvole <i>Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino.</i>	Controllo	ogni 12 mesi
01.04.21.C05	Controllo: Controllo tenuta valvole <i>Controllare e regolare il serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventualmente sostituire gli organi di tenuta.</i>	Registrazione	ogni 12 mesi
01.04.24.C02	Controllo: Controllo manovrabilità delle valvole	Controllo	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.06.C03	Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si bloccino. Controllo: Controllo manovrabilità delle valvole Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si bloccino.	Controllo	ogni 12 mesi
01.04.11	Chiusure antincendio vetrate		
01.04.11.R01	Requisito: Resistenza agli urti Le chiusure antincendio vetrate dovranno essere in grado di sopportare urti che non debbono comprometterne la stabilità. • Livello minimo della prestazione: Le chiusure antincendio vetrate devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate nelle norme UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1158. • Riferimenti normativi: D.M. Interno 26.8.1992; D.L. 09.11.2004 n. 266; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158.		
01.04.12	Coibente per tubazioni in aerogel		
01.04.12.R01	Requisito: Reazione al fuoco I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio. • Livello minimo della prestazione: Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente. • Riferimenti normativi: UNI CEI EN ISO 13943		
01.04.13	Coibente per tubazioni in calcio silicato		
01.04.13.R01	Requisito: Reazione al fuoco I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio. • Livello minimo della prestazione: Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente. • Riferimenti normativi: UNI CEI EN ISO 13943		
01.04.14	Coibente per tubazioni in elastomeri espansi		
01.04.14.R01	Requisito: Reazione al fuoco I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio. • Livello minimo della prestazione: Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente. • Riferimenti normativi: UNI CEI EN ISO 13943		
01.04.15	Coibente per tubazioni in fibroceramica		
01.04.15.R01	Requisito: Reazione al fuoco I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio. • Livello minimo della prestazione: Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente. • Riferimenti normativi: UNI CEI EN ISO 13943		
01.04.16	Coibente per tubazioni in lana di roccia		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.16.R01	Requisito: Reazione al fuoco <i>I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio.</i> • Livello minimo della prestazione: Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente. • Riferimenti normativi: UNI CEI EN ISO 13943		
01.04.17	Coibente per tubazioni in polietilene espanso		
01.04.17.R01	Requisito: Reazione al fuoco <i>I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio.</i> • Livello minimo della prestazione: Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente. • Riferimenti normativi: UNI CEI EN ISO 13943		
01.04.18	Coibente per tubazioni in lana di vetro		
01.04.18.R01	Requisito: Reazione al fuoco <i>I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio.</i> • Livello minimo della prestazione: Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente. • Riferimenti normativi: UNI CEI EN ISO 13943		
01.04.19	Coibente per tubazioni in polistirene estruso (XPS)		
01.04.19.R01	Requisito: Reazione al fuoco <i>I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio.</i> • Livello minimo della prestazione: Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente. • Riferimenti normativi: UNI CEI EN ISO 13943		
01.04.20	Coibente per tubazioni in polistirolo (EPS)		
01.04.20.R01	Requisito: Reazione al fuoco <i>I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio.</i> • Livello minimo della prestazione: Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente. • Riferimenti normativi: UNI CEI EN ISO 13943		
01.04.21	Coibente per tubazioni in poliuretano espanso (PUR)		
01.04.21.R01	Requisito: Reazione al fuoco <i>I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio.</i> • Livello minimo della prestazione: Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente.		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Riferimenti normativi: UNI CEI EN ISO 13943		
01.04.22	Coibente per tubazioni in resine fenoliche espanse (FF)		
01.04.22.R01	Requisito: Reazione al fuoco <i>I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio.</i> - Livello minimo della prestazione: Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente. - Riferimenti normativi: UNI CEI EN ISO 13943		
01.04.23	Coibente per tubazioni in vetro cellulare		
01.04.23.R01	Requisito: Reazione al fuoco <i>I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio.</i> - Livello minimo della prestazione: Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente. - Riferimenti normativi: UNI CEI EN ISO 13943		
01.04.27	Contatti magnetici		
01.04.27.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>I contatti magnetici devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato.</i> - Livello minimo della prestazione: Devono essere garantiti i valori minimi riportati dalla normativa di settore. - Riferimenti normativi: CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-2; CEI 64-8; CEI 64-50.		
01.04.37	Estintori a polvere		
01.04.37.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Gli estintori, indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato, devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.</i> - Livello minimo della prestazione: Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più vicino intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono: - massimo + 1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa; - +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta; - il valore P (+ 20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar. - Riferimenti normativi: UNI EN ISO 7010.		
01.04.41.C01	Controllo: Controllo carica <i>Verifica che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.37.C01	Controllo: Controllo carica <i>Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.38.C01	Controllo: Controllo carica <i>Verifica che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.39.C01	Controllo: Controllo carica	Controllo a vista	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.40.C01	Verifica che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde. Controllo: Controllo carica	Controllo a vista	ogni mese
01.04.44.C01	Verifica che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde. Controllo: Controllo carica	Controllo a vista	ogni mese
01.04.45.C01	Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde. Controllo: Controllo carica	Controllo a vista	ogni mese
01.04.42.C01	Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde. Controllo: Controllo carica	Controllo a vista	ogni mese
01.04.43.C01	Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde. Controllo: Controllo carica	Controllo a vista	ogni mese
01.04.61.C01	Controllo: Controllo generale erogatori Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interassi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.61.C04	Controllo: Controllo pressioni di esercizio Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.61.C05	Controllo: Controllo serbatoi Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.61.C06	Controllo: Controllo tenuta serbatoi Verificare lo stato delle tenute, delle guarnizioni del passo d'uomo e delle altre aperture.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.62.C04	Controllo: Controllo pressioni di esercizio Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.62.C05	Controllo: Controllo serbatoi Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.62.C06	Controllo: Controllo tenuta serbatoi Verificare lo stato delle tenute, delle guarnizioni del passo d'uomo e delle altre aperture.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.62.C01	Controllo: Controllo generale erogatori Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interassi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.45.C04	Controllo: Controllo tenuta valvole Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.	Registrazione	ogni 6 mesi
01.04.71.C02	Controllo: Controllo generale nspi Controllo dello stato generale dei nspi, dell'integrità delle connessioni ai rubinetti (verificare che non ci siano perdite) e che le tubazioni si svolgano in modo semplice senza creare difficoltà per l'utilizzo dei nspi.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.43.C04	Controllo: Controllo tenuta valvole	Registrazione	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.06.C01	Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti. Controllo: Controllo generale erogatori Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interassi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.42.C04	Controllo: Controllo tenuta valvole Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.	Registrazione	ogni 6 mesi
01.04.41.C03	Controllo: Controllo tenuta valvole Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.	Registrazione	ogni 6 mesi
01.04.40.C03	Controllo: Controllo tenuta valvole Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.	Registrazione	ogni 6 mesi
01.04.39.C03	Controllo: Controllo tenuta valvole Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.	Registrazione	ogni 6 mesi
01.04.38.C03	Controllo: Controllo tenuta valvole Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.	Registrazione	ogni 6 mesi
01.04.37.C03	Controllo: Controllo tenuta valvole Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.	Registrazione	ogni 6 mesi
01.04.44.C04	Controllo: Controllo tenuta valvole Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.	Registrazione	ogni 6 mesi
01.04.14.C04	Controllo: Controllo pressioni di esercizio Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.24.C05	Controllo: Controllo tenuta serbatoi Verificare lo stato delle tenute, delle guarnizioni del passo d'uomo e delle altre aperture.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.24.C04	Controllo: Controllo serbatoi Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.24.C03	Controllo: Controllo pressioni di esercizio Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.15.C06	Controllo: Controllo tenuta serbatoi Verificare lo stato delle tenute, delle guarnizioni del passo d'uomo e delle altre aperture.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.15.C05	Controllo: Controllo serbatoi Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.15.C04	Controllo: Controllo pressioni di esercizio Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.15.C01	Controllo: Controllo generale erogatori Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interassi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.14.C06	Controllo: Controllo tenuta serbatoi Verificare lo stato delle tenute, delle guarnizioni del passo d'uomo e delle altre aperture.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.14.C05	Controllo: Controllo serbatoi	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.06.C04	Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti. Controllo: Controllo pressioni di esercizio Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.14.C01	Controllo: Controllo generale erogatori Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interassi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifici di scarica.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.12.C01	Controllo: Controllo generale erogatori Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interassi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifici di scarica.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.12.C06	Controllo: Controllo serbatoi Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.06.C05	Controllo: Controllo serbatoi Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.12.C04	Controllo: Controllo pressioni di esercizio Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.12.C07	Controllo: Controllo tenuta serbatoi Verificare lo stato delle tenute, delle guarnizioni del passo d'uomo e delle altre aperture.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.06.C06	Controllo: Controllo tenuta serbatoi Verificare lo stato delle tenute, delle guarnizioni del passo d'uomo e delle altre aperture.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.06.C03	Controllo: Controllo manovrabilità delle valvole Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino.	Controllo	ogni 12 mesi
01.04.24.C06	Controllo: Controllo tenuta valvole Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.	Registrazione	ogni 12 mesi
01.04.24.C02	Controllo: Controllo manovrabilità delle valvole Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino.	Controllo	ogni 12 mesi
01.04.20.C02	Controllo: Controllo tenuta Verificare la perfetta tenuta delle tubazioni e la funzionalità a di guarnizioni e giunti.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.20.C01	Controllo: Controllo generale Controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato delle tubazioni, ai giunti ed ai raccordi. Verificare il corretto funzionamento dei rubinetti.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.15.C07	Controllo: Controllo tenuta valvole Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta	Registrazione	ogni 12 mesi
01.04.14.C03	Controllo: Controllo manovrabilità della valvole Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino.	Controllo	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.15.C03	Controllo: Controllo manovrabilità della valvole <i>Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si bloccino.</i>	Controllo	ogni 12 mesi
01.04.12.C03	Controllo: Controllo manovrabilità della valvole <i>Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si bloccino.</i>	Controllo	ogni 12 mesi
01.04.14.C07	Controllo: Controllo tenuta valvole <i>Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.</i>	Registrazione	ogni 12 mesi
01.04.62.C03	Controllo: Controllo manovrabilità della valvole <i>Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si bloccino.</i>	Controllo	ogni 12 mesi
01.04.62.C07	Controllo: Controllo tenuta valvole <i>Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta</i>	Registrazione	ogni 12 mesi
01.04.61.C07	Controllo: Controllo tenuta valvole <i>Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.</i>	Registrazione	ogni 12 mesi
01.04.61.C03	Controllo: Controllo manovrabilità delle valvole <i>Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si bloccino.</i>	Controllo	ogni 12 mesi
01.04.12.C08	Controllo: Controllo tenuta valvole <i>Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta</i>	Registrazione	ogni 12 mesi
01.04.06.C07	Controllo: Controllo tenuta valvole <i>Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.</i>	Registrazione	ogni 12 mesi
01.04.37.R05	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</i> • Livello minimo della prestazione: Un estintore campione completo viene sottoposto per un periodo di 480 h alla prova di nebbia salina seguendo le modalità indicate dalla norma ISO 9227. <i>Al termine della prova devono essere soddisfatti i requisiti seguenti: - il funzionamento meccanico di tutti gli organi deve risultare inalterato; - la forza e/o l'energia di azionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa; - la durata di funzionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa; - l'eventuale indicatore di pressione deve mantenersi funzionante; - non deve esservi alcuna corrosione del metallo dell'estintore. Al termine della prova i campioni devono essere lavati accuratamente per asportarne i depositi di sale.</i> • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 7010; UNI EN ISO 9227.		
01.04.37.R06	Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i> • Livello minimo della prestazione: La prova (effettuata su 4 estintori almeno) va eseguita con un martello cilindrico di acciaio del peso di 4 kg e del diametro di 75 mm, a facce piane, che deve essere fatto cadere da un'altezza (minimo di 150 mm) pari a $H = M/20$ (metri) dove: M è la massa totale, espressa in chilogrammi, dell'intero estintore in funzionamento. L'estintore deve essere appoggiato su una superficie rigida e piana e deve essere caricato: - verticalmente, nella sua posizione normale; - orizzontalmente,		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	con il dispositivo di chiusura rivolto verso la superficie di appoggio. In ciascuna delle suddette posizioni, il dispositivo di chiusura deve essere direttamente caricato dal martello lasciato cadere dall'altezza H e nel punto di impatto stabilito dall'autorit à incaricata ad effettuare la prova. • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 7010.		
01.04.38	Estintori a schiuma		
01.04.38.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta Gli estintori indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi. • Livello minimo della prestazione: L'indicatore di pressione deve funzionare nell'intervallo di tolleranza di errore consentito. I materiali costruttivi dell'indicatore di pressione devono essere compatibili con le sostanze contenute (mezzo estinguente e gas ausiliario). Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al pi ù prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono: - massimo +1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione pi ù bassa; - +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione pi ù alta; - il valore P (+20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar. • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 7010.		
01.04.38.R05	Requisito: Resistenza alla corrosione Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. • Livello minimo della prestazione: Un estintore campione completo viene sottoposto per un periodo di 480 h alla prova di nebbia salina seguendo le modalit à indicate dalla norma ISO 9227. Al termine della prova devono essere soddisfatti i requisiti seguenti: - il funzionamento meccanico di tutti gli organi deve risultare inalterato; - la forza e/o l'energia di azionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa; - la durata di funzionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa; - l'eventuale indicatore di pressione deve mantenersi funzionante; - non deve esservi alcuna corrosione del metallo dell'estintore. Al termine della prova i campioni devono essere lavati accuratamente per asportarne i depositi di sale. • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 7010; UNI EN ISO 9227.		
01.04.38.R06	Requisito: Resistenza meccanica Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. • Livello minimo della prestazione: La prova (effettuata su 4 estintori almeno) deve essere eseguita come segue: un martello cilindrico di acciaio del peso di 4 kg e del diametro di 75 mm, a facce piane, deve essere fatto cadere da un'altezza (minimo di 150 mm) pari a $H = M/20$ (metri) dove M è la massa totale, espressa in chilogrammi, dell'intero estintore in funzionamento. L'estintore deve essere appoggiato su una superficie rigida e piana e deve essere caricato: - verticalmente, nella sua posizione normale; - orizzontalmente, con il dispositivo di chiusura rivolto verso la superficie di appoggio. In ciascuna delle suddette posizioni, il dispositivo di chiusura deve essere direttamente caricato dal martello lasciato cadere dall'altezza H e nel punto di impatto stabilito dall'autorit à incaricata ad effettuare la prova. • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 7010.		
01.04.39	Estintori ad acqua		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.39.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Gli estintori indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.</i> • Livello minimo della prestazione: L'indicatore di pressione deve funzionare nell'intervallo di tolleranza di errore consentito. I materiali costruttivi dell'indicatore di pressione devono essere compatibili con le sostanze contenute (mezzo estinguente e gas ausiliario). Tutte le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono: - massimo +1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa; - +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta; - il valore P (+20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è +0,5 bar. • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 7010.		
01.04.39.R05	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</i> • Livello minimo della prestazione: Un estintore campione completo viene sottoposto per un periodo di 480 h alla prova di nebbia salina seguendo le modalità indicate dalla norma ISO 9227. <i>Al termine della prova devono essere soddisfatti i requisiti seguenti: - il funzionamento meccanico di tutti gli organi deve risultare inalterato; - la forza e/o l'energia di azionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa; - la durata di funzionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa; - l'eventuale indicatore di pressione deve mantenersi funzionante; - non deve esservi alcuna corrosione del metallo dell'estintore. Al termine della prova i campioni devono essere lavati accuratamente per asportarne i depositi di sale.</i> • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 7010; UNI EN ISO 9227.		
01.04.39.R06	Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i> • Livello minimo della prestazione: La prova (effettuata su 4 estintori almeno) deve essere eseguita come segue: un martello cilindrico di acciaio del peso di 4 kg e del diametro di 75 mm, a facce piane, deve essere fatto cadere da un'altezza (minimo di 150 mm) pari a $H = M/20$ (metri) dove M è la massa totale, espressa in chilogrammi, dell'intero estintore in funzionamento. L'estintore deve essere appoggiato su una superficie rigida e piana e deve essere caricato: - verticalmente, nella sua posizione normale; - orizzontalmente, con il dispositivo di chiusura rivolto verso la superficie di appoggio. In ciascuna delle suddette posizioni, il dispositivo di chiusura deve essere direttamente caricato dal martello lasciato cadere dall'altezza H e nel punto di impatto stabilito dall'autorità incaricata ad effettuare la prova. • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 7010.		
01.04.40	Estintori ad anidride carbonica		
01.04.40.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Gli estintori indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato, devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.</i> • Livello minimo della prestazione: L'indicatore di pressione deve funzionare nell'intervallo di tolleranza di errore consentito. I materiali costruttivi dell'indicatore di pressione devono essere compatibili con le sostanze contenute (mezzo estinguente e gas ausiliario). Tutte le prove per accertare il controllo della tenuta		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Gli errori di lettura tollerati sono: - massimo +1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione p_i $\leq$ bassa; +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione p_i $\leq$ alta; il valore P (+20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato $\leq$ + 0,5 bar. • Riferimenti normativi: UNI 11280; UNI EN ISO 5923; UNI EN ISO 7010.		
01.04.40.R05	Requisito: Resistenza alla corrosione Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. • Livello minimo della prestazione: Un estintore campione completo viene sottoposto per un periodo di 480 h alla prova di nebbia salina seguendo le modalità indicate dalla norma ISO 9227. Al termine della prova devono essere soddisfatti i requisiti seguenti: - il funzionamento meccanico di tutti gli organi deve risultare inalterato; - la forza e/o l'energia di azionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa; - la durata di funzionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa; - l'eventuale indicatore di pressione deve mantenersi funzionante; - non deve esservi alcuna corrosione del metallo dell'estintore. Al termine della prova i campioni devono essere lavati accuratamente per asportarne i depositi di sale. • Riferimenti normativi: UNI 11280; UNI EN ISO 7010; UNI EN ISO 5923; UNI EN ISO 9227.		
01.04.40.R06	Requisito: Resistenza meccanica Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. • Livello minimo della prestazione: La prova (effettuata su 4 estintori almeno) deve essere eseguita come segue: un martello cilindrico di acciaio del peso di 4 kg e del diametro di 75 mm, a facce piane, deve essere fatto cadere da un'altezza (minimo di 150 mm) pari a $H = M/20$ (metri) dove M è la massa totale, espressa in chilogrammi, dell'intero estintore in funzionamento. L'estintore deve essere appoggiato su una superficie rigida e piana e deve essere caricato: - verticalmente, nella sua posizione normale; - orizzontalmente, con il dispositivo di chiusura rivolto verso la superficie di appoggio. In ciascuna delle suddette posizioni, il dispositivo di chiusura deve essere direttamente caricato dal martello lasciato cadere dall'altezza H e nel punto di impatto stabilito dall'autorità incaricata ad effettuare la prova. • Riferimenti normativi: UNI 11280; UNI EN ISO 5923; UNI EN ISO 7010.		
01.04.41	Estintori ad idrocarburi alogenati		
01.04.41.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta Gli estintori indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato, devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi. • Livello minimo della prestazione: L'indicatore di pressione deve funzionare nell'intervallo di tolleranza di errore consentito. I materiali costruttivi dell'indicatore di pressione devono essere compatibili con le sostanze contenute (mezzo estinguente e gas ausiliario). Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al p_i $\leq$ prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono: - massimo +1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione p_i $\leq$ bassa; +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione p_i $\leq$ alta; il valore P (+20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	errore massimo tollerato è +0,5 bar. • Riferimenti normativi: UNI 11280; UNI EN ISO 7010.		
01.04.41.R05	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</i> • Livello minimo della prestazione: Un estintore campione completo viene sottoposto per un periodo di 480 h alla prova di nebbia salina seguendo le modalità indicate dalla norma ISO 9227. <i>Al termine della prova devono essere soddisfatti i requisiti seguenti:- il funzionamento meccanico di tutti gli organi deve risultare inalterato;- la forza e/o l'energia di azionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;- la durata di funzionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;- l'eventuale indicatore di pressione deve mantenersi funzionante;- non deve esservi alcuna corrosione del metallo dell'estintore. Al termine della prova i campioni devono essere lavati accuratamente per asportarne i depositi di sale.</i> • Riferimenti normativi: UNI 11280; UNI EN ISO 7010.		
01.04.41.R06	Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i> • Livello minimo della prestazione: La prova (effettuata su 4 estintori almeno) deve essere eseguita come segue: un martello cilindrico di acciaio del peso di 4 kg e del diametro di 75 mm, a facce piane, deve essere fatto cadere da un'altezza (minimo di 150 mm) pari a $H = M/20$ (metri) dove M è la massa totale, espressa in chilogrammi, dell'intero estintore in funzionamento. L'estintore deve essere appoggiato su una superficie rigida e piana e deve essere caricato:- verticalmente, nella sua posizione normale;- orizzontalmente, con il dispositivo di chiusura rivolto verso la superficie di appoggio. In ciascuna delle suddette posizioni, il dispositivo di chiusura deve essere direttamente caricato dal martello lasciato cadere dall'altezza H e nel punto di impatto stabilito dall'autorità incaricata ad effettuare la prova. • Riferimenti normativi: UNI 11280; UNI EN ISO 7010.		
01.04.42	Estintori carrellati a polvere chimica		
01.04.42.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Gli estintori indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.</i> • Livello minimo della prestazione: Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono: - massimo +1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione p_i è bassa;- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione p_i è alta;- il valore P (+20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar. • Riferimenti normativi: UNI 11280; UNI EN ISO 7010.		
01.04.42.R05	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</i> • Livello minimo della prestazione: Un estintore campione completo viene sottoposto per un periodo di 480 h alla prova di nebbia salina seguendo le modalità indicate dalla norma ISO 9227. Al termine della prova i campioni devono essere lavati accuratamente per asportarne i depositi di sale e non devono		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	verificarsi fenomeni di corrosione. • Riferimenti normativi: UNI 11280; UNI EN ISO 7010; UNI EN ISO 9227.		
01.04.43	Estintori carrellati a schiuma		
01.04.43.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Gli estintori indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.</i> • Livello minimo della prestazione: Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più vicino intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono: - massimo +1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa; - +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta; - il valore P (+20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è +0,5 bar. • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 7010.		
01.04.43.R05	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</i> • Livello minimo della prestazione: Un estintore campione completo viene sottoposto per un periodo di 480 h alla prova di nebbia salina seguendo le modalità indicate dalla norma ISO 9227. Al termine della prova i campioni devono essere lavati accuratamente per asportarne i depositi di sale e non devono verificarsi fenomeni di corrosione. • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 7010; UNI EN ISO 9227.		
01.04.44	Estintori carrellati ad anidride carbonica		
01.04.44.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Gli estintori indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.</i> • Livello minimo della prestazione: Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più vicino intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono: - massimo +1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa; - +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta; - il valore P (+20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar. • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 7010; UNI EN 1866.		
01.04.44.R05	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</i> • Livello minimo della prestazione: Un estintore campione completo viene sottoposto per un periodo di 480 h alla prova di nebbia salina seguendo le modalità indicate dalla norma ISO 9227. Al termine della prova i campioni devono essere lavati accuratamente per asportarne i depositi di sale e non devono verificarsi fenomeni di corrosione. • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 7010; UNI EN ISO 9227; UNI EN 1866.		
01.04.45	Estintori carrellati ad idrocarburi alogenati		
01.04.45.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Gli estintori indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato, devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.</i>		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	• Livello minimo della prestazione: Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più vicino intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono: - massimo +1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa; - +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta; - il valore P (+20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar. • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 7010.		
01.04.45.R05	Requisito: Resistenza alla corrosione Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. • Livello minimo della prestazione: Un estintore campione completo viene sottoposto per un periodo di 480 h alla prova di nebbia salina seguendo le modalità indicate dalla norma ISO 9227. Al termine della prova i campioni devono essere lavati accuratamente per asportarne i depositi di sale e non devono verificarsi fenomeni di corrosione. • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 7010.		
01.04.46	Evacuatore a lamelle		
01.04.46.R02	Requisito: Resistenza al calore Gli evacuatori di fumo e di calore devono essere realizzati con materiali tali da avere un adeguato grado di resistenza se sottoposti a sbalzi di temperatura con successivo propagarsi di calore. • Livello minimo della prestazione: La resistenza al calore dei materiali costituenti gli EFC deve essere verificata in base prova descritta nella norma UNI 9494 ed eseguita su almeno due campioni. La prova risulta valida se alla fine gli EFC possono essere manualmente aperti, chiusi e richiusi senza difficoltà. Alla fine della prova deve essere rilasciato il certificato di prova con tutte le indicazioni seguite per la esecuzione della prova stessa. • Riferimenti normativi: UNI 8457; UNI 9177; UNI 9494; UNI EN 12101.		
01.04.46.R03	Requisito: Resistenza meccanica Gli evacuatori di fumo e calore devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. • Livello minimo della prestazione: Si verifica la capacità degli EFC di aprirsi e raggiungere entro 30 secondi la posizione di fine corsa utilizzando il proprio dispositivo di apertura che viene sottoposto durante la prova ad un carico di 500 N/m² e con una spinta del vento di 15 m/s nella direzione opposta a quella di apertura dell'EFC. L'EFC al termine della prova deve potersi chiudere manualmente senza impedimenti di sorta. • Riferimenti normativi: UNI 9494; UNI EN 12101.		
01.04.47	Evacuatori di fumo e di calore (EFC)		
01.04.47.R03	Requisito: Resistenza al calore Gli evacuatori di fumo e di calore devono essere realizzati con materiali tali da avere un adeguato grado di resistenza se sottoposti a sbalzi di temperatura con successivo propagarsi di calore.		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	• Livello minimo della prestazione: La resistenza al calore dei materiali costituenti gli EFC deve essere verificata in base prova descritta nella norma UNI 9494 ed eseguita su almeno due campioni. La prova risulta valida se alla fine gli EFC possono essere manualmente aperti, chiusi e richiusi senza difficoltà. Alla fine della prova deve essere rilasciato il certificato di prova con tutte le indicazioni seguite per la esecuzione della prova stessa. • Riferimenti normativi: UNI 8457.		
01.04.47.R04	Requisito: Resistenza meccanica Gli evacuatori di fumo e calore devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. • Livello minimo della prestazione: Si verifica la capacità degli EFC di aprirsi e raggiungere entro 30 secondi la posizione di fine corsa utilizzando il proprio dispositivo di apertura che viene sottoposto durante la prova ad un carico di 500 N/m² e con una spinta del vento di 15 m/s nella direzione opposta a quella di apertura dell'EFC. L'EFC al termine della prova deve potersi chiudere manualmente senza impedimenti di sorta. • Riferimenti normativi: UNI 9494.		
01.04.48	Evacuatore naturale di fumo e calore a lamelle curvo		
01.04.48.R01	Requisito: Resistenza al calore Gli evacuatori di fumo e di calore devono essere realizzati con materiali tali da avere un adeguato grado di resistenza se sottoposti a sbalzi di temperatura con successivo propagarsi di calore. • Livello minimo della prestazione: La resistenza al calore dei materiali costituenti gli EFC deve essere verificata in base alla prova descritta nella norma UNI 9494 ed eseguita su almeno due campioni. La prova risulta valida se alla fine gli EFC possono essere manualmente aperti, chiusi e richiusi senza difficoltà. Alla fine della prova deve essere rilasciato il certificato di prova con tutte le indicazioni seguite per la esecuzione della prova stessa. • Riferimenti normativi: UNI 8457; UNI 9177; UNI 9494; UNI EN 12101.		
01.04.51	Evacuatori di fumo e di calore per coperture		
01.04.51.R03	Requisito: Resistenza al calore Gli evacuatori di fumo e di calore devono essere realizzati con materiali tali da avere un adeguato grado di resistenza se sottoposti a sbalzi di temperatura con successivo propagarsi di calore. • Livello minimo della prestazione: La resistenza al calore dei materiali costituenti gli EFC deve essere verificata in base prova descritta nella norma UNI 9494 ed eseguita su almeno due campioni. La prova risulta valida se alla fine gli EFC possono essere manualmente aperti, chiusi e richiusi senza difficoltà. Alla fine della prova deve essere rilasciato il certificato di prova con tutte le indicazioni seguite per la esecuzione della prova stessa. • Riferimenti normativi: UNI 8457.		
01.04.52	Evacuatori di fumo e di calore per parete		
01.04.52.R02	Requisito: Resistenza al calore Gli evacuatori di fumo e di calore devono essere realizzati con materiali tali da avere un adeguato grado di resistenza se sottoposti a sbalzi di temperatura con successivo propagarsi di calore. • Livello minimo della prestazione: La resistenza al calore dei materiali costituenti gli EFC deve essere verificata in base prova descritta nella norma UNI 9494 ed eseguita su almeno due campioni. La prova risulta valida se alla fine gli EFC possono essere manualmente aperti, chiusi e richiusi senza difficoltà. Alla fine della prova deve essere rilasciato il certificato di prova con tutte le indicazioni seguite per la esecuzione della prova stessa. • Riferimenti normativi: UNI 8457.		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	fine della prova deve essere rilasciato il certificato di prova con tutte le indicazioni seguite per la esecuzione della prova stessa. • Riferimenti normativi: UNI 8457.		
01.04.53	Generatore aerosol ad incasso		
01.04.53.R02	Requisito: Resistenza alle temperature <i>Gli erogatori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse poich�� basano il loro funzionamento e sono progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare il gas estinguente.</i> • Livello minimo della prestazione: La verifica delle temperature di funzionamento va fatta verificando la conformit�� alle specifiche del fabbricante che devono essere riportate sulla targhetta o nel manuale di istruzioni del fabbricante. In caso di mancanza di detti dati, possono essere eseguite delle prove secondo le normative vigenti. • Riferimenti normativi: UNI ISO 15779.		
01.04.14.C01	Controllo: Controllo generale erogatori <i>Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interessi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.12.C01	Controllo: Controllo generale erogatori <i>Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interessi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.06.C01	Controllo: Controllo generale erogatori <i>Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interessi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.62.C01	Controllo: Controllo generale erogatori <i>Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interessi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.61.C01	Controllo: Controllo generale erogatori <i>Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interessi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.60.C03	Controllo: Controllo tenuta <i>Verificare che non ci siano perdite nelle tubazioni e in corrispondenza degli attacchi con gli erogatori. Controllare i manometri e tutti i serraggi delle tubazioni.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.60.C01	Controllo: Controllo carica erogatori <i>Verificare lo stato di carica degli erogatori controllando le bombole di accumulo con idonee strumentazioni.</i>	Ispezione strumentale	ogni 6 mesi
01.04.54	Griglia di aerazione REI		
01.04.54.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>I canali e le griglie devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi.</i> • Livello minimo della prestazione: I componenti degli impianti possono essere verificati per accertarne la capacit�� al controllo della tenuta secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente.		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	• Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37.		
01.04.56	Idranti a colonna soprasuolo		
01.04.56.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Gli idranti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in modo da assicurare la durata e la funzionalità a nel tempo.</i> • Livello minimo della prestazione: L'idrante deve essere sottoposto ad una pressione di 21 bar con l'otturatore della valvola chiuso. L'idrante non deve presentare perdite per almeno 3 minuti. • Riferimenti normativi: UNI 810; UNI 3740-12; UNI 7421; UNI 10779; UNI EN 14384.		
01.04.56.R03	Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli idranti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i> • Livello minimo della prestazione: La prova alla resistenza meccanica deve essere effettuata sull'idrante completamente assemblato (completo di tutti gli elementi quali valvole, otturatori, guarnizioni). Con l'otturatore della valvola completamente aperto sottoporre l'idrante ad una pressione idraulica di 24 bar: il corpo dell'idrante deve resistere per almeno tre minuti. L'idrante che abbia superato la prova di tenuta non deve inoltre presentare alcun segno di difetto. • Riferimenti normativi: UNI 810; UNI 3740-12; UNI 7421; UNI 10779; UNI EN 14384.		
01.04.57	Idranti a colonna sottosuolo		
01.04.57.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Gli idranti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in modo da assicurare la durata e la funzionalità a nel tempo.</i> • Livello minimo della prestazione: L'idrante deve essere sottoposto ad una pressione di 21 bar con l'otturatore della valvola chiuso. L'idrante non deve presentare perdite per almeno 3 minuti. • Riferimenti normativi: UNI 810; UNI EN 1092-2; UNI 3740-12; UNI 7421; UNI EN 14339.		
01.04.57.R03	Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli idranti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i> • Livello minimo della prestazione: La prova a resistenza deve essere effettuata sull'idrante completamente assemblato (completo di tutti gli elementi quali valvole, otturatori, guarnizioni). Con l'otturatore della valvola completamente aperto sottoporre l'idrante ad una pressione idraulica di 24 bar: il corpo dell'idrante deve resistere per almeno tre minuti. • Riferimenti normativi: UNI 810; UNI EN 1092-2; UNI 3740-12; UNI 7421; UNI EN 14339.		
01.04.58	Idranti a muro		
01.04.58.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Gli idranti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in modo da assicurare la durata e la funzionalità a nel tempo.</i> • Livello minimo della prestazione: L'idrante deve essere sottoposto ad una pressione di 21 bar con l'otturatore della valvola chiuso. L'idrante non deve presentare perdite per almeno 3 minuti. • Riferimenti normativi: UNI 810; UNI 3740-12; UNI 7421.		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.58.R03	Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli idranti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i> • Livello minimo della prestazione: La prova alla resistenza meccanica deve essere effettuata sull'idrante completamente assemblato (completo di tutti gli elementi quali valvole, otturatori, guarnizioni). Con l'otturatore della valvola completamente aperto sottoporre l'idrante ad una pressione idraulica di 24 bar: il corpo dell'idrante deve resistere per almeno tre minuti. L'idrante che abbia superato la prova di tenuta non deve inoltre presentare alcun segno di difetto. • Riferimenti normativi: UNI 810; UNI 3740-12; UNI 7421.		
01.04.60	Impianto di estinzione incendi a gas		
01.04.60.R02	Requisito: Resistenza alle temperature <i>Gli erogatori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse poich��� basano il loro funzionamento e sono progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare il gas estinguente.</i> • Livello minimo della prestazione: La verifica delle temperature di funzionamento va fatta verificando la conformit��� alle specifiche del fabbricante che devono essere riportate sulla targhetta o nel manuale di istruzioni del fabbricante. In caso di mancanza di detti dati, possono essere eseguite delle prove secondo le normative vigenti. • Riferimenti normativi: UNI 11280; UNI EN 1074-1; UNI EN ISO 5923; UNI EN 10255; UNI ISO 14520; UNI ISO/TS 13075; UNI/TS 11512; UNI ISO 15779.		
01.04.61	Impianto di spegnimento incendi a diluvio		
01.04.61.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Gli erogatori (progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare acqua) dell'impianto antincendio devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi in modo da assicurare la durata e la funzionalit��� nel tempo.</i> • Livello minimo della prestazione: Le prove per determinare la tenuta a determinate pressioni degli erogatori viene eseguita secondo la seguente modalit���: - si caricano gli erogatori con una pressione idrica crescente da 0 a 3 MPa in circa 30 secondi; quindi la massima pressione (3MPa) viene mantenuta per 3 minuti;- subito dopo la pressione viene riportata a 0 MPa e viene incrementata di circa 0,05 MPa e tale valore viene mantenuto per 15 secondi;- la pressione viene incrementata da 0,05 MPa a 1 MPa in un tempo di circa 10 secondi e tale valore viene mantenuto per 15 secondi.Al termine della prova si deve verificare l'assenza di perdite dall'erogatore. • Riferimenti normativi: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 54.		
01.04.61.R03	Requisito: Resistenza alle temperature <i>Gli erogatori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse poich��� basano il loro funzionamento e sono progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare acqua.</i> • Livello minimo della prestazione: La prova per determinare la capacit��� di resistenza alle temperature degli erogatori viene eseguita nel modo seguente: l'erogatore viene riscaldato per 15 minuti in un forno alla temperatura di 800���C; successivamente viene estratto dal forno ed immerso in un liquido alla temperatura di circa 20���C. L'erogatore al termine della prova non deve mostrare ne deformazioni ne rotture.		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	• Riferimenti normativi: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 54.		
01.04.61.R04	Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli erogatori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i> • Livello minimo della prestazione: Per verificare la resistenza meccanica degli erogatori si sottopongono gli stessi alla prova detta del colpo d'ariete. Si effettua lo spurgo dell'aria dall'erogatore e successivamente si sottopongono gli erogatori a 3000 cicli di pressione da 0,4 a 2,5 MPa registrando le variazioni di pressioni. Al termine delle operazioni gli erogatori non devono presentare perdite d'acqua o qualsiasi danno e devono entrare in funzione ad una pressione di 0,035 MPa. • Riferimenti normativi: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 54.		
01.04.62	Impianto di spegnimento incendi a sprinkler		
01.04.62.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Gli erogatori (progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare acqua) dell'impianto antincendio devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi di alimentazione in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.</i> • Livello minimo della prestazione: Le prove per determinare la tenuta a determinate pressioni degli erogatori viene eseguita secondo la seguente modalità: - si caricano gli erogatori con una pressione idrica crescente da 0 a 3 MPa in circa 30 secondi; quindi la massima pressione (3MPa) viene mantenuta per 3 minuti;- subito dopo la pressione viene riportata a 0 MPa e viene incrementata di circa 0,05 MPa e tale valore viene mantenuto per 15 secondi;- la pressione viene incrementata da 0,05 MPa a 1 MPa in un tempo di circa 10 secondi e tale valore viene mantenuto per 15 secondi. Al termine della prova si deve verificare l'assenza di perdite dall'erogatore. • Riferimenti normativi: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.		
01.04.62.R03	Requisito: Resistenza alle temperature <i>Gli erogatori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse poiché è basano il loro funzionamento e sono progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare acqua.</i> • Livello minimo della prestazione: La prova per determinare la capacità di resistenza alle temperature degli erogatori viene eseguita nel modo seguente: l'erogatore viene riscaldato per 15 minuti in un forno alla temperatura di 800 °C; successivamente viene estratto dal forno ed immerso in un liquido alla temperatura di circa 20 °C. L'erogatore al termine della prova non deve mostrare né deformazioni né rotture. • Riferimenti normativi: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.		
01.04.62.R04	Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli erogatori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i> • Livello minimo della prestazione: Per verificare la resistenza meccanica degli erogatori si sottopongono gli stessi alla prova detta del colpo d'ariete. Si effettua lo spurgo dell'aria dall'erogatore e successivamente si sottopongono gli erogatori a 3000 cicli di pressione da 0,4 a 2,5 MPa registrando le variazioni di pressioni. Al termine delle operazioni gli erogatori non devono presentare perdite d'acqua o qualsiasi danno e devono entrare in		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	funzione ad una pressione di 0,035 MPa. • Riferimenti normativi: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.		
01.04.63	Impianto spegnimento ad aerosol		
01.04.63.R02	Requisito: Resistenza alle temperature <i>Gli erogatori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse poiché è basano il loro funzionamento e sono progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare il gas estinguente.</i> • Livello minimo della prestazione: La verifica delle temperature di funzionamento va fatta verificando la conformità alle specifiche del fabbricante che devono essere riportate sulla targhetta o nel manuale di istruzioni del fabbricante. In caso di mancanza di detti dati, possono essere eseguite delle prove secondo le normative vigenti. • Riferimenti normativi: UNI 11280; UNI ISO 15779.		
01.04.71	Naspi		
01.04.71.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>I naspi devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi di alimentazione, in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.</i> • Livello minimo della prestazione: La prova per la verifica della resistenza alla tenuta va eseguita nel seguente modo: aumentare la pressione in un intervallo di tempo di circa 60 s fino al valore della pressione di collaudo specificato nel prospetto 3. Mantenere la per 305 +/- 5 s. Riabbassare la pressione (in circa 10 s). Ripetere il ciclo altre due volte. Esaminare che non ci siano perdite. Verificare che per i diametri nominali della tubazione (19 mm, 25 mm, 33 mm) i valori ottenuti con quelli riportati in detta tabella (valori della pressione di esercizio (espressi in MPa), della pressione di collaudo e quella minima di rottura). • Riferimenti normativi: UNI EN 671-1; UNI EN 15182.		
01.04.71.R03	Requisito: Resistenza a manovre e sforzi d'uso <i>I naspi ed i relativi accessori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.</i> • Livello minimo della prestazione: Per la verifica della resistenza agli sforzi d'uso si esegue la seguente prova: collocare una piastra di acciaio di 100 mm x 25 mm in posizione centrale tra i due dischi della bobina e montare un martello cilindrico d'acciaio del diametro di 125 mm e di massa 25 +/- 0,1 kg su delle guide in modo che possa liberamente cadere da una altezza di 300 +/- 5 mm per urtare la piastra di acciaio a metà della luce tra i due dischi. Esaminare la bobina e le giunzioni della tubazione all'entrata e all'uscita della bobina per accertare eventuali danneggiamenti. Eseguita la prova srotolare completamente la tubazione ed applicare un carico statico di 75 kg per mezzo di un dispositivo fissato alla tubazione a 500 mm dall'uscita della bobina per un tempo di 5 min. Esaminare la bobina e le giunzioni della tubazione all'entrata ed all'uscita della bobina per accertare eventuali danneggiamenti. • Riferimenti normativi: UNI EN 671-1; UNI EN 15182.		
01.04.71.R04	Requisito: Resistenza meccanica <i>I naspi devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i> • Livello minimo della prestazione: Per eseguire la prova di resistenza meccanica collocare il naspo antincendio con la tubazione di lunghezza massima su un sostegno fisso ad una altezza di 1,5 m sopra un pavimento di calcestruzzo ed a		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	temperatura ambiente 20 +/- 5 °C. Riempire interamente d'acqua la bobina e sottoporla alla pressione massima di esercizio indicata nel prospetto 3 della norma UNI 671-1. Per la prova di rotazione disporre il naspo con la tubazione avvolta sulla bobina. Far ruotare la bobina per 3000 giri alla velocità di 30 giri/min. Per i naspi antincendio automatici invertire il senso di rotazione (orario-antiorario) ogni 25 giri. Per la prova di snodabilità dei naspi far ruotare il naspo 1000 volte da 0° (posizione chiusa) all'angolo massimo di snodabilità e comunque non oltre i 180°, alla velocità nominale di 1 rotazione ogni 4 s. Per la prova di srotolamento usare un dinamometro per misurare le seguenti forze: - forza per iniziare la rotazione della bobina;- forza massima per iniziare la rotazione della bobina tirando orizzontalmente attraverso la guida di scorrimento;- forza massima per srotolare l'intera tubazione su un pavimento di calcestruzzo. Per la prova di frenatura dinamica srotolare di circa 5 m la tubazione alla velocità di circa 1 m/s. Fermarsi e verificare che la rotazione della bobina si arresti nel limite di un giro. • Riferimenti normativi: UNI EN 671-1; UNI EN 15182.		
01.04.83	Rivelatore a laser		
01.04.83.R04	Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura <i>I rivelatori di fumo devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza per ciò compromettere il loro funzionamento.</i> • Livello minimo della prestazione: La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica. Tale prova consiste nel posizionare il rivelatore (sempre collegato alla centrale di rivelazione) nella galleria del vento sottoponendolo ad un flusso sfavorevole e ad una temperatura di 23 +/- 5 °C. La temperatura viene gradualmente aumentata fino a 50 °C. Dopo che il rivelatore è stato sottoposto alla prova per circa 1 ora si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-7/12.		
01.04.83.R07	Requisito: Resistenza meccanica <i>I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i> • Livello minimo della prestazione: Nessun allarme né segnale di guasto deve essere emesso nella fase di condizionamento o nei 2 min seguenti la prova. • Riferimenti normativi: UNI 9795; UNI EN 54-7.		
01.04.84	Rivelatore ad aspirazione (ASD)		
01.04.84.R01	Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura <i>Le camere di analisi ed i relativi rivelatori devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura dei canali senza per ciò compromettere il loro funzionamento.</i> • Livello minimo della prestazione: La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica. Tale prova consiste nel posizionare il rivelatore (sempre collegato alla centrale di rivelazione) nella galleria del vento sottoponendolo ad un flusso sfavorevole e ad una temperatura di 23 +/- 5 °C. La temperatura viene gradualmente aumentata fino a 50 °C. Dopo che il rivelatore è stato sottoposto alla prova per circa 1 ora si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-7/12.		
01.04.85	Rivelatore lineare		
01.04.85.R04	Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	<i>I rivelatori di fumo devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza per ciò compromettere il loro funzionamento.</i> • Livello minimo della prestazione: La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica. Tale prova consiste nel posizionare il rivelatore (sempre collegato alla centrale di rivelazione) nella galleria del vento sottoponendolo ad un flusso sfavorevole e ad una temperatura di 23 +/- 5 °C. La temperatura viene gradualmente aumentata fino a 50 °C. Dopo che il rivelatore è stato sottoposto alla prova per circa 1 ora si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-7/12.		
01.04.85.R07	Requisito: Resistenza meccanica <i>I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i> • Livello minimo della prestazione: Nessun allarme né segnale di guasto deve essere emesso nella fase di condizionamento o nei 2 min seguenti la prova. • Riferimenti normativi: UNI 9795; UNI EN 54-7.		
01.04.87	Rivelatori di allagamento		
01.04.87.R01	Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura <i>I rivelatori devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura senza per ciò compromettere il loro funzionamento.</i> • Livello minimo della prestazione: La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica. • Riferimenti normativi: ETSI EN301 489-3; ETSI EN300 220-3.		
01.04.88	Rivelatori di calore		
01.04.88.R01	Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura <i>I rivelatori di calore devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza per ciò compromettere il loro funzionamento.</i> • Livello minimo della prestazione: La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica. Tale prova consiste nel posizionare 2 rivelatori (sempre collegati alla centrale di rivelazione) nella galleria del vento sottoponendoli ad un flusso sfavorevole e ad una temperatura ambiente compresa tra 15 e 25 °C per circa 1 ora. Al termine della prova i rivelatori vengono trasferiti in una cella frigo ad una temperatura di -20 °C per un tempo di circa 1 ora per consentire agli stessi di stabilizzarsi. Alla fine della prova il valore della soglia di risposta deve essere confrontato con quanto riportato nella norma UNI EN 54-5 all'appendice H. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-5.		
01.04.88.R02	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>I rivelatori di calore devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</i> • Livello minimo della prestazione: I rivelatori, collegati alla relativa centrale di rivelazione, vengono montati su una piastra orizzontale e posizionati sopra una vaschetta contenente acqua in modo tale che la parte inferiore del rivelatore sia posizionato ad una altezza di 25-50 mm al di sopra del livello dell'acqua. Il rivelatore viene mantenuto in questa posizione per tutto il necessario all'espletamento della prova che può protrarsi per 8 giorni. Alla fine della stessa i valori riscontrati devono essere conformi a quelli previsti dall'Appendice E della norma UNI EN 54-5.		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	• Riferimenti normativi: UNI EN 54-5.		
01.04.88.R04	Requisito: Resistenza meccanica <i>I rivelatori di calore devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i> • Livello minimo della prestazione: I rivelatori devono essere montati, tramite i propri elementi di fissaggio, su un supporto orizzontale e collegati alla centrale di controllo e segnalazione; devono essere caricati con un martello di alluminio (di 76 mm di larghezza, 50 mm di altezza e 94 mm di lunghezza) del peso di 2,7 J applicato orizzontalmente e ad una velocità di 1,8 +/- 0,15 m/s. Alla fine della prova il valore della soglia di risposta deve essere confrontato con quanto riportato nella norma UNI EN 54-5 all'appendice C. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-5.		
01.04.90	Rivelatori di fumo		
01.04.90.R02	Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura <i>I rivelatori di fumo devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza per questo compromettere il loro funzionamento.</i> • Livello minimo della prestazione: La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica. Tale prova consiste nel posizionare il rivelatore (sempre collegato alla centrale di rivelazione) nella galleria del vento sottoponendolo ad un flusso sfavorevole e ad una temperatura di 23 +/- 5 °C. La temperatura viene gradualmente aumentata fino a 50 °C. Dopo che il rivelatore è stato sottoposto alla prova per circa 1 ora si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-7/12; UNI 11497.		
01.04.90.R06	Requisito: Resistenza meccanica <i>I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i> • Livello minimo della prestazione: Il rivelatore deve essere montato, tramite i suoi elementi di fissaggio, su un supporto orizzontale e collegato alla centrale di controllo e segnalazione; deve essere caricato con un martello di alluminio del peso di 1,9 +/- 0,1 J applicato orizzontalmente e ad una velocità di 1,5 +/- 0,125 m/s. Dopo la prova il rivelatore deve essere lasciato a riposo per circa 1 minuto; successivamente deve essere scollegato dalla centrale e trasferito nella galleria del vento. Alla fine della prova il valore della soglia di risposta deve essere confrontato con quanto riportato nella norma UNI EN 54-7 all'appendice B. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-7/12; UNI 11497.		
01.04.91	Rivelatori di fumo analogici		
01.04.91.R03	Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura <i>I rivelatori di fumo devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza per ciò compromettere il loro funzionamento.</i> • Livello minimo della prestazione: La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica. Tale prova consiste nel posizionare il rivelatore (sempre collegato alla centrale di rivelazione) nella galleria del vento sottoponendolo ad un flusso sfavorevole e ad una temperatura di 23 +/- 5 °C. La temperatura viene gradualmente aumentata fino a 50 °C. Dopo che il rivelatore è stato sottoposto alla prova per circa 1 ora si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-7/12; UNI 11497.		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.91.R06	Requisito: Resistenza meccanica <i>I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i> • Livello minimo della prestazione: Nessun allarme né segnale di guasto deve essere emesso nella fase di condizionamento o nei 2 minuti seguenti la prova. • Riferimenti normativi: UNI 9795; UNI EN 54-7; UNI 11497.		
01.04.94	Rivelatori di monossido di carbonio		
01.04.94.R03	Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura <i>I rivelatori di monossido di carbonio devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza perciò compromettere il loro funzionamento.</i> • Livello minimo della prestazione: Quando viene esposto alle miscele CO-aria l'apparecchio deve fornire un allarme in accordo con le condizioni di tabella 3 della norma UNI CEI 70032. L'apparecchio deve rientrare dallo stato di allarme, dopo riarmo manuale, se necessario, entro 6 min di esposizione all'aria pulita. • Riferimenti normativi: UNI CEI 70032.		
01.04.94.R04	Requisito: Resistenza meccanica <i>I rivelatori di monossido di carbonio devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i> • Livello minimo della prestazione: Al termine della prova non devono essere presenti cedimenti o deformazioni che possano inficiare la funzionalità dell'apparato. • Riferimenti normativi: UNI CEI 70032.		
01.04.96	Rivelatori ottici di fumo convenzionali		
01.04.96.R04	Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura <i>I rivelatori di fumo devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza per ciò compromettere il loro funzionamento.</i> • Livello minimo della prestazione: La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica. Tale prova consiste nel posizionare il rivelatore (sempre collegato alla centrale di rivelazione) nella galleria del vento sottoponendolo ad un flusso sfavorevole e ad una temperatura di 23 +/- 5 °C. La temperatura viene gradualmente aumentata fino a 50 °C. Dopo che il rivelatore è stato sottoposto alla prova per circa 1 ora si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-7/12.		
01.04.96.R07	Requisito: Resistenza meccanica <i>I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i> • Livello minimo della prestazione: Nessun allarme né segnale di guasto deve essere emesso nella fase di condizionamento o nei 2 min seguenti la prova. • Riferimenti normativi: UNI 9795; UNI EN 54-7.		
01.04.97	Rivelatori velocimetri (di calore)		
01.04.97.R01	Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura <i>I rivelatori di calore devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza perciò compromettere il loro funzionamento.</i>		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	• Livello minimo della prestazione: La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica. Tale prova consiste nell'esporre 2 rivelatori (sempre collegati alla centrale di rivelazione) ad una temperatura ambiente compresa tra 15 °C e 25 °C per circa 1 ora. Al termine della prova i rivelatori vengono trasferiti in una cella frigo ad una temperatura di -20 °C per un tempo di circa 1 ora per consentire agli stessi di stabilizzarsi. Alla fine della prova il valore della soglia di risposta deve essere confrontato con quanto riportato nella norma UNI EN 54-6 all'Appendice B. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-5.		
01.04.97.R02	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>I rivelatori di calore devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</i> • Livello minimo della prestazione: I rivelatori vengono montati su una piastra orizzontale e posizionati sopra una vaschetta contenente una composizione di acidi in modo tale che la parte inferiore del rivelatore sia posizionato ad una altezza di 25-50 mm al di sopra del livello dell'acqua. Il rivelatore viene mantenuto in questa posizione per un tempo che varia dai 4 ai 16 giorni. Alla fine della stessa i valori riscontrati devono essere conformi a quelli previsti dall'Appendice B della norma UNI EN 54-6. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-5.		
01.04.00	Sensore antiallagamento		
01.04.00.R01	Requisito: Resistenza meccanica <i>I sensori antiallagamento devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i> • Livello minimo della prestazione: Nessun allarme né segnale di guasto deve essere emesso nella fase di condizionamento nei tempi indicati dal costruttore. • Riferimenti normativi: CEI 20; CEI 64.		
01.04.08	Sistema di aspirazione ASD		
01.04.08.R02	Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura <i>Il sistema di aspirazione deve essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza perciò compromettere il loro funzionamento.</i> • Livello minimo della prestazione: La capacità di resistere a sbalzi di temperatura del sistema di aspirazione viene misurata con una prova specifica. Tale prova consiste nel posizionare il rivelatore (sempre collegato alla centrale di rivelazione) nella galleria del vento sottoponendolo ad un flusso sfavorevole e ad una temperatura di 23 +/- 5 °C. La temperatura viene gradualmente aumentata fino a 50 °C. Dopo che il rivelatore è stato sottoposto alla prova per circa 1 ora si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-7/12.		
01.04.12	Sistema sprinkler a preazione		
01.04.12.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Gli erogatori (progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare acqua) dell'impianto antincendio devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi di alimentazione in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.</i> • Livello minimo della prestazione: Le prove per determinare la tenuta a determinate pressioni degli erogatori viene eseguita secondo la seguente modalità: - si caricano gli erogatori con una pressione idrica crescente da 0 a 3 MPa in circa 30 secondi; quindi la massima pressione (3MPa) viene mantenuta per 3 minuti;- subito dopo la pressione viene		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	riportata a 0 MPa e viene incrementata di circa 0,05 MPa e tale valore viene mantenuto per 15 secondi;- la pressione viene incrementata da 0,05 MPa a 1 MPa in un tempo di circa 10 secondi e tale valore viene mantenuto per 15 secondi.Al termine della prova si deve verificare l'assenza di perdite dall'erogatore. • Riferimenti normativi: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.		
01.04.12.R03	Requisito: Resistenza meccanica Gli erogatori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. • Livello minimo della prestazione: Per verificare la resistenza meccanica degli erogatori si sottopongono gli stessi alla prova detta del colpo d'ariete. Si effettua lo spurgo dell'aria dall'erogatore e successivamente si sottopongono gli erogatori a 3000 cicli di pressione da 0,4 a 2,5 MPa registrando le variazioni di pressioni. Al termine delle operazioni gli erogatori non devono presentare perdite d'acqua o qualsiasi danno e devono entrare in funzione ad una pressione di 0,035 MPa. • Riferimenti normativi: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.		
01.04.14	Sistemi sprinkler a secco		
01.04.14.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta Gli erogatori (progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare acqua) dell'impianto antincendio devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi di alimentazione in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo. • Livello minimo della prestazione: Le prove per determinare la tenuta a determinate pressioni degli erogatori viene eseguita secondo la seguente modalità: - si caricano gli erogatori con una pressione idrica crescente da 0 a 3 MPa in circa 30 secondi; quindi la massima pressione (3MPa) viene mantenuta per 3 minuti;- subito dopo la pressione viene riportata a 0 MPa e viene incrementata di circa 0,05 MPa e tale valore viene mantenuto per 15 secondi;- la pressione viene incrementata da 0,05 MPa a 1 MPa in un tempo di circa 10 secondi e tale valore viene mantenuto per 15 secondi.Al termine della prova si deve verificare l'assenza di perdite dall'erogatore. • Riferimenti normativi: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.		
01.04.14.R03	Requisito: Resistenza meccanica Gli erogatori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. • Livello minimo della prestazione: Per verificare la resistenza meccanica degli erogatori si sottopongono gli stessi alla prova detta del colpo d'ariete. Si effettua lo spurgo dell'aria dall'erogatore e successivamente si sottopongono gli erogatori a 3000 cicli di pressione da 0,4 a 2,5 MPa registrando le variazioni di pressioni. Al termine delle operazioni gli erogatori non devono presentare perdite d'acqua o qualsiasi danno e devono entrare in funzione ad una pressione di 0,035 MPa. • Riferimenti normativi: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.		
01.04.15	Sistemi sprinkler ad umido		
01.04.15.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Gli erogatori (progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare acqua) dell'impianto antincendio devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi di alimentazione in modo da assicurare la durata e la funzionalità a nel tempo. • Livello minimo della prestazione: Le prove per determinare la tenuta a determinate pressioni degli erogatori viene eseguita secondo la seguente modalità: - si caricano gli erogatori con una pressione idrica crescente da 0 a 3 MPa in circa 30 secondi; quindi la massima pressione (3MPa) viene mantenuta per 3 minuti;- subito dopo la pressione viene riportata a 0 MPa e viene incrementata di circa 0,05 MPa e tale valore viene mantenuto per 15 secondi;- la pressione viene incrementata da 0,05 MPa a 1 MPa in un tempo di circa 10 secondi e tale valore viene mantenuto per 15 secondi.Al termine della prova si deve verificare l'assenza di perdite dall'erogatore. • Riferimenti normativi: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.		
01.04.15.R03	Requisito: Resistenza meccanica Gli erogatori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. • Livello minimo della prestazione: Per verificare la resistenza meccanica degli erogatori si sottopongono gli stessi alla prova detta del colpo d'ariete. Si effettua lo spurgo dell'aria dall'erogatore e successivamente si sottopongono gli erogatori a 3000 cicli di pressione da 0,4 a 2,5 MPa registrando le variazioni di pressioni. Al termine delle operazioni gli erogatori non devono presentare perdite d'acqua o qualsiasi danno e devono entrare in funzione ad una pressione di 0,035 MPa. • Riferimenti normativi: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.		
01.04.20	Tubazioni al carbonio		
01.04.20.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione in modo da assicurare la durata e la funzionalità a dell'impianto. • Livello minimo della prestazione: La capacità di tenuta delle tubazioni può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità a ed i tempi previsti dalla norma UNI di settore. • Riferimenti normativi: UNI EN 10216; UNI EN 10255.		
01.04.21	Tubazioni in acciaio zincato		
01.04.21.R03	Requisito: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature Le tubazioni e gli elementi accessori dell'impianto antincendio devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse. Per tale scopo possono essere dotati di adeguati rivestimenti. • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. Possono essere utilizzati rivestimenti per le tubazioni quali cemento, smalto bituminoso, vernice bituminosa, resine epossidiche, materie plastiche ecc.. • Riferimenti normativi: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54; UNI EN 15889.		
01.04.21.R04	Requisito: Resistenza meccanica Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti dell'impianto antincendio devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	• Livello minimo della prestazione: La prova a trazione a temperatura ambiente deve essere effettuata secondo le modalità indicate dalla norma UNI EN 10002 per determinare il carico di rottura R_m, lo snervamento R_e e l'allungamento percentuale A. • Riferimenti normativi: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54; UNI EN 15889.		
01.04.24	Valvola a diluvio		
01.04.24.R01	Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli idranti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i> • Livello minimo della prestazione: La prova alla resistenza meccanica deve essere effettuata sull'idrante completamente assemblato (completo di tutti gli elementi quali valvole, otturatori, guarnizioni). Con l'otturatore della valvola completamente aperto sottoporre l'idrante ad una pressione idraulica di 24 bar: il corpo dell'idrante deve resistere per almeno tre minuti. L'idrante che abbia superato la prova di tenuta non deve inoltre presentare alcun segno di difetto. • Riferimenti normativi: UNI 810; UNI 3740; UNI 7421; UNI EN 14384.		
01.04.31	Ventilatori naturali a labirinto		
01.04.31.R01	Requisito: Resistenza al calore <i>I ventilatori devono essere realizzati con materiali tali da avere un adeguato grado di resistenza se sottoposti a sbalzi di temperatura con successivo propagarsi di calore.</i> • Livello minimo della prestazione: La resistenza al calore dei materiali costituenti gli EFC deve essere verificata in base prova descritta nella norma UNI 9494 ed eseguita su almeno due campioni. La prova risulta valida se alla fine gli EFC possono essere manualmente aperti, chiusi e richiusi senza difficoltà. Alla fine della prova deve essere rilasciato il certificato di prova con tutte le indicazioni seguite per la esecuzione della prova stessa. • Riferimenti normativi: UNI 8457; UNI 9177; UNI 9494; UNI EN 12101.		

01.05 - Strade

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.12	Pavimentazione stradale in lastricati prefabbricati		
01.05.12.R02	Requisito: Resistenza alla compressione <i>I lastricati dovranno produrre una adeguata resistenza alla compressione.</i> • Livello minimo della prestazione: Secondo la norma UNI EN 1338, il valore della resistenza a compressione (convenzionale) dovrà essere $R_{cc} \geq 50 \text{ N/mm}^2$ per singoli masselli e $R_{cc} \geq 60 \text{ N/mm}^2$ rispetto alla media dei provini campione. • Riferimenti normativi: UNI EN 1338.		
01.05.12.C01	Controllo: Controllo della pavimentazione <i>Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riconferma di eventuali anomalie (depositi, fessurazioni, ecc.).</i>	Controllo	ogni mese

01.06 - Opere di fondazioni profonde

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06	Opere di fondazioni profonde		
01.06.R05	Requisito: Resistenza meccanica <i>Le opere di fondazioni profonde dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).</i> • Livello minimo della prestazione: Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. • Riferimenti normativi: Legge 5.11.1971, n. 1086; Legge 2.2.1974, n. 64; D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; UNI 8290-2; UNI EN 196-1; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992 1/2; UNI EN 1090-3; UNI 9503; UNI EN 1993; UNI EN 1999; UNI EN 1994 UNI EN 1994 1/2; UNI EN 1995; UNI EN 384; UNI EN 1504-8; UNI/TR 11634.		
01.06.01.C01	Controllo: Controllo struttura <i>Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).</i>	Controllo a vista	ogni 12 settimane
01.06.12.C01	Controllo: Controllo struttura <i>Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.06.11.C01	Controllo: Controllo struttura <i>Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.06.10.C01	Controllo: Controllo struttura <i>Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.06.09.C01	Controllo: Controllo struttura <i>Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.06.08.C01	Controllo: Controllo struttura <i>Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.06.07.C01	Controllo: Controllo struttura <i>Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.06.C01	controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.). Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.06.05.C01	Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.). Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.06.04.C01	Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.). Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.06.03.C01	Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.). Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.06.02.C01	Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.). Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.07 - Opere di fondazioni superficiali

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07	Opere di fondazioni superficiali		
01.07.R05	Requisito: Resistenza meccanica Le opere di fondazioni superficiali dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.). • Livello minimo della prestazione: Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. • Riferimenti normativi: Legge 5.11.1971, n. 1086; Legge 2.2.1974, n. 64; D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; UNI 8290-2; UNI EN 196-1; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992 1/2; UNI EN 1090-3; UNI 9503; UNI EN 1993; UNI EN 1999; UNI EN 1994; UNI EN 1994 1/2; UNI EN 1995; UNI EN 384; UNI EN 1504-8.		
01.07.11.C01	Controllo: Controllo struttura Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07.10.C01	controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.). Controllo: Controllo struttura Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.07.09.C01	Controllo: Controllo struttura Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.07.08.C01	Controllo: Controllo struttura Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.07.07.C01	Controllo: Controllo struttura Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.07.06.C01	Controllo: Controllo struttura Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.07.05.C01	Controllo: Controllo struttura Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.07.04.C01	Controllo: Controllo struttura Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.07.03.C01	Controllo: Controllo struttura Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.07.02.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07.01.C01	Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.). Controllo: Controllo struttura Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.08 - Opere di protezione strutturali

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08	Opere di protezione strutturali		
01.08.R01	Requisito: Resistenza meccanica <i>I rivestimenti strutturali unitamente alle pareti dovranno limitare la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i> • Livello minimo della prestazione: Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. • Riferimenti normativi: D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.		
01.08.06.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti <i>Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.06.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo <i>Attraverso un esame visivo del quadro fessurativo approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.05.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti <i>Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.05.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo <i>Attraverso un esame visivo del quadro fessurativo approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.04.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti <i>Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.04.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo <i>Attraverso un esame visivo del quadro fessurativo approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.03.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti <i>Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08.03.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo <i>Attraverso un esame visivo del quadro fessurativo approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.02.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti <i>Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.02.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo <i>Attraverso un esame visivo del quadro fessurativo approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.01.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti <i>Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.01.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo <i>Attraverso un esame visivo del quadro fessurativo approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.09 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09	Impianto elettrico		
01.09.R08	Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; UNI EN 1977; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.		
01.09.20.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei sezionatori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.09.15.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.09.14.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.09.11.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.09.06.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09.16.C03	Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei disgiuntori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti. Controllo: Verifica messa a terra	Controllo	ogni 2 mesi
01.09.10.C01	Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri. Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 2 mesi
01.09.03.C01	Controllo dello stato generale e dell'integrità dei gruppi elettrogeni, con particolare attenzione al livello dell'acqua, alla tensione delle cinghie, al sistema automatico di rabbocco dell'olio. Controllo della tensione della batteria di avviamento. Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.09.17.C02	Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Controllo: Verifica apparecchiature di taratura e controllo Verificare l'efficienza delle lampade di segnalazione, delle spie di segnalazione dei sezionatori di linea.	Controllo	ogni 12 mesi

01.10 - Impianto elettrico industriale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.10	Impianto elettrico industriale		
01.10.R07	Requisito: Resistenza meccanica Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.		
01.10.01.C04	Controllo: Verifica messa a terra Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri.	Controllo	ogni 2 mesi
01.10.09	Rivelatore di presenza		
01.10.09.R01	Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura I rivelatori passivi all'infrarosso devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza compromettere il loro funzionamento. • Livello minimo della prestazione: La temperatura di funzionamento, con eventuali tolleranze, viene indicata dal produttore. • Riferimenti normativi: CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI EN 50133; CEI 64-8; CEI 64-2; CEI 64-50.		
01.10.09.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

Durabilità tecnologica

01 - PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

01.04 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.56	Idranti a colonna sopra suolo		
01.04.56.R02	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>Gli idranti devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato.</i> • Livello minimo della prestazione: Il dimensionamento della colonna idrante in ghisa deve essere tale da garantire i valori idraulici richiesti dalla normativa con idonei spessori non inferiori a quelli prescritti dalla norma UNI EN 14384. • Riferimenti normativi: UNI 810; UNI 3740-12; UNI 7421; UNI 10779; UNI EN 14384.		
01.04.57	Idranti a colonna sottosuolo		
01.04.57.R02	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>Gli idranti devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato.</i> • Livello minimo della prestazione: Il dimensionamento della colonna idrante in ghisa deve essere tale da garantire i valori idraulici richiesti dalla normativa con idonei spessori non inferiori a mm 9. • Riferimenti normativi: UNI 810; UNI EN 1092-2; UNI 3740-12; UNI 7421; UNI EN 14339.		
01.04.58	Idranti a muro		
01.04.58.R02	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>Gli idranti devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato.</i> • Livello minimo della prestazione: Il dimensionamento della colonna idrante in ghisa deve essere tale da garantire i valori idraulici richiesti dalla normativa con idonei spessori non inferiori a quelli prescritti dalla norma UNI EN 14384. • Riferimenti normativi: UNI 810; UNI 3740-12; UNI 7421.		
01.04.71	Naspi		
01.04.71.R05	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>I naspi antincendio ed i relativi accessori devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato.</i> • Livello minimo della prestazione: La resistenza alla corrosione dei naspi viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI EN 671. Ogni parte metallica deve garantire una adeguata resistenza alla corrosione quando le parti rivestite sono sottoposte a prova in conformità con B.1 e le parti non rivestite sono sottoposte a prova in conformità con B.2. della norma UNI EN 671-1. • Riferimenti normativi: UNI EN 671-1; UNI EN 15182.		
01.04.83	Rivelatore a laser		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.83.R05	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</i> • Livello minimo della prestazione: I rivelatori, collegati alla relativa centrale di rivelazione, vengono montati su una piastra orizzontale e posizionati sopra una vaschetta contenente acqua in modo tale che la parte inferiore del rivelatore sia posizionato ad una altezza di 25-50 mm al di sopra del livello dell'acqua. Il rivelatore viene mantenuto in questa posizione per tutto il necessario all'espletamento della prova che pu ò protrarsi per 4 o 15 giorni. Alla fine della stessa i valori riscontrati devono essere conformi a quelli previsti dalle norme. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-7/12.		
01.04.85	Rivelatore lineare		
01.04.85.R05	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</i> • Livello minimo della prestazione: I rivelatori, collegati alla relativa centrale di rivelazione, vengono montati su una piastra orizzontale e posizionati sopra una vaschetta contenente acqua in modo tale che la parte inferiore del rivelatore sia posizionato ad una altezza di 25-50 mm al di sopra del livello dell'acqua. Il rivelatore viene mantenuto in questa posizione per tutto il necessario all'espletamento della prova che pu ò protrarsi per 4 o 15 giorni. Alla fine della stessa i valori riscontrati devono essere conformi a quelli previsti dalle norme. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-7/12.		
01.04.90	Rivelatori di fumo		
01.04.90.R03	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</i> • Livello minimo della prestazione: I rivelatori, collegati alla relativa centrale di rivelazione, vengono montati su una piastra orizzontale e posizionati sopra una vaschetta contenente acqua in modo tale che la parte inferiore del rivelatore sia posizionato ad una altezza di 25-50 mm al di sopra del livello dell'acqua. Il rivelatore viene mantenuto in questa posizione per tutto il necessario all'espletamento della prova che pu ò protrarsi per 4 o 15 giorni. Alla fine della stessa i valori riscontrati devono essere conformi a quelli previsti dalle norme. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-7/12; UNI 11497.		
01.04.91	Rivelatori di fumo analogici		
01.04.91.R04	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</i> • Livello minimo della prestazione: I rivelatori, collegati alla relativa centrale di rivelazione, vengono montati su una piastra orizzontale e posizionati sopra una vaschetta contenente acqua in modo tale che la parte inferiore del rivelatore sia posizionato ad una altezza di 25-50 mm al di sopra del livello dell'acqua. Il rivelatore viene mantenuto in questa posizione per tutto il necessario all'espletamento della prova che pu ò protrarsi per 4 o 15 giorni. Alla fine della stessa i valori riscontrati devono essere conformi a quelli previsti dalle norme. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-7/12; UNI 11497.		
01.04.96	Rivelatori ottici di fumo convenzionali		
01.04.96.R05	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</i>		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	• Livello minimo della prestazione: I rivelatori, collegati alla relativa centrale di rivelazione, vengono montati su una piastra orizzontale e posizionati sopra una vaschetta contenente acqua in modo tale che la parte inferiore del rivelatore sia posizionato ad una altezza di 25-50 mm al di sopra del livello dell'acqua. Il rivelatore viene mantenuto in questa posizione per tutto il necessario all'espletamento della prova che può protrarsi per 4 o 15 giorni. Alla fine della stessa i valori riscontrati devono essere conformi a quelli previsti dalle norme. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-7/12.		

01.05 - Strade

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.12	Pavimentazione stradale in lastricati prefabbricati		
01.05.12.R01	Requisito: Accettabilità <i>I lastricati dovranno rispettare le dimensioni rilevate in fase di campionatura.</i> • Livello minimo della prestazione: Sono accettabili tolleranze dimensionali nell'ordine di +/- 3 mm per singoli masselli e di +/- 2 mm rispetto alla media dei provini campione. • Riferimenti normativi: UNI EN 1338.		
01.05.12.C01	Controllo: Controllo della pavimentazione <i>Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Ricontro di eventuali anomalie (depositi, fessurazioni, ecc.).</i>	Controllo	ogni mese

Facilità d'intervento

01 - PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

01.01 - Sistemi eolici

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.23	Quadro di comando e regolazione		
01.01.23.R01	Requisito: Accessibilità <i>I quadri devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; IEC 60364-7-712.		
01.01.23.R02	Requisito: Identificabilità <i>I quadri devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; IEC 60364-7-712.		

01.04 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.10	Centrale di controllo e segnalazione		
01.04.10.R01	Requisito: Accessibilità segnalazioni <i>Nella centrale di controllo e segnalazione devono essere previsti quattro livelli di accesso per la segnalazione e il controllo.</i> • Livello minimo della prestazione: Livello di accesso 1: utilizzabile dal pubblico o da persone che hanno una responsabilità a generale di sorveglianza di sicurezza e che intervengono in caso di un allarme incendio o un avviso di guasto. <i>Livello di accesso 2: utilizzabile da persone che hanno una specifica responsabilità in materia di sicurezza e che sono istruite e autorizzate ad operare sulla centrale e segnalazione. Livello di accesso 3: utilizzabile da persone che sono istruite e autorizzate a:- riconfigurare i dati specifici del sito inseriti nella centrale o da essa controllati (per esempio etichettatura, zonizzazione, organizzazione dell'allarme);- assicurare che la centrale sia in conformità alle istruzioni ed alle informazioni date dal costruttore. Livello di accesso 4: utilizzabile da persone che sono istruite e autorizzate dal costruttore, sia a riparare la centrale che a modificare la sua configurazione in modo da cambiare il suo modo originale di funzionamento. Solo i livelli di accesso 1 e 2 hanno una gerarchia rigorosa. Per esempio, come procedure speciali per l'ingresso al livello di accesso 2 e/o al livello di accesso 3, possono essere utilizzati:- chiavi meccaniche;- tastiera e codici;- carte di accesso. A titolo di esempio, i mezzi speciali per l'ingresso al livello di accesso 4, possono essere:- chiavi meccaniche;- utensili;- dispositivo di programmazione esterno.</i> • Riferimenti normativi: UNI EN 54-2.		
01.04.07.C02	Controllo: Controllo centrale	Ispezione a vista	ogni 7 giorni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.10.C01	Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello. Controllo: Controllo generale Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.	Ispezione a vista	ogni 7 giorni
01.04.86	Rivelatore manuale di incendio		
01.04.86.R01	Requisito: Comodità d'uso e manovra I rivelatori manuali d'incendio devono essere facilmente individuabili e raggiungibili in caso di necessità. • Livello minimo della prestazione: I punti di segnalazione manuale vanno installati in posizione chiaramente visibile e facilmente accessibile, ad un'altezza compresa tra 1 m e 1,4 m. • Riferimenti normativi: UNI 9795.		

01.09 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09	Impianto elettrico		
01.09.R07	Requisito: Montabilità/Smontabilità Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità. • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.		
01.09.06.C02	Controllo: Controllo led di segnalazione Verificare il corretto funzionamento delle spie di segnalazione del disgiuntore.	Controllo	ogni settimana
01.09.20.C01	Controllo: Controllo generale Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei sezionatori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Controllo a vista	ogni mese
01.09.15.C01	Controllo: Controllo generale Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Controllo a vista	ogni mese
01.09.14.C01	Controllo: Controllo generale Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Controllo a vista	ogni mese
01.09.11.C01	Controllo: Controllo generale Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Controllo a vista	ogni mese
01.09.06.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09.10.C01	Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei disgiuntori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti. Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 2 mesi
01.09.13.C02	Controllo dello stato generale e dell'integrità dei gruppi elettrogeni, con particolare attenzione al livello dell'acqua, alla tensione delle cinghie, al sistema automatico di rabbocco dell'olio. Controllo della tensione della batteria di avviamento. Controllo: Controllo serraggio Verificare il corretto serraggio dei pettini ai rispettivi moduli.	Controllo	ogni 6 mesi
01.09.02.C02	Controllo: Controllo serraggio Verificare il corretto serraggio delle barre ai rispettivi moduli.	Controllo	ogni 6 mesi
01.09.17.C01	Controllo: Controllo generale Controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Verificare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.16	Quadri di bassa tensione		
01.09.16.R01	Requisito: Accessibilità I quadri devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti. • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.		
01.09.16.R02	Requisito: Identificabilità I quadri devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 62271-102; CEI EN 61947-2; CEI EN 62271-200; CEI EN 61439-1; CEI EN 60439-2; CEI EN 61947-4-1.		
01.09.17	Quadri di media tensione		
01.09.17.R01	Requisito: Accessibilità I quadri devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti. • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.		
01.09.17.R02	Requisito: Identificabilità I quadri devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 62271-102; CEI EN 61947-2; CEI EN 62271-200; CEI EN 61439-1; CEI EN 60439-2; CEI EN 61947-4-1.		

01.10 - Impianto elettrico industriale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.10	Impianto elettrico industriale		
01.10.R06	Requisito: Montabilità/Smontabilità <i>Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.		
01.10.01	Armadi da parete		
01.10.01.R01	Requisito: Accessibilità <i>Gli armadi devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 62271-102; CEI EN 61947-2; CEI EN 62271-200; CEI EN 61439-1; CEI EN 60439-2; CEI EN 61947-4-1.		
01.10.01.R02	Requisito: Identificabilità <i>Gli armadi devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 62271-102; CEI EN 61947-2; CEI EN 62271-200; CEI EN 61439-1; CEI EN 60439-2; CEI EN 61947-4-1.		

Funzionalità d'uso

01 - PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

01.01 - Sistemi eolici

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Sistemi eolici		
01.01.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche <i>Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti dell'impianto devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del D.M. 22 gennaio 2008 n.37. • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; D.M. 20.04.2005; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8; CEI EN 60947.		
01.01.17.C03	Controllo: Verifica protezioni <i>Verificare il corretto funzionamento dei fusibili e degli interruttori automatici dell'inverter.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

01.04 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	Impianto di sicurezza e antincendio		
01.04.R01	Requisito: Resistenza alla vibrazione <i>Gli elementi dell'impianto devono essere idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza compromettere il regolare funzionamento.</i> • Livello minimo della prestazione: Alla fine della prova deve verificarsi che le tensioni in uscita siano contenute entro le specifiche dettate dalle norme. • Riferimenti normativi: Legge 1.3.1968, n. 186; D.Lgs. 19.05.2016 n.86; UNI CEI 11222; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-8; CEI 64-2.		
01.04.04.C01	Controllo: Controllo DAS <i>Verificare che i DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) siano ben serrati e che siano funzionanti.</i> <i>Effettuare una prova manuale di apertura e chiusura di detti dispositivi.</i>	Prova	ogni anno
01.04.08	Cassetta a rottura del vetro		
01.04.08.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>Le cassette a rottura del vetro ed i relativi accessori devono presentare caratteristiche di funzionalità e facilità d'uso.</i> • Livello minimo della prestazione: Per garantire una comodità d'uso e quindi di funzionamento occorre che punti di segnalazione manuale dei sistemi fissi di segnalazione d'incendio siano installati in ciascuna zona in un numero tale che almeno uno possa essere raggiunto da ogni parte della zona stessa con un percorso non maggiore di 40 m. In ogni caso i punti di segnalazione manuale devono essere almeno due. Alcuni dei punti di segnalazione manuale previsti vanno installati lungo le vie di esodo. I punti di segnalazione manuale vanno installati in posizione chiaramente		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	visibile e facilmente accessibile, ad un'altezza compresa tra 1 m e 1,4 m. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-11.		
01.04.42.C02	Controllo: Controllo carrelli <i>Controllare che non vi siano ostacoli allo spostamento dei carrelli. Verificare lo stato di conservazione della vernice di protezione dei carrelli.</i>	Ispezione a vista	ogni 2 settimane
01.04.45.C02	Controllo: Controllo carrelli <i>Controllare che non vi siano ostacoli allo spostamento dei carrelli. Verificare lo stato di conservazione della vernice di protezione dei carrelli.</i>	Ispezione a vista	ogni 2 settimane
01.04.44.C02	Controllo: Controllo carrelli <i>Controllare che non vi siano ostacoli allo spostamento dei carrelli. Verificare lo stato di conservazione della vernice di protezione dei carrelli.</i>	Ispezione a vista	ogni 2 settimane
01.04.43.C02	Controllo: Controllo carrelli <i>Controllare che non vi siano ostacoli allo spostamento dei carrelli. Verificare lo stato di conservazione della vernice di protezione dei carrelli.</i>	Controllo a vista	ogni 2 settimane
01.04.37.C02	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.38.C02	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.39.C02	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.40.C02	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.41.C02	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.42.C03	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta collocazione degli estintori e degli accessori (lancia, tubo). Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.43.C03	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.44.C03	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.45.C03	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.</i>	Controllo a vista	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.08.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che i componenti della cassetta quali il vetro di protezione e il martelletto (ove previsto) per la rottura del vetro siano in buone condizioni. Verificare che le viti siano ben serrate.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.45.C04	Controllo: Controllo tenuta valvole <i>Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.</i>	Registrazione	ogni 6 mesi
01.04.42.C04	Controllo: Controllo tenuta valvole <i>Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.</i>	Registrazione	ogni 6 mesi
01.04.40.C03	Controllo: Controllo tenuta valvole <i>Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.</i>	Registrazione	ogni 6 mesi
01.04.43.C04	Controllo: Controllo tenuta valvole <i>Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.</i>	Registrazione	ogni 6 mesi
01.04.39.C03	Controllo: Controllo tenuta valvole <i>Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.</i>	Registrazione	ogni 6 mesi
01.04.38.C03	Controllo: Controllo tenuta valvole <i>Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.</i>	Registrazione	ogni 6 mesi
01.04.44.C04	Controllo: Controllo tenuta valvole <i>Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.</i>	Registrazione	ogni 6 mesi
01.04.37.C03	Controllo: Controllo tenuta valvole <i>Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.</i>	Registrazione	ogni 6 mesi
01.04.41.C03	Controllo: Controllo tenuta valvole <i>Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.</i>	Registrazione	ogni 6 mesi
01.04.10	Centrale di controllo e segnalazione		
01.04.10.R02	Requisito: Efficienza <i>La centrale di controllo e segnalazione deve entrare nella condizione di allarme incendio a seguito della ricezione dei segnali e dopo che gli stessi siano stati elaborati ed interpretati come allarme incendio.</i> • Livello minimo della prestazione: L'elaborazione dei segnali provenienti dai rivelatori d'incendio in aggiunta a quello richiesto per prendere la decisione di segnalare l'allarme incendio non deve ritardare la segnalazione della condizione di allarme incendio per più di 10 s. Nel caso di attivazione di segnalazione manuale di allarme la centrale deve entrare nella condizione di allarme incendio entro 10 s. La condizione di allarme incendio deve essere indicata senza alcun intervento manuale e viene attuata con: una segnalazione luminosa, una segnalazione visiva delle zone in allarme e un segnale acustico. <i>La centrale di controllo e segnalazione può essere in grado di ritardare l'azionamento delle uscite verso i dispositivi di allarme incendio e/o ai dispositivi di trasmissione di allarme incendio.</i> • Riferimenti normativi: UNI EN 54-2.		
01.04.10.R06	Requisito: Resistenza alla vibrazione <i>I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego.</i> • Livello minimo della prestazione: Il campione deve essere sottoposto alla prova di vibrazioni applicando i seguenti carichi: - gamma di frequenza: da 10 Hz a 150 Hz;- ampiezza di accelerazione: 0,981 m/s² (0,1 g n);- numero degli assi: 3; numero di cicli per asse: 1 per ciascuna condizione di funzionamento.Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di evidenziare che le tensioni in uscita siano entro le specifiche e deve essere verificata visivamente l'assenza		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.95.C01	<i>di danni meccanici, sia internamente che esternamente.</i> • Riferimenti normativi: UNI EN 54-2; CEI 68-2. Controllo: Controllo generale <i>Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.90.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.88.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.37	Estintori a polvere		
01.04.37.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi <i>Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguente utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.</i> • Livello minimo della prestazione: Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti: - per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg. • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 7010.		
01.04.38.C01	Controllo: Controllo carica <i>Verifica che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.39.C01	Controllo: Controllo carica <i>Verifica che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.40.C01	Controllo: Controllo carica <i>Verifica che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.41.C01	Controllo: Controllo carica <i>Verifica che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.37.C01	Controllo: Controllo carica <i>Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.61.C01	Controllo: Controllo generale erogatori <i>Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interassi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifici di scarica.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.63.C01	Controllo: Controllo generale erogatori <i>Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e degli interassi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifici di scarica.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.62.C05	Controllo: Controllo serbatoi	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.62.C04	Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti. Controllo: Controllo pressioni di esercizio Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.62.C02	Controllo: Controllo generale gruppo di pressurizzazione Verificare lo stato generale del gruppo e controllare il livello dell'olio nel motore delle motopompe, del livello del carburante e dello stato di carica della batteria di avviamento.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.62.C01	Controllo: Controllo generale erogatori Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interassi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.61.C05	Controllo: Controllo serbatoi Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.06.C01	Controllo: Controllo generale erogatori Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interassi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.61.C02	Controllo: Controllo generale gruppo di pressurizzazione Verificare lo stato generale del gruppo e controllare il livello dell'olio nel motore delle motopompe, del livello del carburante e dello stato di carica della batteria di avviamento.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.06.C02	Controllo: Controllo generale gruppo di pressurizzazione Verificare lo stato generale del gruppo e controllare il livello dell'olio nel motore delle motopompe, del livello del carburante e dello stato di carica della batteria di avviamento.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.60.C03	Controllo: Controllo tenuta Verificare che non ci siano perdite nelle tubazioni e in corrispondenza degli attacchi con gli erogatori. Controllare i manometri e tutti i serraggi delle tubazioni.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.60.C02	Controllo: Controllo generale erogatori Verificare che gli erogatori siano installati correttamente al soffitto nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e degli interassi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.60.C01	Controllo: Controllo carica erogatori Verificare lo stato di carica degli erogatori controllando le bombole di accumulo con idonee strumentazioni.	Ispezione strumentale	ogni 6 mesi
01.04.53.C01	Controllo: Controllo generale erogatori Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e degli interassi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.61.C04	Controllo: Controllo pressioni di esercizio Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.14.C02	Controllo: Controllo generale gruppo di pressurizzazione Verificare lo stato generale del gruppo e controllare il livello dell'olio nel motore delle motopompe, del livello del carburante e dello stato di carica della batteria di avviamento.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.24.C03	Controllo: Controllo pressioni di esercizio	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.24.C01	Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe. Controllo: Controllo generale gruppo di pressurizzazione Verificare lo stato generale del gruppo e controllare il livello dell'olio nel motore delle motopompe, del livello del carburante e dello stato di carica della batteria di avviamento.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.15.C05	Controllo: Controllo serbatoi Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.15.C04	Controllo: Controllo pressioni di esercizio Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.15.C02	Controllo: Controllo generale gruppo di pressurizzazione Verificare lo stato generale del gruppo e controllare il livello dell'olio nel motore delle motopompe, del livello del carburante e dello stato di carica della batteria di avviamento.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.15.C01	Controllo: Controllo generale erogatori Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interassi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifici di scarica.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.71.C02	Controllo: Controllo generale naspì Controllo dello stato generale dei naspì, dell'integrità delle connessioni ai rubinetti (verificare che non ci siano perdite) e che le tubazioni si svolgano in modo semplice senza creare difficoltà per l'utilizzo dei naspì.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.14.C04	Controllo: Controllo pressioni di esercizio Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.24.C04	Controllo: Controllo serbatoi Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.14.C01	Controllo: Controllo generale erogatori Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interassi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifici di scarica.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.12.C06	Controllo: Controllo serbatoi Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.12.C04	Controllo: Controllo pressioni di esercizio Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.12.C02	Controllo: Controllo generale gruppo di pressurizzazione Verificare lo stato generale del gruppo e controllare il livello dell'olio nel motore delle motopompe, del livello del carburante e dello stato di carica della batteria di avviamento.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.12.C01	Controllo: Controllo generale erogatori Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interassi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifici di scarica.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.06.C05	Controllo: Controllo serbatoi Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.06.C04	Controllo: Controllo pressioni di esercizio <i>Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.14.C05	Controllo: Controllo serbatoi <i>Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.21.C01	Controllo: Controllo a tenuta <i>Verificare l'integrità delle tubazioni ed in particolare la tenuta dei raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.21.C04	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato generale e l'integrità ed in particolare controllare lo stato dei dilatatori, se presenti, e dei giunti elastici. Controllare la perfetta tenuta delle flange, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi, nonché l'assenza di inflessioni nelle tubazioni.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.71.C01	Controllo: Controllo della pressione di esercizio <i>Verificare la pressione di uscita dei nappi.</i>	Ispezione strumentale	ogni 12 mesi
01.04.37.R03	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i> • Livello minimo della prestazione: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 7010.		
01.04.38	Estintori a schiuma		
01.04.38.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi <i>Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguente utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.</i> • Livello minimo della prestazione: Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti: - per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg. • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 7010.		
01.04.38.R03	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i> • Livello minimo della prestazione: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 7010.		
01.04.39	Estintori ad acqua		
01.04.39.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi <i>Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguente utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.</i>		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	• Livello minimo della prestazione: Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti: - per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg. • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 7010.		
01.04.39.R03	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i> • Livello minimo della prestazione: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 7010.		
01.04.40	Estintori ad anidride carbonica		
01.04.40.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi <i>Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguente utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.</i> • Livello minimo della prestazione: Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti: - per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg. • Riferimenti normativi: UNI 11280; UNI EN ISO 5923; UNI EN ISO 7010.		
01.04.40.R03	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i> • Livello minimo della prestazione: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. • Riferimenti normativi: UNI 11280; UNI EN ISO 5923; UNI EN ISO 7010.		
01.04.41	Estintori ad idrocarburi alogenati		
01.04.41.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi <i>Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguente utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.</i> • Livello minimo della prestazione: Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti: - per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg. • Riferimenti normativi: UNI 11280; UNI EN ISO 7010.		
01.04.41.R03	Requisito: Comodità di uso e manovra		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	<i>Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i> • Livello minimo della prestazione: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. • Riferimenti normativi: UNI 11280; UNI EN ISO 7010.		
01.04.42	Estintori carrellati a polvere chimica		
01.04.42.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della gittata <i>Gli estintori carrellati ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguente utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di gittata.</i> • Livello minimo della prestazione: La gittata minima che devono assicurare gli estintori carrellati che utilizzano idrocarburi alogenati come agente estinguente deve essere almeno di 8 m. • Riferimenti normativi: UNI 11280; UNI EN ISO 7010.		
01.04.45.C01	Controllo: Controllo carica <i>Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.44.C01	Controllo: Controllo carica <i>Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.43.C01	Controllo: Controllo carica <i>Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.42.C01	Controllo: Controllo carica <i>Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.42.R03	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>Gli estintori carrellati ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i> • Livello minimo della prestazione: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. • Riferimenti normativi: UNI 11280; UNI EN ISO 7010.		
01.04.43	Estintori carrellati a schiuma		
01.04.43.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della gittata <i>Gli estintori carrellati ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguente utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di gittata.</i> • Livello minimo della prestazione: La gittata minima che devono assicurare gli estintori carrellati che utilizzano idrocarburi alogenati come agente estinguente deve essere almeno di 6 m. • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 7010.		
01.04.43.R03	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>Gli estintori carrellati ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i>		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	• Livello minimo della prestazione: <i>E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.</i> • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 7010.		
01.04.44	Estintori carrellati ad anidride carbonica		
01.04.44.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della gittata <i>Gli estintori carrellati ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) che utilizzano anidride carbonica devono garantire i valori minimi di gittata previsti per tale agente estinguente.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>La gittata minima che devono assicurare gli estintori carrellati che utilizzano l'anidride carbonica come agente estinguente deve essere almeno di 2 m.</i> • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 7010; UNI EN 1866.		
01.04.44.R04	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>Gli estintori carrellati ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.</i> • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 7010; UNI EN 1866.		
01.04.45	Estintori carrellati ad idrocarburi alogenati		
01.04.45.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della gittata <i>Gli estintori carrellati ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguente utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di gittata.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>La gittata minima che devono assicurare gli estintori carrellati che utilizzano idrocarburi alogenati come agente estinguente deve essere almeno di 6 m.</i> • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 7010.		
01.04.45.R03	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>Gli estintori carrellati ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.</i> • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 7010.		
01.04.53	Generatore aerosol ad incasso		
01.04.53.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi <i>Gli erogatori devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto in modo da rispettare i tempi previsti dalle normative specifiche per effettuare lo spegnimento.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>La portata del sistema deve essere verificata mediante calcoli eseguiti ad una temperatura nominale di stoccaggio della sostanza estinguente di 20 °C e supportati da prove adeguate. La quantità minima di gas</i>		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	estinguente deve essere desunta dalle specifiche del fabbricante che devono essere riportate sulla targhetta o nel manuale di istruzioni del fabbricante. • Riferimenti normativi: UNI ISO 15779.		
01.04.60	Impianto di estinzione incendi a gas		
01.04.60.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi Gli erogatori devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto in modo da rispettare i tempi previsti dalle normative specifiche per effettuare lo spegnimento. • Livello minimo della prestazione: La portata del sistema deve essere verificata mediante calcoli eseguiti ad una temperatura nominale di stoccaggio della sostanza estinguente di 20 °C e supportati da prove adeguate. La quantità minima di gas estinguente deve essere desunta dalle specifiche del fabbricante che devono essere riportate sulla targhetta o nel manuale di istruzioni del fabbricante. • Riferimenti normativi: UNI 11280; UNI EN 1074-1; UNI EN ISO 5923; UNI EN 10255; UNI ISO 14520; UNI ISO/TS 13075; UNI/TS 11512; UNI ISO 15779.		
01.04.61	Impianto di spegnimento incendi a diluvio		
01.04.61.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi Gli erogatori (essendo progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare acqua) devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto ed assicurare che siano rispettati i tempi previsti dalle normative specifiche per gli interventi. • Livello minimo della prestazione: La prova per accertare il valore della portata degli erogatori viene effettuata per confrontare i valori ottenuti con quelli minimi prescritti dalla normativa. • Riferimenti normativi: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 54.		
01.04.62	Impianto di spegnimento incendi a sprinkler		
01.04.62.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi Gli erogatori (essendo progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare acqua) devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto ed assicurare che siano rispettati i tempi previsti dalle normative specifiche per gli interventi. • Livello minimo della prestazione: La prova per accertare il valore della portata degli erogatori viene effettuata per confrontare i valori ottenuti con quelli minimi prescritti dalla normativa. • Riferimenti normativi: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.		
01.04.63	Impianto spegnimento ad aerosol		
01.04.63.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi Gli erogatori devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto in modo da rispettare i tempi previsti dalle normative specifiche per effettuare lo spegnimento. • Livello minimo della prestazione: La portata del sistema deve essere verificata mediante calcoli eseguiti ad una temperatura nominale di stoccaggio della sostanza estinguente di 20 °C e supportati da prove adeguate. La quantità minima di gas estinguente deve essere desunta dalle specifiche del fabbricante che devono essere riportate sulla targhetta o nel manuale di istruzioni del fabbricante.		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Riferimenti normativi: UNI 11280; UNI ISO 15779.		
01.04.71	Naspi		
01.04.71.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi <i>I naspi devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto ed assicurare che siano rispettati i tempi previsti dalle normative specifiche per gli interventi.</i> - Livello minimo della prestazione: La prova per la determinazione della portata dei naspi va eseguita seguendo le modalità indicate dalla norma UNI EN 671-1: avvolgere la tubazione piena d'acqua sulla bobina assicurandosi che la valvola di intercettazione o nel caso la valvola automatica, sia completamente aperta lasciando 1 +/- 0,1 m di tubazione srotolata. Rilevare i rispettivi valori di portata Q sia nella posizione a getto pieno che nella posizione a getto frazionato alla pressione di 0,6 +/- 0,025 MPa e confrontare detti valori con le tolleranze indicate dal prospetto IV della norma UNI EN 671-1. Le gittate del naspo alla pressione di 0,2 MPa non devono essere inferiori a 10 m, 6 m, 3 m rispettivamente per naspo a getto pieno, a getto frazionato a velo diffuso e a getto frazionato a forma di cono. - Riferimenti normativi: UNI EN 671-1; UNI EN 15182.		
01.04.72	Pannello degli allarmi		
01.04.72.R01	Requisito: Efficienza <i>Il pannello degli allarmi deve entrare nella condizione di allarme incendio a seguito della ricezione dei segnali e dopo che gli stessi siano stati elaborati ed interpretati come allarme incendio dalla centrale.</i> - Livello minimo della prestazione: La condizione di allarme incendio deve essere indicata senza alcun intervento manuale e viene attuata con una segnalazione luminosa ed una segnalazione visiva delle zone in allarme. - Riferimenti normativi: UNI EN 54; CEI 79-2.		
01.04.83	Rivelatore a laser		
01.04.83.R06	Requisito: Resistenza alla vibrazione <i>I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme.</i> - Livello minimo della prestazione: Nessun allarme né segnale di guasto deve essere emesso durante il condizionamento. Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. - Riferimenti normativi: UNI 9795; UNI EN 54-7.		
01.04.84	Rivelatore ad aspirazione (ASD)		
01.04.84.R02	Requisito: Resistenza all'umidità <i>I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di umidità che possano compromettere il regolare funzionamento.</i> - Livello minimo della prestazione: Per accertare la capacità degli elementi dell'impianto ad evitare fenomeni di condensazione o di appannamento si effettua una prova secondo le modalità riportate nell'appendice M della norma UNI EN 54-7. Alla fine di detta prova si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6. - Riferimenti normativi: UNI EN 54-7.		
01.04.90.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.84.C01	Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti. Controllo: Controllo generale Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.84.R03	Requisito: Sensibilità alla luce <i>I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali tali che, per determinati valori della luce, non si innescino i meccanismi di allarme.</i> • Livello minimo della prestazione: Per accertare la sensibilità alla luce degli elementi dell'impianto si effettua una prova secondo le modalità riportate nell'Appendice K della norma UNI EN 54-7. Alla fine di detta prova si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-7/12.		
01.04.90.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.89.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.84.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.85	Rivelatore lineare		
01.04.85.R06	Requisito: Resistenza alla vibrazione <i>I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme.</i> • Livello minimo della prestazione: Nessun allarme né segnale di guasto deve essere emesso durante il condizionamento. Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. • Riferimenti normativi: UNI 9795; UNI EN 54-7.		
01.04.88	Rivelatori di calore		
01.04.88.R03	Requisito: Resistenza alla vibrazione <i>I rivelatori di calore devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme.</i> • Livello minimo della prestazione: Per accertare la capacità di resistere a fenomeni di vibrazione i rivelatori vengono sottoposti ad una prova secondo le modalità riportate nell'appendice D della norma UNI EN 54-5. Al termine della prova i 2 rivelatori sottoposti a detta prova devono presentare dei tempi di risposta compatibili con quelli riportati nella stessa norma all'appendice C. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-5.		
01.04.89	Rivelatori di fiamma		
01.04.89.R01	Requisito: Resistenza all'umidità		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	<i>I rivelatori di fiamma devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di umidità a che possano compromettere il regolare funzionamento.</i> • Livello minimo della prestazione: Per accertare la capacità a degli elementi dell'impianto ad evitare fenomeni di condensazione o di appannamento si effettua una prova secondo le modalità a riportate nell'appendice M della norma UNI EN 54-7. Alla fine di detta prova si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-7.		
01.04.89.R02	Requisito: Sensibilità alla luce <i>I rivelatori di fiamma devono essere realizzati con materiali tali che, per determinati valori della luce, non si innescano i meccanismi di allarme.</i> • Livello minimo della prestazione: Per accertare la sensibilità a alla luce degli elementi dell'impianto si effettua una prova secondo le modalità a riportate nell'Appendice K della norma UNI EN 54-7. Alla fine di detta prova si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-7/12.		
01.04.90	Rivelatori di fumo		
01.04.90.R04	Requisito: Resistenza alla vibrazione <i>I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme.</i> • Livello minimo della prestazione: Per accertare la capacità a di resistere a fenomeni di vibrazione i rivelatori vengono sottoposti ad una prova secondo le modalità a riportate nell'appendice L della norma UNI EN 54-7. Alla fine di detta prova si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-7; UNI 11497.		
01.04.90.R05	Requisito: Resistenza all'umidità <i>I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di umidità a che possano compromettere il regolare funzionamento.</i> • Livello minimo della prestazione: Per accertare la capacità a degli elementi dell'impianto ad evitare fenomeni di condensazione o di appannamento si effettua una prova secondo le modalità a riportate nell'appendice M della norma UNI EN 54-7. Alla fine di detta prova si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-7; UNI 11497.		
01.04.90.R07	Requisito: Sensibilità alla luce <i>I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali tali che, per determinati valori della luce, non si innescano i meccanismi di allarme.</i> • Livello minimo della prestazione: Per accertare la sensibilità a alla luce degli elementi dell'impianto si effettua una prova secondo le modalità a riportate nell'Appendice K della norma UNI EN 54-7. Alla fine di detta prova si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-7/12; UNI 11497.		
01.04.91	Rivelatori di fumo analogici		
01.04.91.R05	Requisito: Resistenza alla vibrazione		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	<i>I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme.</i> • Livello minimo della prestazione: Nessun allarme n é segnale di guasto deve essere emesso durante il condizionamento. Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. • Riferimenti normativi: UNI 9795; UNI EN 54-7; UNI 11497.		
01.04.92	Rivelatori di gas		
01.04.92.R03	Requisito: Resistenza alla vibrazione <i>I rivelatori di gas devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme.</i> • Livello minimo della prestazione: Nessun allarme n é segnale di guasto deve essere emesso durante il condizionamento. Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; UNI EN 54-7; UNI CEI EN 50194.		
01.04.93	Rivelatori di metano o gpl		
01.04.93.R03	Requisito: Resistenza alla vibrazione <i>I rivelatori di gas devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme.</i> • Livello minimo della prestazione: Nessun allarme n é segnale di guasto deve essere emesso durante il condizionamento. Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; UNI EN 54-7.		
01.04.96	Rivelatori ottici di fumo convenzionali		
01.04.96.R06	Requisito: Resistenza alla vibrazione <i>I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme.</i> • Livello minimo della prestazione: Nessun allarme n é segnale di guasto deve essere emesso durante il condizionamento. Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. • Riferimenti normativi: UNI 9795; UNI EN 54-7.		
01.04.97	Rivelatori velocimetri (di calore)		
01.04.97.R03	Requisito: Resistenza alla vibrazione <i>I rivelatori di calore devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme.</i> • Livello minimo della prestazione: Per accertare la capacit à di resistere a fenomeni di vibrazione i rivelatori vengono sottoposti ad una prova secondo le modalit à riportate nella norma UNI EN 54-6. Secondo tale prova due rivelatori devono essere sottoposti a vibrazioni sinusoidali applicate verticalmente ad una frequenza da 5 a 60 Hz. Al termine della prova i 2 rivelatori sottoposti a detta prova devono presentare dei tempi di risposta compatibili con quelli riportati nella stessa norma all'Appendice B.		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	• Riferimenti normativi: UNI EN 54-5.		
01.04.04	Serrande tagliafuoco		
01.04.04.R02	Requisito: Efficienza <i>La serranda ed il relativo dispositivo di azionamento di sicurezza devono garantire la massima efficienza di funzionamento.</i> • Livello minimo della prestazione: Il DAS deve essere sottoposto a prova in modo da simulare le condizioni di accoppiamento di cui in 9. La prova deve essere eseguita in ambiente a temperatura di 25 +/- 5 °C, ed al termine si deve avere che: - al comando di chiusura il DAS si metta in posizione di chiusura in non più di 25 s; questa operazione deve essere ripetuta minimo 50 volte;- dopo avere sottoposto il DAS a 2 000 cicli di funzionamento, il tempo di cui al punto precedente non sia incrementato di oltre il 10%. • Riferimenti normativi: UNI 10365; UNI EN 1366; UNI EN 15650.		
01.04.08	Sistema di aspirazione ASD		
01.04.08.R03	Requisito: Resistenza alla vibrazione <i>Il sistema di aspirazione deve essere realizzato con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme.</i> • Livello minimo della prestazione: Nessun allarme né segnale di guasto deve essere emesso durante il condizionamento. Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. • Riferimenti normativi: UNI 9795; UNI EN 54-7.		
01.04.12	Sistema sprinkler a preazione		
01.04.12.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi <i>Gli erogatori (essendo progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare acqua) devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto ed assicurare che siano rispettati i tempi previsti dalle normative specifiche per gli interventi.</i> • Livello minimo della prestazione: La prova per accertare il valore della portata degli erogatori viene effettuata per confrontare i valori ottenuti con quelli minimi prescritti dalla normativa. • Riferimenti normativi: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.		
01.04.14	Sistemi sprinkler a secco		
01.04.14.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi <i>Gli erogatori (essendo progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare acqua) devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto ed assicurare che siano rispettati i tempi previsti dalle normative specifiche per gli interventi.</i> • Livello minimo della prestazione: La prova per accertare il valore della portata degli erogatori viene effettuata per confrontare i valori ottenuti con quelli minimi prescritti dalla normativa. • Riferimenti normativi: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.		
01.04.15	Sistemi sprinkler ad umido		
01.04.15.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Gli erogatori (essendo progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare acqua) devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto ed assicurare che siano rispettati i tempi previsti dalle normative specifiche per gli interventi. • Livello minimo della prestazione: La prova per accertare il valore della portata degli erogatori viene effettuata per confrontare i valori ottenuti con quelli minimi prescritti dalla normativa. • Riferimenti normativi: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.		
01.04.21	Tubazioni in acciaio zincato		
01.04.21.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi Le tubazioni di alimentazione devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto in modo da rispettare i tempi previsti dalle normative specifiche per gli interventi. • Livello minimo della prestazione: Le tubazioni devono essere lavate con acqua immessa all'interno delle stesse con una velocità non inferiore a 2 m/s e per il tempo necessario. La verifica idrostatica prevede una prova di tutte le tubazioni con una pressione pari a 1,5 volte la pressione massima prevista per l'impianto e comunque non inferiore a 1,4 MPa e per un periodo effettivo di almeno 2 ore. • Riferimenti normativi: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54; UNI EN 15889.		

01.09 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09	Impianto elettrico		
01.09.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio. • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del D.M. 22 gennaio 2008 n. 37. • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.		
01.09.20.C01	Controllo: Controllo generale Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei sezionatori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Controllo a vista	ogni mese
01.09.15.C01	Controllo: Controllo generale Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Controllo a vista	ogni mese
01.09.14.C01	Controllo: Controllo generale Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Controllo a vista	ogni mese
01.09.11.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09.06.C01	Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti. Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.09.16.C01	Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei disgiuntori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti. Controllo: Controllo centralina di rifasamento Verificare il corretto funzionamento della centralina di rifasamento.	Controllo a vista	ogni 2 mesi
01.09.10.C02	Controllo: Controllo generale alternatore Simulare una mancanza di rete per verificare l'avviamento automatico dell'alternatore; durante questa operazione rilevare una serie di dati (tensione di uscita, corrente di uscita ecc.) e confrontarli con quelli prescritti dal costruttore.	Ispezione strumentale	ogni 2 mesi
01.09.10.C01	Controllo: Controllo generale Controllo dello stato generale e dell'integrità dei gruppi elettrogeni, con particolare attenzione al livello dell'acqua, alla tensione delle cinghie, al sistema automatico di rabbocco dell'olio. Controllo della tensione della batteria di avviamento.	Controllo a vista	ogni 2 mesi
01.09.09.C01	Controllo: Controllo generale inverter Verificare lo stato di funzionamento del quadro di parallelo invertitori misurando alcuni parametri quali le tensioni, le correnti e le frequenze di uscita dall'inverter. Effettuare le misurazioni della potenza in uscita su inverter-rete.	Ispezione strumentale	ogni 2 mesi
01.09.19.C01	Controllo: Controllo generale Verificare il corretto serraggio dei fili nei rispettivi serratili. Controllare che tutti i dispositivi di regolazione e comando siano funzionanti.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.09.18.C01	Controllo: Controllo generale Verificare il corretto serraggio dei fili nei rispettivi serratili e la corretta posizione della sonda. Controllare che tutti i dispositivi di regolazione e comando siano funzionanti.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.09.16.C04	Controllo: Verifica protezioni Verificare il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.09.12.C01	Controllo: Controllo della tensione Effettuare una verifica dei valori della tensione di alimentazione per evitare sovraccarichi.	Ispezione strumentale	ogni 6 mesi
01.09.17.C01	Controllo: Controllo generale Controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Verificare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.05.C02	Controllo: Verifica tensione Misurare la tensione ai morsetti di arrivo utilizzando un voltmetro.	Ispezione strumentale	ogni anno
01.09.06	Disgiuntore di rete		
01.09.06.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra I disgiuntori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. • Livello minimo della prestazione: In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m.		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09.20.C01	• Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; IEC 60364-7-712. Controllo: Controllo generale <i>Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei sezionatori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.09.15.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.09.14.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.09.11.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.09.06.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei disgiuntori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.09.11	Interruttori		
01.09.11.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>Gli interruttori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i> • Livello minimo della prestazione: In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad esempio il telecomando a raggi infrarossi). • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 60309-1/2; CEI 23-50; CEI 23-57.		
01.09.14	Presa interbloccata		
01.09.14.R01	Requisito: Affidabilità <i>Il dispositivo meccanico di interruzione con interruttore (per correnti alternata per le prese interbloccate) deve essere conforme alla Norma EN 60947-3 con una categoria di utilizzo almeno AC-22A.</i> • Livello minimo della prestazione: L'interruttore di blocco e la presa devono resistere ad una corrente potenziale di cortocircuito presunta di valore minimo 10 kA. • Riferimenti normativi: EN 60309-1-2-4; EN 60947-3; EN 60529.		
01.09.14.R02	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>Le prese devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i> • Livello minimo della prestazione: In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es.		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	telecomando a raggi infrarossi). • Riferimenti normativi: EN 60309-1-2-4; EN 60947-3; EN 60529.		
01.09.15	Prese e spine		
01.09.15.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>Le prese e spine devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i> • Livello minimo della prestazione: In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando a raggi infrarossi). • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 60309-1/2; CEI 23-50; CEI 23-57.		
01.09.20	Sezionatore		
01.09.20.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>I sezionatori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i> • Livello minimo della prestazione: In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m. • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; IEC 60364-7-712.		
01.09.22	Trasformatori a secco		
01.09.22.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo delle scariche <i>I trasformatori dell'impianto elettrico devono funzionare in modo da non emettere scariche.</i> • Livello minimo della prestazione: La misura delle scariche parziali dovrà essere condotta secondo quanto riportato dalla norma tecnica. In particolare dovrà verificarsi che le scariche parziali siano inferiori o uguali a 10 pC a 1,1 Um. • Riferimenti normativi: CENELC HD 464; IEC 60076-1/2/3/4/5.		
01.09.23.C02	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato generale del trasformatore ed in particolare: -gli isolatori; -le sonde termiche; -i termoregolatori. Verificare inoltre lo stato della vernice di protezione e che non ci siano perdite di olio.</i>	Ispezione a vista	ogni anno
01.09.23.C01	Controllo: Controllo avvolgimenti <i>Verificare l'isolamento degli avvolgimenti tra di loro e contro massa misurando i valori caratteristici.</i>	Ispezione	ogni anno
01.09.23	Trasformatori in liquido isolante		
01.09.23.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo delle scariche <i>I trasformatori dell'impianto elettrico devono funzionare in modo da non emettere scariche.</i> • Livello minimo della prestazione: La misura delle scariche parziali dovrà essere condotta secondo quanto riportato dalla norma tecnica. In particolare dovrà verificarsi che le scariche parziali siano inferiori o uguali a 10 pC a 1,1 Um. • Riferimenti normativi: CENELC HD 464; IEC 60076-1/2/3/4/5.		

01.10 - Impianto elettrico industriale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.10	Impianto elettrico industriale		
01.10.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche <i>Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità à prevista dall'art.7 del D.M. 22 gennaio 2008 n .37. • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.		
01.10.01.C01	Controllo: Controllo centralina di rifasamento <i>Verificare il corretto funzionamento della centralina di rifasamento.</i>	Controllo a vista	ogni 2 mesi
01.10.01.C05	Controllo: Verifica protezioni <i>Verificare il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei rel è termici.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.10.08.C02	Controllo: Verifica tensione <i>Misurare la tensione ai morsetti di arrivo utilizzando un voltmetro.</i>	Ispezione strumentale	ogni anno
01.10.02	Aspiratori		
01.10.02.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto <i>Gli aspiratori devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla norma.</i> • Livello minimo della prestazione: I valori di emissione acustica possono essere verificati "in situ ", procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa. • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; UNI EN 27574-1/2/3/4.		
01.10.05	Interruttori differenziali		
01.10.05.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>Gli interruttori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i> • Livello minimo della prestazione: In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad esempio il telecomando a raggi infrarossi). • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 60309-1/2; CEI 23-50; CEI 23-57.		
01.10.10.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.10.06.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.10.05.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i>	Controllo a vista	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.10.06	Interruttori magnetotermici		
01.10.06.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>Gli interruttori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i> • Livello minimo della prestazione: In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad esempio il telecomando a raggi infrarossi). • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 60309-1/2; CEI 23-50; CEI 23-57.		
01.10.10	Salvatore		
01.10.10.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>I salvatori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i> • Livello minimo della prestazione: In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad esempio telecomando a raggi infrarossi). • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 60309-1/2; CEI 23-50; CEI 23-57.		

Funzionalità tecnologica

01 - PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

01.04 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.37	Estintori a polvere		
01.04.37.R04	Requisito: Efficienza <i>Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.</i> • Livello minimo della prestazione: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici. Gli estintori devono soddisfare i seguenti requisiti: - la scarica deve iniziare entro 10 s dall'apertura della valvola di intercettazione;- la durata della scarica non deve essere minore del valore specificato dal costruttore;- non può essere inferiore del 15% della carica iniziale di polvere BC o del 10% di quella degli altri agenti estinguenti deve rimanere nell'estintore dopo scarica ininterrotta, compreso tutto il gas ausiliario. • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 7010.		
01.04.38	Estintori a schiuma		
01.04.38.R04	Requisito: Efficienza <i>Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.</i> • Livello minimo della prestazione: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici. Gli estintori devono soddisfare i seguenti requisiti: - la scarica deve iniziare entro 10 s dall'apertura della valvola di intercettazione;- la durata della scarica non deve essere minore del valore specificato dal costruttore;- non può essere inferiore del 15% della carica iniziale di polvere BC o del 10% di quella degli altri agenti estinguenti deve rimanere nell'estintore dopo scarica ininterrotta, compreso tutto il gas ausiliario. • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 7010.		
01.04.39	Estintori ad acqua		
01.04.39.R04	Requisito: Efficienza <i>Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.</i>		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	• Livello minimo della prestazione: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici. Gli estintori devono soddisfare i seguenti requisiti: - la scarica deve iniziare entro 10 s dall'apertura della valvola di intercettazione;- la durata della scarica non deve essere minore del valore specificato dal costruttore;- non può essere inferiore del 15% della carica iniziale di polvere BC o del 10% di quella degli altri agenti estinguenti deve rimanere nell'estintore dopo scarica ininterrotta, compreso tutto il gas ausiliario. • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 7010.		
01.04.40	Estintori ad anidride carbonica		
01.04.40.R04	Requisito: Efficienza Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento. • Livello minimo della prestazione: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici. Gli estintori devono soddisfare i seguenti requisiti: - la scarica deve iniziare entro 10 s dall'apertura della valvola di intercettazione;- la durata della scarica non deve essere minore del valore specificato dal costruttore;- non può essere inferiore del 15% della carica iniziale di polvere BC o del 10% di quella degli altri agenti estinguenti deve rimanere nell'estintore dopo scarica ininterrotta, compreso tutto il gas ausiliario. • Riferimenti normativi: UNI 11280; UNI EN ISO 5923; UNI EN ISO 7010.		
01.04.41	Estintori ad idrocarburi alogenati		
01.04.41.R04	Requisito: Efficienza Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento. • Livello minimo della prestazione: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici. Gli estintori devono soddisfare i seguenti requisiti: - la scarica deve iniziare entro 10 s dall'apertura della valvola di intercettazione;- la durata della scarica non deve essere minore del valore specificato dal costruttore;- non può essere inferiore del 15% della carica iniziale di polvere BC o del 10% di quella degli altri agenti estinguenti deve rimanere nell'estintore dopo scarica ininterrotta, compreso tutto il gas ausiliario. • Riferimenti normativi: UNI 11280; UNI EN ISO 7010.		
01.04.42	Estintori carrellati a polvere chimica		
01.04.42.R04	Requisito: Efficienza Gli estintori carrellati ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono garantire per un certo periodo di tempo il lancio dell'agente estinguente. • Livello minimo della prestazione: Nel caso di estintore carrellato che utilizzano polvere chimica come gas estinguente la durata di funzionamento non deve essere inferiore ai seguenti valori: - dai 30 ai 40 s per un carico estinguente di 30 Kg;- dai 35 ai 45 s per un carico estinguente di 50 Kg;- dai 45 ai 60 s per un carico estinguente di 100 Kg;- dai 55 agli 80 s per un carico estinguente di 150 Kg.		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	• Riferimenti normativi: UNI 11280; UNI EN ISO 7010.		
01.04.43	Estintori carrellati a schiuma		
01.04.43.R04	Requisito: Efficienza <i>Gli estintori carrellati ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono garantire per un certo periodo di tempo il lancio dell'agente estinguente.</i> • Livello minimo della prestazione: Nel caso di estintore carrellato che utilizzano schiuma come gas estinguente la durata di funzionamento non deve essere inferiore ai seguenti valori: - dai 35 ai 50 s per un carico estinguente di 50 l; - dai 45 ai 70 s per un carico estinguente di 100 l; - dai 60 ai 100 s per un carico estinguente di 150 l. • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 7010.		
01.04.44	Estintori carrellati ad anidride carbonica		
01.04.44.R03	Requisito: Efficienza <i>Gli estintori carrellati ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono garantire per un certo periodo di tempo il lancio dell'agente estinguente.</i> • Livello minimo della prestazione: Nel caso di estintore carrellato che utilizza l'anidride carbonica come gas estinguente la durata di funzionamento non deve essere inferiore ai seguenti valori: - dai 20 ai 25 s per un carico estinguente di 18 Kg; - dai 20 ai 30 s per un carico estinguente di 27 Kg; - dai 50 ai 70 s per un carico estinguente di 54 Kg. • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 7010; UNI EN 1866.		
01.04.45	Estintori carrellati ad idrocarburi alogenati		
01.04.45.R04	Requisito: Efficienza <i>Gli estintori carrellati ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono garantire per un certo periodo di tempo il lancio dell'agente estinguente.</i> • Livello minimo della prestazione: Nel caso di estintore carrellato che utilizzano idrocarburi alogenati come gas estinguente la durata di funzionamento non deve essere inferiore ai seguenti valori: - dai 30 ai 40 s per un carico estinguente di 30 Kg; - dai 45 ai 60 s per un carico estinguente di 50 Kg. • Riferimenti normativi: UNI EN ISO 7010.		
01.04.46	Evacuatore a lamelle		
01.04.46.R01	Requisito: Efficienza <i>Gli evacuatori di fumo e calore devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.</i> • Livello minimo della prestazione: La sicurezza di funzionamento viene determinata mediante un azionamento di 50 volte del dispositivo di apertura manuale e con una forza pari a quella indicata dal costruttore dell'apparecchio. Nel caso che gli EFC siano utilizzati anche per scopi di ventilazione la prova di funzionamento deve essere effettuata dopo 10000 cicli di apertura in posizione di ventilazione. • Riferimenti normativi: UNI 8457; UNI 9177; UNI 9494; UNI EN 12101.		
01.04.47	Evacuatori di fumo e di calore (EFC)		
01.04.47.R01	Requisito: Efficienza <i>Gli evacuatori di fumo e calore devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.</i>		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	• Livello minimo della prestazione: La sicurezza di funzionamento viene determinata mediante un azionamento di 50 volte del dispositivo di apertura manuale e con una forza pari a quella indicata dal costruttore dell'apparecchio. Nel caso che gli EFC siano utilizzati anche per scopi di ventilazione la prova di funzionamento deve essere effettuata dopo 10000 cicli di apertura in posizione di ventilazione. • Riferimenti normativi: UNI 8457; UNI 9177; UNI 9494.		
01.04.51	Evacuatori di fumo e di calore per coperture		
01.04.51.R01	Requisito: Efficienza Gli evacuatori di fumo e calore devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento. • Livello minimo della prestazione: La sicurezza di funzionamento viene determinata mediante un azionamento di 50 volte del dispositivo di apertura manuale e con una forza pari a quella indicata dal costruttore dell'apparecchio. Nel caso che gli EFC siano utilizzati anche per scopi di ventilazione la prova di funzionamento deve essere effettuata dopo 10000 cicli di apertura in posizione di ventilazione. • Riferimenti normativi: UNI 8457; UNI 9177; UNI 9494.		
01.04.52	Evacuatori di fumo e di calore per parete		
01.04.52.R01	Requisito: Efficienza Gli evacuatori di fumo e calore devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento. • Livello minimo della prestazione: La sicurezza di funzionamento viene determinata mediante un azionamento di 50 volte del dispositivo di apertura manuale e con una forza pari a quella indicata dal costruttore dell'apparecchio. Nel caso che gli EFC siano utilizzati anche per scopi di ventilazione la prova di funzionamento deve essere effettuata dopo 10000 cicli di apertura in posizione di ventilazione. • Riferimenti normativi: UNI 8457; UNI 9177; UNI 9494.		
01.04.65	Lampade autoalimentate		
01.04.65.R01	Requisito: Efficienza Le lampade di emergenza devono garantire un funzionamento immediato in caso di mancanza energia elettrica di alimentazione. • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 60598-1.		
01.04.21	Tubazioni in acciaio zincato		
01.04.21.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'aggressività dei fluidi Le tubazioni dell'impianto antincendio non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi. • Livello minimo della prestazione: Devono essere previsti specifici trattamenti dell'acqua in modo che le caratteristiche chimico-fisiche (aspetto, pH, conduttività elettrica, durezza totale, cloruri, ecc.) corrispondano a quelle riportate dalla normativa. • Riferimenti normativi: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54; UNI EN 15889.		

01.05 - Strade

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	Strade		
01.05.R01	Requisito: Accessibilità Le strade, le aree a sosta e gli altri elementi della viabilità devono essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibile e praticabile, garantire inoltre la sicurezza e l'accessibilità durante la circolazione da parte dell'utenza. • Livello minimo della prestazione: Caratteristiche geometriche delle strade: - Carreggiata: larghezza minima pari ai 3,50 m; deve essere dotata di sovrastruttura estesa per una larghezza di 0,30 m da entrambi i lati della carreggiata;- Striscia di delimitazione verso la banchina: deve avere larghezza pari a 0,12 m nelle strade di tipo F, deve avere larghezza pari a 0,15 m nelle strade di tipo C, D, E; deve avere larghezza pari a 0,25 m nelle strade di tipo A, B; la striscia di separazione tra una corsia di marcia e una eventuale corsia supplementare per veicoli lenti deve avere larghezza $\geq$ a 0,20 m;- Banchina: deve avere una larghezza minima pari a: 2,50 m nelle strade di tipo A; 1,75 m nelle strade di tipo B; 1,50 nelle strade di tipo C; 1,00 m nelle strade di tipo D e F (extraurbane); 0,50 m nelle strade di tipo E e F (Urbane);- Cigli o arginelli in rilevato: hanno profondità $\geq$ 0,75 m nelle strade di tipo A, D, C, D e $\geq$ 0,50 m per le strade di tipo E e F;- Cunette: devono avere una larghezza $\geq$ 0,80 m;- Piazzole di soste: le strade di tipo B, C, e F extraurbane devono essere dotate di piazzole di sosta con dimensioni minime: larghezza 3,00 m; lunghezza 20,00 m + 25,00 m + 20,00 m;- Pendenza longitudinale: nelle strade di tipo A (Urbane), B e D = 6%; nelle strade di tipo C = 7%; nelle strade di tipo E = 8%; nelle strade di tipo F = 10%; nelle strade di tipo A (extraurbane) = 5%;- Pendenza trasversale: nei rettili 2,5 %; nelle curve compresa fra 3,5% e 7%.Caratteristiche geometriche minime della sezione stradale (BOLlegge UFF. CNR N.60 DEL 26.4.1978)- Strade primarieTipo di carreggiate: a senso unico separate da spartitrafficoLarghezza corsie: 3,50 mN. corsie per senso di marcia: 2 o piùLarghezza minima spartitraffico centrale: 1,60 m con barriereLarghezza corsia di emergenza: 3,00 mLarghezza banchine: -Larghezza minima marciapiedi: -Larghezza minima fasce di pertinenza: 20 m- Strade di scorrimentoTipo di carreggiate: Separate ovunque possibileLarghezza corsie: 3,25 mN. corsie per senso di marcia: 2 o piùLarghezza minima spartitraffico centrale: 1,10 m con barriereLarghezza corsia di emergenza: -Larghezza banchine: 1,00 mLarghezza minima marciapiedi: 3,00 mLarghezza minima fasce di pertinenza: 15 m- Strade di quartiereTipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio sensoLarghezza corsie: 3,00 mN. corsie per senso di marcia: 1 o più con cordolo sagomato o segnaleticaLarghezza minima spartitraffico centrale: 0,50 mLarghezza corsia di emergenza: -Larghezza banchine: 0,50 mLarghezza minima marciapiedi: 4,00 mLarghezza minima fasce di pertinenza: 12m- Strade localiTipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio sensoLarghezza corsie: 2,75 mN. corsie per senso di marcia: 1 o piùLarghezza minima spartitraffico centrale: -Larghezza corsia di emergenza: -Larghezza banchine: 0,50 mLarghezza minima marciapiedi: 3,00 mLarghezza minima fasce di pertinenza: 5,00 • Riferimenti normativi: Legge 9.1.1989, n. 13; Legge 24.11.2006, n. 286; Legge 27.12.2006, n. 296; Legge 2.4.2007, n. 40; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; D.Lgs. 10.9.1993, n. 360; D.P.R. 24.5.1988, n. 236; D.P.R. 16.12.1992, n. 495; D.P.R. 6.6.2001, n. 380; D.M. Lavori Pubblici 2.4.1968, n. 1444; D.M. Lavori Pubblici 11.4.1968, n. 1404; D.M. Lavori Pubblici 14.6.1989, n. 236; D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; D.M. Infrastrutture e Trasporti 5.11.2001; C.M. Lavori Pubblici 8.8.1986, n. 2575; C.M. Infrastrutture e Trasporti 29.5.2002, n. 401; Direttiva M.I.T. 25.8.2004; Legge 13.2.2012, n. 11; Legge 12.7.2011, n. 106; Legge 12.11.2011, n. 183; D.Lgs. 1.9.2011, n. 150; Legge 29.7.2010, n. 120; Legge 15.7.2009, n. 94; UNI EN 13285; UNI EN ISO 14688-1; CNR UNI 10007; Bollettino Ufficiale CNR 26.4.1978, n. 60; Bollettino Ufficiale CNR 28.7.1980, n. 78; Bollettino Ufficiale CNR 15.4.1983, n. 90.		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina.</i>	Controllo	ogni mese
01.05.04	Cigli o arginelli		
01.05.04.R01	Requisito: Conformità geometrica <i>I cigli o arginelli dovranno essere dimensionati in conformità alle geometrie stradali.</i> • Livello minimo della prestazione: L'arginello dovrà avere una altezza rispetto la banchina di 5-10 cm. Esso sarà raccordato alla scarpata mediante un arco le cui tangenti siano di lunghezza non inferiore a 0,50 m. Inoltre: - per le strade di tipo A - B - C - D la dimensione del ciglio o arginello in rilevato sarà $\geq 0,75$ m; - per le strade di tipo E - F la dimensione del ciglio o arginello in rilevato sarà $\geq 0,50$ m. • Riferimenti normativi: Legge 9.1.1989, n. 13; Legge 24.11.2006, n. 286; Legge 27.12.2006, n. 296; Legge 2.4.2007, n. 40; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; D.Lgs. 10.9.1993, n. 360; D.P.R. 24.5.1988, n. 236; D.P.R. 16.12.1992, n. 495; D.P.R. 6.6.2001, n. 380; D.M. Lavori Pubblici 2.4.1968, n. 1444; D.M. Lavori Pubblici 11.4.1968, n. 1404; D.M. Lavori Pubblici 14.6.1989, n. 236; D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; D.M. Infrastrutture e Trasporti 5.11.2001; C.M. Lavori Pubblici 8.8.1986, n. 2575; C.M. Infrastrutture e Trasporti 29.5.2002, n. 401; Direttiva M.I.T. 25.8.2004; Legge 13.2.2012, n. 11; Legge 12.7.2011, n. 106; Legge 12.11.2011, n. 183; D.Lgs. 1.9.2011, n. 150; Legge 29.7.2010, n. 120; Legge 15.7.2009, n. 94; UNI EN 13285; UNI EN ISO 14688-1; CNR UNI 10007; Bollettino Ufficiale CNR 26.4.1978, n. 60; Bollettino Ufficiale CNR 28.7.1980, n. 78; Bollettino Ufficiale CNR 15.4.1983, n. 90.		
01.05.04.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato di cigli e cunette. Verifica del corretto deflusso delle acque e delle pendenze. Controllo dell'assenza di depositi, detriti e di vegetazione in eccesso.</i>	Controllo a vista	ogni 3 mesi

Gestione dei rifiuti

01 - PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

01.05 - Strade

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	Strade		
01.05.R03	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati <i>Per diminuire la quantit à di rifiuti dai prodotti, dovr à essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.</i> <i>Determinare la percentuale in termini di quantit à (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell 'elemento tecnico in relazione all 'unit à funzionale assunta.</i> • Riferimenti normativi: D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		
01.05.R09	Requisito: Demolizione selettiva <i>Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Verifica della separabilit à dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.</i> • Riferimenti normativi: D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; UNI EN 13242; UNI EN ISO 14688-1; UNI EN 13285; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		

01.06 - Opere di fondazioni profonde

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06	Opere di fondazioni profonde		
01.06.R07	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati <i>Per diminuire la quantit à di rifiuti dai prodotti, dovr à essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.</i> <i>Determinare la percentuale in termini di quantit à (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell 'elemento tecnico in relazione all 'unit à funzionale assunta.</i> • Riferimenti normativi: D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		

01.07 - Opere di fondazioni superficiali

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07	Opere di fondazioni superficiali		
01.07.R08	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati. • Livello minimo della prestazione: Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta. • Riferimenti normativi: D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		

01.08 - Opere di protezione strutturali

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08	Opere di protezione strutturali		
01.08.R03	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati. • Livello minimo della prestazione: Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta. • Riferimenti normativi: D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		
01.08.R06	Requisito: Demolizione selettiva Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti. • Livello minimo della prestazione: Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio. • Riferimenti normativi: D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; UNI EN 13242; UNI EN ISO 14688-1; UNI EN 13285; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		
01.08.R07	Requisito: Riduzione quantità di RSU destinati alla discarica Gestione dei rifiuti razionale attraverso la riduzione quantità di Rifiuti Solidi Urbani destinati alla discarica. • Livello minimo della prestazione: Controllo dei flussi degli RSU che potenzialmente possono essere avviati ai processi di riciclaggio. Risulta importante, individuare strategie progettuali in grado, durante la fase di esercizio, di raggiungere l'obiettivo di avviare alla raccolta differenziata il 50% (in peso) del flusso complessivo degli RSU prodotti. • Riferimenti normativi: D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		

Monitoraggio del sistema edificio-impianti

01 - PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

01.01 - Sistemi eolici

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Sistemi eolici		
01.01.R05	Requisito: Controllo consumi <i>Controllo dei consumi attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianti.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Installazione di apparecchiature certificate per la contabilizzazione dei consumi (contatori) di energia termica, elettrica e di acqua e impiego di sistemi di acquisizione e telelettura remota secondo standard riferiti dalla normativa vigente.</i> • Riferimenti normativi: <i>D.Lgs. 18.7.2016, n. 141; D.M. Ambiente 24.5.2016; UNI TS 11300; UNI EN ISO 10211; UNI EN ISO 14683; UNI EN ISO 10077-1; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.</i>		
01.01.17.C04	Controllo: Controllo energia prodotta <i>Verificare la quantità di energia prodotta dall'impianto rispetto a quella indicata dal produttore in condizioni normali di funzionamento.</i>	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni mese
01.01.07.C04	Controllo: Controllo energia prodotta <i>Verificare la quantità di energia prodotta dall'impianto rispetto a quella indicata dal produttore in condizioni normali di funzionamento.</i>	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni mese
01.01.06.C02	Controllo: Controllo energia prodotta <i>Verificare la quantità di energia prodotta dall'impianto rispetto a quella indicata dal produttore in condizioni normali di funzionamento.</i>	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni mese
01.01.02.C02	Controllo: Controllo energia prodotta <i>Verificare la quantità di energia prodotta dall'impianto rispetto a quella indicata dal produttore in condizioni normali di funzionamento.</i>	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni mese

01.09 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09	Impianto elettrico		
01.09.R10	Requisito: Controllo consumi <i>Controllo dei consumi attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianti.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Installazione di apparecchiature certificate per la contabilizzazione dei consumi (contatori) di energia termica, elettrica e di acqua e impiego di sistemi di acquisizione e telelettura remota secondo standard riferiti dalla normativa vigente.</i>		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09.25.C03	• Riferimenti normativi: D.Lgs. 18.7.2016, n. 141; D.M. Ambiente 24.5.2016; UNI TS 11300; UNI EN ISO 10211; UNI EN ISO 14683; UNI EN ISO 10077-1; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017. Controllo: Controllo valori tensione elettrica <i>Misurare i valori della tensione elettrica in ingresso e in uscita e verificare che corrispondano a quelli di progetto.</i>	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni mese
01.09.24.C03	Controllo: Controllo valori tensione elettrica <i>Misurare i valori della tensione elettrica in ingresso e in uscita e verificare che corrispondano a quelli di progetto.</i>	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni mese
01.09.04.C02	Controllo: Controllo valori tensione elettrica <i>Misurare i valori della tensione elettrica in ingresso e in uscita e verificare che corrispondano a quelli di progetto.</i>	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni mese

Protezione antincendio

01 - PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

01.04 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.47	Evacuatori di fumo e di calore (EFC)		
01.04.47.R02	Requisito: Reazione al fuoco <i>Gli evacuatori di fumo e di calore devono assumere un comportamento al fuoco tale che non subiscano trasformazioni chimico fisiche tali da comprometterne la funzionalità.</i> • Livello minimo della prestazione: La reazione al fuoco dei materiali costituenti gli EFC deve essere verificata in base alla norma UNI 8457 e UNI 9177. • Riferimenti normativi: UNI 8457; UNI 9177; UNI 9494; UNI EN 54-5/7.		
01.04.51	Evacuatori di fumo e di calore per coperture		
01.04.51.R02	Requisito: Reazione al fuoco <i>Gli evacuatori di fumo e di calore devono assumere un comportamento al fuoco tale che non subiscano trasformazioni chimico fisiche tali da comprometterne la funzionalità.</i> • Livello minimo della prestazione: La reazione al fuoco dei materiali costituenti gli EFC deve essere verificata in base alla norma UNI 8457 e UNI 9177. • Riferimenti normativi: UNI 8457; UNI 9177; UNI 9494; UNI EN 54-5/7.		
01.04.76	Porte REI		
01.04.76.R01	Requisito: Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco <i>I materiali costituenti le porte tagliafuoco, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.</i> • Livello minimo della prestazione: I serramenti dovranno essere scelti in base alla individuazione della classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori: - altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60; - altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90; - altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120. Inoltre il materiale previsto per la realizzazione del dispositivo antipanco dovr� consentire il funzionamento a temperature comprese tra i -20 �C e i +100 �C (UNI EN 1125). • Riferimenti normativi: D.M. Interno 30.11.1983; D.M. Interno 16.5.1987, n. 246; D.M. Interno 12.05.2016; D.L. 09.11.2004 n.266; D.M. Interno 08.06.2016; ; D.M. Interno 9.3.2007; D.M. Interno 9.5.2007; UNI 8290-2; UNI 8894; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182; UNI EN 1363-1/2.		
01.04.80.C02	Controllo: Controllo parti in vista <i>Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.79.C02	Controllo: Controllo parti in vista <i>Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.78.C02	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.77.C02	Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio. Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.76.C06	Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio. Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.09 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09	Impianto elettrico		
01.09.R03	Requisito: Attitudine a limitare i rischi di incendio <i>I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.		
01.09.10.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità dei gruppi elettrogeni, con particolare attenzione al livello dell'acqua, alla tensione delle cinghie, al sistema automatico di rabbocco dell'olio. Controllo della tensione della batteria di avviamento.</i>	Controllo a vista	ogni 2 mesi
01.09.17.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Verificare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.03	Canalizzazioni in PVC		
01.09.03.R01	Requisito: Resistenza al fuoco <i>Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposte all'azione del fuoco devono essere classificate secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 61386-22; UNEL 37117; UNEL 37118.		

01.10 - Impianto elettrico industriale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.10.04	Canali in PVC		
01.10.04.R01	Requisito: Resistenza al fuoco		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposte all'azione del fuoco devono essere classificate secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità". • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 61386-22; UNEL 37117; UNEL 37118.		

Protezione dagli agenti chimici ed organici

01 - PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

01.04 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.26	Condotte REI per aerazione filtri fumo		
01.04.26.R01	Requisito: Stabilità chimico reattiva <i>Le condotte devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i> • Livello minimo della prestazione: Le condotte dovranno essere costituite da una miscela inerte in base magnesio alleggerito con densità a materiale essiccato di 380 kg/m³ rivestito internamente ed esternamente da lamiera in acciaio zincato. • Riferimenti normativi: DM Ministero dell'Interno 30.11.1983; D.M. 08.06.2016.		
01.04.14.C01	Controllo: Controllo generale erogatori <i>Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interassi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.12.C01	Controllo: Controllo generale erogatori <i>Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interassi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.63.C01	Controllo: Controllo generale erogatori <i>Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e degli interassi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.62.C01	Controllo: Controllo generale erogatori <i>Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interassi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.60.C03	Controllo: Controllo tenuta <i>Verificare che non ci siano perdite nelle tubazioni e in corrispondenza degli attacchi con gli erogatori. Controllare i manometri e tutti i serraggi delle tubazioni.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.60.C02	Controllo: Controllo generale erogatori <i>Verificare che gli erogatori siano installati correttamente al soffitto nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e degli interassi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.60.C01	Controllo: Controllo carica erogatori <i>Verificare lo stato di carica degli erogatori controllando le bombole di accumulo con idonee strumentazioni.</i>	Ispezione strumentale	ogni 6 mesi
01.04.53.C01	Controllo: Controllo generale erogatori <i>Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e degli interassi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.26.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato delle condotte verificando l'assenza di lesioni o di sconnessioni. Verificare che i deflettori delle griglie siano ben orientati.</i>	Ispezione a vista	ogni anno
01.04.54	Griglia di aerazione REI		
01.04.54.R01	Requisito: Stabilità chimico reattiva <i>I canali e le griglie devono essere realizzati con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37.		
01.04.60	Impianto di estinzione incendi a gas		
01.04.60.R03	Requisito: Stabilità chimico reattiva <i>Le sostanze estinguenti devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche, ed essere elettricamente non conduttive.</i> • Livello minimo della prestazione: Non scaricare una sostanza estinguente in atmosfere potenzialmente esplosive poichè è durante la scarica della sostanza estinguente conduttori non collegati a terra possono scaricare su altri oggetti e dare inizio a un'esplosione. • Riferimenti normativi: UNI 11280; UNI EN 1074-1; UNI EN ISO 5923; UNI EN 10255; UNI ISO 14520; UNI ISO/TS 13075; UNI/TS 11512; UNI ISO 15779.		
01.04.61	Impianto di spegnimento incendi a diluvio		
01.04.61.R05	Requisito: Stabilità chimico reattiva <i>Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti dell'impianto antincendio devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i> • Livello minimo della prestazione: La composizione chimica degli acciai utilizzati per realizzare tubazioni deve essere tale da non generare fenomeni di instabilità; tale composizione può essere verificata con le modalità indicate dalla normativa di settore. • Riferimenti normativi: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 54.		
01.04.62	Impianto di spegnimento incendi a sprinkler		
01.04.62.R05	Requisito: Stabilità chimico reattiva <i>Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti dell'impianto antincendio devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i> • Livello minimo della prestazione: La composizione chimica degli acciai utilizzati per realizzare tubazioni deve essere tale da non generare fenomeni di instabilità; tale composizione può essere verificata con le modalità indicate dalla normativa di settore. • Riferimenti normativi: UNI EN 1092-1/2/3/4; UNI EN 10224; UNI EN 1057; UNI EN 1074-1; UNI EN 837-1/2/3; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 12259; UNI EN 545; UNI EN ISO 9906; CEI 20-36; UNI EN 54.		
01.04.76	Porte REI		
01.04.76.R02	Requisito: Stabilità chimico reattiva per porte tagliafuoco <i>Le porte tagliafuoco e i materiali costituenti sotto l'azione di sostanze chimiche con le quali possono venire in contatto non dovranno produrre reazioni chimiche.</i>		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	• Livello minimo della prestazione: Le porte antipanco dovranno avere una resistenza alla corrosione pari ad almeno al grado 3, in base a quanto previsto dalle UNI EN 1670 e UNI EN 1125. • Riferimenti normativi: D.M. Interno 26.8.1992; D.L. 09.11.2004 n.266; UNI 8290-2; UNI EN 179; UNI EN 1125; UNI EN 1158; UNI EN 1670.		
01.04.12	Sistema sprinkler a preazione		
01.04.12.R04	Requisito: Stabilità chimico reattiva Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti dell'impianto antincendio devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. • Livello minimo della prestazione: La composizione chimica degli acciai utilizzati per realizzare tubazioni deve essere tale da non generare fenomeni di instabilità; tale composizione può essere verificata con le modalità indicate dalla normativa di settore. • Riferimenti normativi: UNI EN 1092-1/2/3/4; UNI EN 10224; UNI EN 1057; UNI EN 1074-1; UNI EN 837-1/2/3; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 12259; UNI EN 545; UNI EN ISO 9906; CEI 20-36; UNI EN 54.		
01.04.14	Sistemi sprinkler a secco		
01.04.14.R04	Requisito: Stabilità chimico reattiva Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti dell'impianto antincendio devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. • Livello minimo della prestazione: La composizione chimica degli acciai utilizzati per realizzare tubazioni deve essere tale da non generare fenomeni di instabilità; tale composizione può essere verificata con le modalità indicate dalla normativa di settore. • Riferimenti normativi: UNI EN 1092-1/2/3/4; UNI EN 10224; UNI EN 1057; UNI EN 1074-1; UNI EN 837-1/2/3; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 12259; UNI EN 545; UNI EN ISO 9906; CEI 20-36; UNI EN 54.		
01.04.15	Sistemi sprinkler ad umido		
01.04.15.R04	Requisito: Stabilità chimico reattiva Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti dell'impianto antincendio devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. • Livello minimo della prestazione: La composizione chimica degli acciai utilizzati per realizzare tubazioni deve essere tale da non generare fenomeni di instabilità; tale composizione può essere verificata con le modalità indicate dalla normativa di settore. • Riferimenti normativi: UNI EN 1092-1/2/3/4; UNI EN 10224; UNI EN 1057; UNI EN 1074-1; UNI EN 837-1/2/3; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 12259; UNI EN 545; UNI EN ISO 9906; CEI 20-36; UNI EN 54.		
01.04.21	Tubazioni in acciaio zincato		
01.04.21.R05	Requisito: Stabilità chimico reattiva Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti dell'impianto antincendio devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. • Livello minimo della prestazione: La composizione chimica degli acciai utilizzati per realizzare tubazioni deve essere tale da non generare fenomeni di instabilità; tale composizione può essere verificata con le modalità indicate dalla normativa di settore. • Riferimenti normativi: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54; UNI EN 15889.		

01.06 - Opere di fondazioni profonde

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06	Opere di fondazioni profonde		
01.06.R02	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>Le opere di fondazioni profonde non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Nelle opere e manufatti in calcestruzzo, il D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018 prevede che gli spessori minimi del copriferro variano in funzione delle tipologie costruttive, la normativa dispone che "L'armatura resistente deve essere protetta da un adeguato ricoprimento di calcestruzzo".</i> • Riferimenti normativi: D.Lgs. 9.4.2008, n. 81; D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; UNI 7699; UNI 8290-2; UNI 9944; UNI 10322.		
01.06.R03	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici <i>Le opere di fondazioni profonde a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1):</i> <i>Classe di rischio 1- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;- Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = Legge</i> <i>Classe di rischio 2- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge</i> <i>Classe di rischio 3- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge</i> <i>Classe di rischio 4;- Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge</i> <i>Classe di rischio 5;- Situazione generale di servizio: in acqua salata;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U.U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa(*) il rischio di attacco pu</i> <i>ò essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.</i> • Riferimenti normativi: UNI 8290-2; UNI 8662-1/2/3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-1; UNI EN 335-1/2; UNI CEN/TS 1099.		
01.06.R04	Requisito: Resistenza al gelo <i>Le opere di fondazioni profonde non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini di calcestruzzo (provenienti da getti effettuati in cantiere, confezionato in laboratorio o ricavato da calcestruzzo già indurito) sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua termostattizzata). Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo.</i>		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Riferimenti normativi: UNI 7087; UNI 8290-2; UNI 8520-1; UNI 11417-1/2; UNI EN 206-1; UNI EN 771-1; UNI EN 934-1; UNI EN 12350-7; UNI EN 1328; UNI EN 12670; UNI EN 13055-1; ISO/DIS 4846.		

01.07 - Opere di fondazioni superficiali

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07	Opere di fondazioni superficiali		
01.07.R02	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>Le opere di fondazioni superficiali non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i> - Livello minimo della prestazione: Nelle opere e manufatti in calcestruzzo, il D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018 prevede che gli spessori minimi del copriferro variano in funzione delle tipologie costruttive, la normativa dispone che "L'armatura resistente deve essere protetta da un adeguato ricoprimento di calcestruzzo". - Riferimenti normativi: D.Lgs. 9.4.2008, n. 81; D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; UNI 7699; UNI 8290-2; UNI 9944; UNI 10322.		
01.07.R03	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici <i>Le opere di fondazioni superficiali a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.</i> - Livello minimo della prestazione: I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;- Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = Legge Classe di rischio 2- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge Classe di rischio 3- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge Classe di rischio 4;- Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge Classe di rischio 5;- Situazione generale di servizio: in acqua salata;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U.U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa(*) il rischio di attacco pu... è essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio. - Riferimenti normativi: UNI 8290-2; UNI 8662-1/2/3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-1; UNI EN 335-1/2; UNI CEN/TS 1099.		
01.07.R04	Requisito: Resistenza al gelo <i>Le opere di fondazioni superficiali non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.</i>		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	• Livello minimo della prestazione: I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini di calcestruzzo (provenienti da getti effettuati in cantiere, confezionato in laboratorio o ricavato da calcestruzzo già indurito) sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua termostattizzata). Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo. • Riferimenti normativi: UNI 7087; UNI 8290-2; UNI 8520-1; UNI 11417-1/2; UNI EN 206-1; UNI EN 771-1; UNI EN 934-1; UNI EN 12350-7; UNI EN 1328; UNI EN 12670; UNI EN 13055-1; ISO/DIS 4846.		

01.09 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09.03	Canalizzazioni in PVC		
01.09.03.R02	Requisito: Stabilità chimico reattiva Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 61386-22; UNEL 37117; UNEL 37118.		
01.09.03.C01	Controllo: Controllo generale Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.09.10	Gruppi elettrogeni		
01.09.10.R02	Requisito: Assenza della emissione di sostanze nocive I gruppi elettrogeni degli impianti elettrici devono limitare la emissione di sostanze inquinanti, tossiche, corrosive o comunque nocive alla salute degli utenti. • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37.		

01.10 - Impianto elettrico industriale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.10.04	Canali in PVC		
01.10.04.R02	Requisito: Stabilità chimico reattiva Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; UNEL 37117; UNEL 37118.		

Protezione dai rischi d'intervento

01 - PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

01.01 - Sistemi eolici

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Sistemi eolici		
01.01.R01	Requisito: Limitazione dei rischi di intervento <i>Gli elementi costituenti l'impianto devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone e/o cose.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. • Riferimenti normativi: D.Lgs. 29.12.2003, n. 387; Legge 03.08.2013 n.90; D.M. Sviluppo Economico e Ambiente 19.2.2007; D.M. 20.04.2005; CEI EN 60947.		
01.01.17.C02	Controllo: Verifica messa a terra <i>Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra (quando previsto) dell'inverter.</i>	Controllo	ogni 2 mesi

01.09 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09	Impianto elettrico		
01.09.R06	Requisito: Limitazione dei rischi di intervento <i>Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.		
01.09.20.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei sezionatori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.09.15.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.09.14.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.09.11.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.09.06.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09.16.C03	Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei disgiuntori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti. Controllo: Verifica messa a terra	Controllo	ogni 2 mesi
01.09.10.C01	Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri. Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 2 mesi
01.09.05.C01	Controllo dello stato generale e dell'integrità dei gruppi elettrogeni, con particolare attenzione al livello dell'acqua, alla tensione delle cinghie, al sistema automatico di rabbocco dell'olio. Controllo della tensione della batteria di avviamento. Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.09.17.C02	Verificare che i fili siano ben serrati dalle viti e che i cavi siano ben sistemati nel coperchio passacavi. Nel caso di eccessivo rumore smontare il contattore e verificare lo stato di pulizia delle superfici dell'elettromagnete e della bobina. Controllo: Verifica apparecchiature di taratura e controllo	Controllo	ogni 12 mesi
01.09.17.C01	Verificare l'efficienza delle lampade di segnalazione, delle spie di segnalazione dei sezionatori di linea. Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
	Controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Verificare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori.		

01.10 - Impianto elettrico industriale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.10	Impianto elettrico industriale		
01.10.R05	Requisito: Limitazione dei rischi di intervento Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.		
01.10.01.C04	Controllo: Verifica messa a terra Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri.	Controllo	ogni 2 mesi
01.10.08.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che i fili siano ben serrati dalle viti e che i cavi siano ben sistemati nel coperchio passacavi. Nel caso di eccessivo rumore smontare il contattore e verificare lo stato di pulizia delle superfici dell'elettromagnete e della bobina.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

Protezione elettrica

01 - PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

01.04 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.01	Accumulatori per gruppi di pressurizzazione		
01.04.01.R01	Requisito: Isolamento elettrico <i>Gli elementi costituenti l'accumulatore devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. • Riferimenti normativi: UNI EN 50272		
01.04.02.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla apparecchiatura di alimentazione. Verificare la funzionalità delle spie luminose del pannello e dei fusibili di protezione.</i>	Ispezione a vista	ogni 7 giorni
01.04.90.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.70.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare la funzionalità degli apparecchi di ripresa ottici quali telecamere e monitor. Verificare il corretto serraggio delle connessioni.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.02	Apparecchiatura di alimentazione		
01.04.02.R01	Requisito: Isolamento elettrico <i>I materiali ed i componenti dell'apparecchiatura di alimentazione dell'impianto di rivelazione incendi devono garantire un livello di protezione contro i contatti diretti ed indiretti.</i> • Livello minimo della prestazione: Per accertare la capacità di isolamento elettrico delle apparecchiature di alimentazione si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI EN 54-4 affinché non si verifichi nessun surriscaldamento. Inoltre deve essere verificato che le prestazioni e la tensione in uscita siano all'interno delle specifiche. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-4.		
01.04.02.R02	Requisito: Isolamento elettromagnetico <i>I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione dell'impianto di rivelazione incendi devono garantire un livello di isolamento da eventuali campi elettromagnetici.</i> • Livello minimo della prestazione: Per accertare la capacità di isolamento elettromagnetico delle apparecchiature di alimentazione si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI 54-4. Il campione deve essere condizionato nel modo seguente: - gamma di frequenza: da 1 MHz a 1 GHz;- intensità di campo: 10 V/m;- modulazione dell'ampiezza sinusoidale: 80% a 1 kHz.Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici sia internamente che esternamente. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-4.		
01.04.07.C02	Controllo: Controllo centrale	Ispezione a vista	ogni 7 giorni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.10.C01	Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello. Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 7 giorni
01.04.02.C01	Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello. Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 7 giorni
01.04.22.C01	Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla apparecchiatura di alimentazione. Verificare la funzionalità delle spie luminose del pannello e dei fusibili di protezione. Controllo: Controllo batteria Verificare l'efficienza della batteria eseguendo la scarica completa della stessa con successiva ricarica.	Prova	ogni 6 mesi
01.04.02.R03	Requisito: Resistenza a cali di tensione I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione. • Livello minimo della prestazione: Per accertare la resistenza ai cali di tensione si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme. Deve essere usato un generatore di prova che sia in grado di ridurre l'ampiezza della tensione per una o più semionde ai passaggi per lo zero. Il campione deve essere nella condizione di funzionamento e deve essere controllato durante il condizionamento. La tensione di alimentazione deve essere ridotta dal valore nominale della percentuale stabilita per il periodo specificato. Ogni riduzione deve essere applicata dieci volte con un intervallo non minore di 1 s e non maggiore di 1,5 s. Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici sia internamente che esternamente. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-4.		
01.04.07.C02	Controllo: Controllo centrale Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.	Ispezione a vista	ogni 7 giorni
01.04.10.C01	Controllo: Controllo generale Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.	Ispezione a vista	ogni 7 giorni
01.04.10	Centrale di controllo e segnalazione		
01.04.10.R03	Requisito: Isolamento elettromagnetico I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione dell'impianto di rivelazione incendi devono garantire un livello di isolamento da eventuali campi elettromagnetici. • Livello minimo della prestazione: Per accertare la capacità di isolamento elettrostatico della centrale di controllo e segnalazione si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI EN 54/2 ed utilizzando il procedimento di prova descritto nella IEC 801-3. Il campione deve essere condizionato nel modo seguente: - gamma di frequenza: da 1 MHz a 1 GHz;- intensità di campo: 10 V/m;- modulazione dell'ampiezza sinusoidale: 80% a 1 kHz. Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente. • Riferimenti normativi: UNI 9795; CEI 20-36; CEI 64-8.		
01.04.10.R04	Requisito: Isolamento elettrostatico		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.07.C02	<i>I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione dell'impianto di rivelazione incendi devono garantire un livello di isolamento da eventuali scariche elettrostatiche.</i> • Livello minimo della prestazione: Per accertare la capacità di isolamento elettrostatico della centrale di controllo e segnalazione si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI EN 54-2. Il campione deve essere sottoposto a prova in ciascuna delle seguenti condizioni di funzionamento: - condizione di riposo;- condizione di allarme incendio, proveniente da una zona;- condizione di fuori servizio, a seguito di fuori servizio di una zona.Le prove comprendono:- scariche elettrostatiche dirette sulle parti della centrale accessibili con livello di accesso 2 all'operatore;- scariche elettrostatiche indirette su piani di accoppiamento adiacenti.Il campione deve essere condizionato con:- tensione di prova: 2 kV, 4 kV e 8 kV per scariche in aria e superfici isolanti; 2 kV, 4 kV e 6 kV per le scariche a contatto su superfici conduttive e piano di accoppiamento;- polarità: positiva e negativa;- numero di scariche: 10 per ogni punto preselezionato;- intervallo tra scariche successive: almeno 1 s.Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-2. Controllo: Controllo centrale	Ispezione a vista	ogni 7 giorni
01.04.10.C01	<i>Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.</i> Controllo: Controllo generale <i>Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.</i>	Ispezione a vista	ogni 7 giorni
01.04.10.R05	Requisito: Resistenza a cali di tensione <i>I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione.</i> • Livello minimo della prestazione: Deve essere usato un generatore di prova che sia in grado di ridurre l'ampiezza della tensione per una o più semionde ai passaggi per lo zero. Il campione deve essere nella condizione di funzionamento e deve essere controllato durante il condizionamento. La tensione di alimentazione deve essere ridotta dal valore nominale della percentuale stabilita per il periodo specificato secondo il seguente prospetto: riduzione della tensione 50% - durata della riduzione in semiperiodi 20 sec; riduzione della tensione 100% - durata della riduzione in semiperiodi 10 sec.Ogni riduzione deve essere applicata dieci volte con un intervallo non minore di 1 s e non maggiore di 1,5 s. Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-2.		
01.04.70	Monitor		
01.04.70.R01	Requisito: Isolamento elettrico <i>I monitor ed i relativi dispositivi devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza causare malfunzionamenti.</i> • Livello minimo della prestazione: I livelli minimi di protezione elettrica dipendono dalle ditte produttrici e devono rispondere alle prescrizioni delle norme CEI. • Riferimenti normativi: CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-2; CEI 64-8.		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.90	Rivelatori di fumo		
01.04.90.R01	Requisito: Isolamento elettrico <i>I materiali ed i componenti dei rivelatori di fumo, attraversati da una corrente elettrica, devono garantire un livello di protezione da folgorazione nel caso di contatti accidentali.</i> • Livello minimo della prestazione: Per accertare la capacità di isolamento elettrico dei rivelatori di fumo si effettua una prova secondo le modalità riportate nell'appendice Q della norma UNI EN 54-7. I rivelatori si considerano conformi alla norma se i valori di resistenza all'isolamento è maggiore di 10 μ dopo il condizionamento preliminare e maggiore di 1 μ dopo la prova. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-7/12; UNI 11497.		
01.04.94	Rivelatori di monossido di carbonio		
01.04.94.R01	Requisito: Isolamento elettrico <i>I materiali ed i componenti dei rivelatori di monossido di carbonio, attraversati da una corrente elettrica, devono garantire un livello di protezione da folgorazione nel caso di contatti accidentali.</i> • Livello minimo della prestazione: L'apparecchio deve essere soddisfare i requisiti specificati dalla normativa di settore. • Riferimenti normativi: UNI CEI 70032.		
01.04.04	Serrande tagliafuoco		
01.04.04.R01	Requisito: Isolamento elettrico <i>Gli elementi costituenti la serranda tagliafuoco devono essere realizzati con materiali in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza causare malfunzionamenti.</i> • Livello minimo della prestazione: Il grado di protezione delle parti elettriche deve essere minimo IP 42 a meno che le condizioni di utilizzo non richiedano un grado di protezione superiore. • Riferimenti normativi: UNI 10365; UNI EN 1366-2; CEI EN 60529; CEI EN 60335-1; CEI EN 60730, UNI EN 15650.		
01.04.07	Sistema chiudi-apriporta per infissi REI		
01.04.07.R01	Requisito: Isolamento elettrostatico <i>I materiali ed i componenti del sistema devono garantire un livello di isolamento da eventuali scariche elettrostatiche.</i> • Livello minimo della prestazione: Per accertare la capacità di isolamento elettrostatico della centrale di controllo e segnalazione si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI EN 54-2. Il campione deve essere sottoposto a prova in ciascuna delle seguenti condizioni di funzionamento: - condizione di riposo;- condizione di allarme incendio, proveniente da una zona;- condizione di fuori servizio, a seguito di fuori servizio di una zona.Le prove comprendono:- scariche elettrostatiche dirette sulle parti della centrale accessibili con livello di accesso 2 all'operatore;- scariche elettrostatiche indirette su piani di accoppiamento adiacenti.Il campione deve essere condizionato con:- tensione di prova: 2 kV, 4 kV e 8 kV per scariche in aria e superfici isolanti; 2 kV, 4 kV e 6 kV per le scariche a contatto su superfici conduttive e piano di accoppiamento;- polarità: positiva e negativa;- numero di scariche: 10 per ogni punto preselezionato;- intervallo tra scariche successive: almeno 1 s.Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente. • Riferimenti normativi: UNI EN 54-2.		
01.04.07.R02	Requisito: Resistenza a cali di tensione <i>I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione.</i>		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	• Livello minimo della prestazione: <i>Per accertare la resistenza ai cali di tensione si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme. Deve essere usato un generatore di prova che sia in grado di ridurre l'ampiezza della tensione per una o più semionde ai passaggi per lo zero. Il campione deve essere nella condizione di funzionamento e deve essere controllato durante il condizionamento. La tensione di alimentazione deve essere ridotta dal valore nominale della percentuale stabilita per il periodo specificato. Ogni riduzione deve essere applicata dieci volte con un intervallo non minore di 1 s e non maggiore di 1,5 s. Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici sia internamente che esternamente.</i> • Riferimenti normativi: UNI EN 54-4.		

01.06 - Opere di fondazioni profonde

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06	Opere di fondazioni profonde		
01.06.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche <i>Le opere di fondazioni profonde dovranno, in modo idoneo, impedire eventuali dispersioni elettriche.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Essi variano in funzione delle modalità di progetto.</i> • Riferimenti normativi: Legge 1.3.1968, n. 186; D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; D.Lgs. 9.4.2008, n. 81; UNI 8290-2; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8; CEI 81-10/1; CEI S.423.		

01.07 - Opere di fondazioni superficiali

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07	Opere di fondazioni superficiali		
01.07.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche <i>Le opere di fondazioni superficiali dovranno, in modo idoneo, impedire eventuali dispersioni elettriche.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Essi variano in funzione delle modalità di progetto.</i> • Riferimenti normativi: Legge 1.3.1968, n. 186; D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; D.Lgs. 9.4.2008, n. 81; UNI 8290-2; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8; CEI 81-10/1; CEI S.423.		

01.09 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09	Impianto elettrico		
01.09.R05	Requisito: Isolamento elettrico <i>Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</i> • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.		
01.09.20.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09.15.C01	Verificare la funzionalità à dei dispositivi di manovra dei sezionatori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti. Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.09.14.C01	Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti. Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.09.11.C01	Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti. Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.09.06.C01	Verificare la funzionalità à dei dispositivi di manovra dei disgiuntori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti. Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.09.10.C01	Controllo dello stato generale e dell'integrit à dei gruppi elettrogeni, con particolare attenzione al livello dell'acqua, alla tensione delle cinghie, al sistema automatico di rabbocco dell'olio. Controllo della tensione della batteria di avviamento. Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 2 mesi
01.09.16.C02	Verificare l'integrit à dei condensatori di rifasamento e dei contattori. Controllo: Verifica dei condensatori	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.09.03.C01	Controllo dello stato generale e dell'integrit à dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.09.17.C05	Verificare l'efficienza degli isolatori di poli degli interruttori a volume d'olio ridotto. Verificare il regolare funzionamento dei motori, dei rel è, dei blocchi a chiave, dei circuiti ausiliari; controllare il livello dell'olio degli interruttori a volume d'olio ridotto e la pressione del gas ad interruttore a freddo. Controllo: Verifica interruttori	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.17.C04	Verificare l'integrit à delle bobine dei circuiti di sgancio. Controllo: Verifica delle bobine	Ispezione a vista	ogni anno
01.09.17.C01	Controllo dello stato generale e dell'integrit à con particolare attenzione allo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Verificare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori. Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.10 - Impianto elettrico industriale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.10	Impianto elettrico industriale		
01.10.R01	Requisito: Isolamento elettrico		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.10.09.C01	<i>Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8. Controllo: Controllo generale <i>Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.10.07.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità dei canali; verifica degli eventuali contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie. Verificare inoltre che i raccordi tra i vari tratti di passerelle siano complanari e che i pendini siano installati correttamente.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.10.04.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.10.03.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità dei canali e degli eventuali contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.10.01.C03	Controllo: Verifica dei condensatori <i>Verificare l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.10.02	Aspiratori		
01.10.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche <i>Gli aspiratori devono essere protetti da un morsetto di terra (contro la formazione di cariche positive) che deve essere collegato direttamente ad un conduttore di terra.</i> • Livello minimo della prestazione: L'apparecchiatura elettrica deve funzionare in modo sicuro nell'ambiente e nelle condizioni di lavoro specificate ed alle caratteristiche e tolleranze di alimentazione elettrica dichiarate, tenendo conto delle disfunzioni prevedibili. • Riferimenti normativi: CEI 64-8.		
01.10.02.C01	Controllo: Controllo assorbimento <i>Eeguire un controllo ed il rilievo delle intensità assorbite dal motore.</i>	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni anno

Salvaguardia del ciclo dell'acqua

01 - PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

01.05 - Strade

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	Strade		
01.05.R06	Requisito: Massimizzazione della percentuale di superficie drenante <i>Massimizzazione della percentuale di superficie drenante attraverso l' utilizzo di materiali ed elementi con caratteristiche idonee.</i> • Livello minimo della prestazione: I parametri relativi all'utilizzo di superfici drenanti dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente • Riferimenti normativi: D. M. Ambiente 24.5.2016; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		

Salvaguardia dell'integrità del suolo e del sottosuolo

01 - PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

01.06 - Opere di fondazioni profonde

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06	Opere di fondazioni profonde		
01.06.R08	Requisito: Recupero ambientale del terreno di sbancamento <i>Salvaguardia dell' integrità del suolo e del sottosuolo attraverso il recupero del terreno di sbancamento.</i> • Livello minimo della prestazione: Dovranno essere rispettati i criteri dettati dalla normativa di settore. • Riferimenti normativi: D. Lgs. 3.4.2006, n. 152; D.Lgs. 12.9.2014, n. 133; Legge 11.11.2014, n. 164; D.P.R. 14.7.2016, n.279; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		

01.07 - Opere di fondazioni superficiali

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07	Opere di fondazioni superficiali		
01.07.R09	Requisito: Recupero ambientale del terreno di sbancamento <i>Salvaguardia dell' integrità del suolo e del sottosuolo attraverso il recupero del terreno di sbancamento.</i> • Livello minimo della prestazione: Dovranno essere rispettati i criteri dettati dalla normativa di settore. • Riferimenti normativi: D. Lgs. 3.4.2006, n. 152; D.L. 12.9.2014, n. 133; Legge 11.11.2014, n. 164; D.P.R. 14.7.2016, n.279; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		

Salvaguardia della salubrità dell'aria e del clima

01 - PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

01.05 - Strade

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	Strade		
01.05.R05	Requisito: Riduzione dell'emissione di inquinanti dell'aria climalteranti - gas serra <i>La salvaguardia della salubrit�� dell'aria e del clima dovr�� tener conto della riduzione di gas serra determinata dall' anidride carbonica prodotta.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>I parametri relativi alla riduzione di gas inquinanti dell'aria dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente</i> • Riferimenti normativi: D.Lgs. 13.8.2010, n. 155; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; D.P.R. 24.5.88, n. 203; Trattato CE, Art. 174; Dir. 96/62/CE; Dir. 99/30/CE; Dir. 2000/69/CE; Dir. 2002/03/CE; Dir. 2004/107/CE; Dir. 2008/50/CE; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		

Sicurezza d'intervento

01 - PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

01.09 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09	Impianto elettrico		
01.09.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale <i>I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma tecnica.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.		
01.09.20.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei sezionatori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.09.15.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.09.14.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.09.11.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.09.06.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei disgiuntori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.09.17.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Verificare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.R04	Requisito: Impermeabilità ai liquidi <i>I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09.20.C01	• Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. Controllo: Controllo generale Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei sezionatori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Controllo a vista	ogni mese
01.09.15.C01	Controllo: Controllo generale Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Controllo a vista	ogni mese
01.09.14.C01	Controllo: Controllo generale Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Controllo a vista	ogni mese
01.09.11.C01	Controllo: Controllo generale Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Controllo a vista	ogni mese
01.09.06.C01	Controllo: Controllo generale Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei disgiuntori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Controllo a vista	ogni mese
01.09.10.C01	Controllo: Controllo generale Controllo dello stato generale e dell'integrità dei gruppi elettrogeni, con particolare attenzione al livello dell'acqua, alla tensione delle cinghie, al sistema automatico di rabbocco dell'olio. Controllo della tensione della batteria di avviamento.	Controllo a vista	ogni 2 mesi
01.09.17.C05	Controllo: Verifica interruttori Verificare l'efficienza degli isolatori di poli degli interruttori a volume d'olio ridotto. Verificare il regolare funzionamento dei motori, dei relè, dei blocchi a chiave, dei circuiti ausiliari; controllare il livello dell'olio degli interruttori a volume d'olio ridotto e la pressione del gas ad interruttore a freddo.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.17.C01	Controllo: Controllo generale Controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Verificare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori.	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.10 - Impianto elettrico industriale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.10	Impianto elettrico industriale		
01.10.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma tecnica. • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	• Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.		
01.10.R04	Requisito: Impermeabilità ai liquidi <i>I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.		

Sicurezza d'uso

01 - PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

01.04 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.74	Pompe rotodinamiche		
01.04.74.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche <i>I componenti delle pompe devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto, secondo quanto prescritto dalla norma tecnica.</i> • Livello minimo della prestazione: L'apparecchiatura elettrica di un gruppo di pompaggio deve soddisfare i requisiti indicati dalla norma. • Riferimenti normativi: UNI EN 809; UNI EN ISO 9908; UNI EN ISO 20361.		
01.04.74.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo dei rischi <i>Le pompe ed i relativi accessori devono essere dotati di dispositivi di protezione per evitare danni alle persone.</i> • Livello minimo della prestazione: I mezzi di protezione (barriere per la prevenzione del contatto con le parti in movimento, fermi di fine corsa, ripari) devono essere, a seconda del tipo, conformi alle norme tecniche. • Riferimenti normativi: UNI EN 809; UNI EN ISO 9908; UNI EN ISO 13857; UNI EN 349; UNI EN ISO 14120; UNI EN ISO 20361.		

01.05 - Strade

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.03	Carreggiata		
01.05.03.R01	Requisito: Accessibilità <i>La carreggiata deve essere accessibile ai veicoli ed alle persone se consentito.</i> • Livello minimo della prestazione: Dimensioni minime: - la carreggiata dovrà avere una larghezza minima pari a 3,50 m; - deve essere dotata di sovrastruttura estesa per una larghezza di 0,30 m da entrambi i lati della carreggiata. • Riferimenti normativi: Legge 9.1.1989, n. 13; Legge 24.11.2006, n. 286; Legge 27.12.2006, n. 296; Legge 2.4.2007, n. 40; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; D.Lgs. 10.9.1993, n. 360; D.P.R. 24.5.1988, n. 236; D.P.R. 16.12.1992, n. 495; D.P.R. 6.6.2001, n. 380; D.M. Lavori Pubblici 2.4.1968, n. 1444; D.M. Lavori Pubblici 11.4.1968, n. 1404; D.M. Lavori Pubblici 14.6.1989, n. 236; D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; D.M. Infrastrutture e Trasporti 5.11.2001; C.M. Lavori Pubblici 8.8.1986, n. 2575; C.M. Infrastrutture e Trasporti 29.5.2002, n. 401; Direttiva M.I.T. 25.8.2004; Legge 13.2.2012, n. 11; Legge 12.7.2011, n. 106; Legge 12.11.2011, n. 183; D.Lgs. 1.9.2011, n. 150; Legge 29.7.2010, n. 120; Legge 15.7.2009, n. 94; UNI EN 13242; UNI EN 13285; UNI EN ISO 14688-1; CNR UNI 10007; Bollettino Ufficiale CNR 26.4.1978, n. 60; Bollettino Ufficiale CNR 28.7.1980, n. 78; Bollettino Ufficiale CNR 15.4.1983, n. 90.		
01.05.16.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.13.C01	Controllo generale delle aree adibite a stalli di sosta. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione. Controllare l'integrità della segnaletica orizzontale. Controllare l'assenza di crescita di vegetazione spontanea o di eventuali depositi lungo le aree. Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese
01.05.03.C01	Controllo generale delle aree adibite a piazzole di sosta. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione. Controllare l'integrità della segnaletica orizzontale. Controllare l'assenza di crescita di vegetazione spontanea o di depositi lungo le aree. Controllo: Controllo carreggiata Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina.	Controllo	ogni mese
01.05.07	Dispositivi di ritenuta		
01.05.07.R01	Requisito: Invalicabilità <i>I dispositivi di ritenuta devono essere realizzati in modo da non essere facilmente invalicabili.</i> • Livello minimo della prestazione: I dispositivi di ritenuta devono avere una altezza $\geq 1,00$ m. • Riferimenti normativi: Legge 9.1.1989, n. 13; Legge 24.11.2006, n. 286; Legge 27.12.2006, n. 296; Legge 2.4.2007, n. 40; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; D.Lgs. 10.9.1993, n. 360; D.P.R. 24.5.1988, n. 236; D.P.R. 16.12.1992, n. 495; D.P.R. 6.6.2001, n. 380; D.M. Lavori Pubblici 2.4.1968, n. 1444; D.M. Lavori Pubblici 11.4.1968, n. 1404; D.M. Lavori Pubblici 14.6.1989, n. 236; D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; D.M. Infrastrutture e Trasporti 5.11.2001; C.M. Lavori Pubblici 8.8.1986, n. 2575; C.M. Infrastrutture e Trasporti 29.5.2002, n. 401; Direttiva M.I.T. 25.8.2004; Legge 13.2.2012, n. 11; Legge 12.7.2011, n. 106; Legge 12.11.2011, n. 183; D.Lgs. 1.9.2011, n. 150; Legge 29.7.2010, n. 120; Legge 15.7.2009, n. 94; UNI EN 13242; UNI EN 13285; UNI EN ISO 14688-1; CNR UNI 10007; Bollettino Ufficiale CNR 26.4.1978, n. 60; Bollettino Ufficiale CNR 28.7.1980, n. 78; Bollettino Ufficiale CNR 15.4.1983, n. 90.		
01.05.07.C01	Controllo: Controllo efficienza Controllo della loro integrità e dei limiti di altezza di invalicabilità.	Prova	ogni mese
01.05.13	Piazzole di sosta		
01.05.13.R01	Requisito: Accessibilità <i>Le piazzole di sosta devono essere realizzate in modo da consentire la sicurezza della circolazione dei veicoli.</i> • Livello minimo della prestazione: Le piazzole di sosta vanno distribuite ad intervalli di circa 1000 m; <i>Per le strade di tipo A, la lunghezza complessiva non deve essere inferiore a 65 m.</i> • Riferimenti normativi: Legge 9.1.1989, n. 13; Legge 24.11.2006, n. 286; Legge 27.12.2006, n. 296; Legge 2.4.2007, n. 40; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; D.Lgs. 10.9.1993, n. 360; D.P.R. 24.5.1988, n. 236; D.P.R. 16.12.1992, n. 495; D.P.R. 6.6.2001, n. 380; D.M. Lavori Pubblici 2.4.1968, n. 1444; D.M. Lavori Pubblici 11.4.1968, n. 1404; D.M. Lavori Pubblici 14.6.1989, n. 236; D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; D.M. Infrastrutture e Trasporti 5.11.2001; C.M. Lavori Pubblici 8.8.1986, n. 2575; C.M. Infrastrutture e Trasporti 29.5.2002, n. 401; Direttiva M.I.T. 25.8.2004; Legge 13.2.2012, n. 11; Legge 12.7.2011, n. 106; Legge 12.11.2011, n. 183; D.Lgs. 1.9.2011, n. 150; Legge 29.7.2010, n. 120; Legge 15.7.2009, n. 94; UNI EN 13242; UNI EN 13285; UNI EN ISO		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	14688-1; CNR UNI 10007; Bollettino Ufficiale CNR 26.4.1978, n. 60; Bollettino Ufficiale CNR 28.7.1980, n. 78; Bollettino Ufficiale CNR 15.4.1983, n. 90.		
01.05.16	Stalli di sosta		
01.05.16.R01	Requisito: Accessibilità <i>Gli stalli di sosta devono essere realizzati in modo da consentire agevolmente la sosta dei veicoli.</i> • Livello minimo della prestazione: Vanno rispettati i seguenti spazi minimi per la profondità della fascia stradale occupata: - sosta longitudinale: 2,00 m;- sosta inclinata a 45°: 4,80 m;- sosta perpendicolare al bordo carreggiata: 5,00 m;- larghezza singolo stallo per sosta longitudinale: 2,00 (in casi eccezionali 1,80 m);- lunghezza occupata in sosta longitudinale: 5,00 m;- lunghezza occupata in sosta trasversale: 2,30 m.Corsie di manovra a servizio delle fasce di sosta con larghezza misurata tra gli assi delle strisce delimitanti:- per la sosta longitudinale: 3,50 m;- per la sosta perpendicolare al bordo carreggiata: 6,00 m. • Riferimenti normativi: Legge 9.1.1989, n. 13; Legge 24.11.2006, n. 286; Legge 27.12.2006, n. 296; Legge 2.4.2007, n. 40; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; D.Lgs. 10.9.1993, n. 360; D.P.R. 24.5.1988, n. 236; D.P.R. 16.12.1992, n. 495; D.P.R. 6.6.2001, n. 380; D.M. Lavori Pubblici 2.4.1968, n. 1444; D.M. Lavori Pubblici 11.4.1968, n. 1404; D.M. Lavori Pubblici 14.6.1989, n. 236; D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018; D.M. Infrastrutture e Trasporti 5.11.2001; C.M. Lavori Pubblici 8.8.1986, n. 2575; C.M. Infrastrutture e Trasporti 29.5.2002, n. 401; Direttiva M.I.T. 25.8.2004; Legge 13.2.2012, n. 11; Legge 12.7.2011, n. 106; Legge 12.11.2011, n. 183; D.Lgs. 1.9.2011, n. 150; Legge 29.7.2010, n. 120; Legge 15.7.2009, n. 94; UNI EN 13242; UNI EN 13285; UNI EN ISO 14688-1; CNR UNI 10007; Bollettino Ufficiale CNR 26.4.1978, n. 60; Bollettino Ufficiale CNR 28.7.1980, n. 78; Bollettino Ufficiale CNR 15.4.1983, n. 90.		

01.09 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09.22	Trasformatori a secco		
01.09.22.R03	Requisito: Protezione termica <i>Il trasformatore dell'impianto elettrico dovrà essere equipaggiato con un sistema di protezione termica.</i> • Livello minimo della prestazione: Dovranno essere garantiti i livelli di legge della temperatura delle tre fasi e del neutro e l'efficienza dei ventilatori di raffreddamento. • Riferimenti normativi: CENELC HD 464; IEC 60076-1/2/3/4/5.		
01.09.23.C03	Controllo: Controllo vasca olio <i>Verificare che la vasca di raccolta dell'olio sia efficiente e controllare che il tubo di collegamento tra la vasca e il pozzetto non sia intasato.</i>	Ispezione	ogni anno
01.09.23.C02	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato generale del trasformatore ed in particolare: -gli isolatori; -le sonde termiche; -i termoregolatori. Verificare inoltre lo stato della vernice di protezione e che non ci siano perdite di olio.</i>	Ispezione a vista	ogni anno
01.09.23	Trasformatori in liquido isolante		
01.09.23.R03	Requisito: Protezione termica <i>Il trasformatore dell'impianto elettrico dovrà essere equipaggiato con un sistema di protezione termica.</i>		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	• Livello minimo della prestazione: Dovranno essere garantiti i livelli di legge della temperatura delle tre fasi e del neutro e l'efficienza dei ventilatori di raffreddamento. • Riferimenti normativi: CENELC HD 464; IEC 60076-1/2/3/4/5.		

01.10 - Impianto elettrico industriale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.10.05	Interruttori differenziali		
01.10.05.R02	Requisito: Potere di cortocircuito <i>Gli interruttori devono essere realizzati con materiali in grado di evitare cortocircuiti.</i> • Livello minimo della prestazione: Il potere di cortocircuito nominale dichiarato per l'interruttore e riportato in targa è un valore estremo e viene definito I_{cn} (deve essere dichiarato dal produttore). • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37.		
01.10.06	Interruttori magnetotermici		
01.10.06.R02	Requisito: Potere di cortocircuito <i>Gli interruttori magnetotermici devono essere realizzati con materiali in grado di evitare cortocircuiti.</i> • Livello minimo della prestazione: Il potere di cortocircuito nominale dichiarato per l'interruttore e riportato in targa è un valore estremo e viene definito I_{cn} (e deve essere dichiarato dal produttore). • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37.		
01.10.10	Salvamotore		
01.10.10.R02	Requisito: Potere di cortocircuito <i>I salvamotori devono essere realizzati con materiali in grado di evitare cortocircuiti.</i> • Livello minimo della prestazione: Il potere di cortocircuito nominale dichiarato per l'interruttore e riportato in targa è un valore estremo e viene definito I_{cn} (e deve essere dichiarato dal produttore). • Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37.		

Utilizzo razionale delle risorse

01 - PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

01.01 - Sistemi eolici

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Sistemi eolici		
01.01.R10	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità <i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.</i> • Livello minimo della prestazione: Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata. • Riferimenti normativi: D. M. Ambiente 8.5.2003, n.203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C. M. Ambiente 15.7.2005, n.5205; Dir. 2008/98/CE; C. M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		
01.01.11.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i>	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.20.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i>	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.19.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i>	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.18.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i>	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.16.C03	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i>	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.15.C03	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i>	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.14.C03	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i>	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.01.C03	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i>	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.12.C03	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i>	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.23.C03	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i>	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.10.C03	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.28.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.27.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.26.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.25.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.24.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.39.C03	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.32.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi

01.02 - Impianto di messa a terra

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	Impianto di messa a terra		
01.02.R03	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita. • Livello minimo della prestazione: Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita. • Riferimenti normativi: D. M. Ambiente 8.5.2003, n.203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C. M. Ambiente 15.7.2005, n.5205; Dir. 2008/98/CE; C. M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		
01.02.R04	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità. • Livello minimo della prestazione: Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata. • Riferimenti normativi: D. M. Ambiente 8.5.2003, n.203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C. M. Ambiente 15.7.2005, n.5205; Dir. 2008/98/CE; C. M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		
01.02.03.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.02.C03	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.02.05.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo valori della corrente Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto.	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.02.04.C02	Controllo: Controllo valori della corrente Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto.	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.02.01.C02	Controllo: Controllo valori della corrente Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto.	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi

01.03 - Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03	Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche		
01.03.R04	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita. • Livello minimo della prestazione: Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita. • Riferimenti normativi: D. M. Ambiente 8.5.2003, n.203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C. M. Ambiente 15.7.2005, n.5205; Dir. 2008/98/CE; C. M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		
01.03.R05	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità. • Livello minimo della prestazione: Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata. • Riferimenti normativi: D. M. Ambiente 8.5.2003, n.203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C. M. Ambiente 15.7.2005, n.5205; Dir. 2008/98/CE; C. M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		
01.03.03.C02	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.03.02.C03	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.03.01.C03	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.04.C03	Controllo: Controllo valori della corrente Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto.	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi

01.04 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	Impianto di sicurezza e antincendio		
01.04.R04	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita <i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.</i> • Livello minimo della prestazione: Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita. • Riferimenti normativi: D. M. Ambiente 8.5.2003, n.203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C. M. Ambiente 15.7.2005, n.5205; Dir. 2008/98/CE; C. M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		
01.04.56.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.83.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.80.C04	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.79.C04	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.78.C04	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.77.C04	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.76.C09	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.75.C09	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.71.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.63.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.62.C08	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.61.C08	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.60.C04	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.59.C07	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.03.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.41.C04	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.08.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.28.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.35.C03	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.37.C04	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.38.C04	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.58.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.40.C04	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.57.C03	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.42.C05	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.43.C05	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.44.C05	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.45.C05	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.53.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.86.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.39.C04	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.13.C07	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.84.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.07.C03	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.08.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.09.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.10.C07	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.05.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.12.C09	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.04.C03	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.14.C08	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.15.C08	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.17.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.18.C03	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.19.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.22.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.11.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.93.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.23.C04	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.87.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.88.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.89.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.90.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.06.C08	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.92.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.85.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.94.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.95.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.96.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.97.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.00.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.01.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.91.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.R06	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità. • Livello minimo della prestazione: Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata. • Riferimenti normativi: D. M. Ambiente 8.5.2003, n.203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C. M. Ambiente 15.7.2005, n.5205; Dir. 2008/98/CE; C. M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		
01.04.80.C04	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.90.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.35.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.28.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.75.C09	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.76.C09	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.77.C04	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.38.C04	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.79.C04	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.39.C04	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.83.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.84.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.86.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.71.C03	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.88.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.89.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.78.C04	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.57.C03	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.45.C05	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.44.C05	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.43.C05	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.42.C05	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.53.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.41.C04	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.37.C04	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.56.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.87.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.58.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.59.C07	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.60.C04	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.61.C08	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.62.C08	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.63.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.40.C04	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.14.C08	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.07.C03	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.85.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.08.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.09.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.10.C07	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.11.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.91.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.13.C07	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.06.C08	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.15.C08	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.17.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.18.C03	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.19.C03	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.22.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.23.C04	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.03.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.12.C09	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.97.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.92.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.93.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.05.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.04.C03	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.01.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.00.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.94.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.08.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.95.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.96.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.02.C02	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.04.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.05.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.46.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.36.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.09.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.26.C03	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.11.C04	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.07.C04	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.24.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.25.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.27.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.06.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.69.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.30.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.24.C07	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.21.C06	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.20.C03	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.16.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.99.C04	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.98.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.82.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.81.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.74.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.31.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.01.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.64.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.48.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.49.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.50.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.51.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.52.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.73.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.55.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.47.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.65.C04	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.66.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.67.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.68.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.54.C02	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.10.C02	Controllo: Verifica campi elettromagnetici Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.	Misurazioni	ogni 3 mesi
01.04.72.C02	Controllo: Verifica campi elettromagnetici Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.	Misurazioni	ogni 3 mesi

01.05 - Strade

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	Strade		
01.05.R07	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità • Livello minimo della prestazione: Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta. • Riferimenti normativi: D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		
01.05.14.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
01.05.12.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.11.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità <i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità à.</i>	Controllo	quando occorre
01.05.10.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità <i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità à.</i>	Controllo	quando occorre
01.05.09.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità <i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità à.</i>	Controllo	quando occorre
01.05.08.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità <i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità à.</i>	Controllo	quando occorre
01.05.R08	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità <i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità à.</i> • Livello minimo della prestazione: Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità à elevata. • Riferimenti normativi: D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		
01.05.16.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità à elevata.</i>	Verifica	quando occorre
01.05.15.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità à elevata.</i>	Verifica	quando occorre
01.05.13.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità à elevata.</i>	Verifica	quando occorre
01.05.08.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità à elevata.</i>	Verifica	quando occorre
01.05.07.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità à elevata.</i>	Verifica	quando occorre
01.05.06.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità à elevata.</i>	Verifica	quando occorre
01.05.05.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità à elevata.</i>	Verifica	quando occorre
01.05.04.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità à elevata.</i>	Verifica	quando occorre
01.05.03.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.02.C02	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit�� elevata. Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.05.01.C02	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit�� elevata. Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.05.R11	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita • Livello minimo della prestazione: Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita • Riferimenti normativi: D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		
01.05.07.C03	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siano caratterizzati da tecniche di agevole disassemblaggio.	Verifica	quando occorre

01.06 - Opere di fondazioni profonde

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06	Opere di fondazioni profonde		
01.06.R10	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilit�� Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilit��. • Livello minimo della prestazione: Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilit�� elevata. • Riferimenti normativi: D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		
01.06.12.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit�� elevata.	Verifica	quando occorre
01.06.11.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit�� elevata.	Verifica	quando occorre
01.06.10.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit�� elevata.	Verifica	quando occorre
01.06.09.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit�� elevata.	Verifica	quando occorre
01.06.08.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.07.C02	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit�� elevata. Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.06.06.C02	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit�� elevata. Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.06.05.C02	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit�� elevata. Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.06.04.C02	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit�� elevata. Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.06.03.C02	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit�� elevata. Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.06.02.C02	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit�� elevata. Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.06.01.C02	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit�� elevata. Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre

01.07 - Opere di fondazioni superficiali

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07	Opere di fondazioni superficiali		
01.07.R10	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilit�� Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilit��. • Livello minimo della prestazione: Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilit�� elevata. • Riferimenti normativi: D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		
01.07.11.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit�� elevata.	Verifica	quando occorre
01.07.10.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit�� elevata.	Verifica	quando occorre
01.07.09.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit�� elevata.	Verifica	quando occorre
01.07.08.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit�� elevata.	Verifica	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07.07.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit�� elevata.</i>	Verifica	quando occorre
01.07.06.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit�� elevata.</i>	Verifica	quando occorre
01.07.05.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit�� elevata.</i>	Verifica	quando occorre
01.07.04.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit�� elevata.</i>	Verifica	quando occorre
01.07.03.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit�� elevata.</i>	Verifica	quando occorre
01.07.02.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit�� elevata.</i>	Verifica	quando occorre
01.07.01.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit�� elevata.</i>	Verifica	quando occorre

01.08 - Opere di protezione strutturali

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08	Opere di protezione strutturali		
01.08.R05	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilit�� <i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilit��.</i> • Livello minimo della prestazione: Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilit�� elevata. • Riferimenti normativi: D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		
01.08.06.C04	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit�� elevata.</i>	Verifica	quando occorre
01.08.05.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit�� elevata.</i>	Verifica	quando occorre
01.08.04.C04	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit�� elevata.</i>	Verifica	quando occorre
01.08.03.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit�� elevata.</i>	Verifica	quando occorre
01.08.02.C04	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08.01.C03	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata. Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Verifica	quando occorre
01.08.R08	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità • Livello minimo della prestazione: Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta. • Riferimenti normativi: D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		
01.08.06.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
01.08.05.C04	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
01.08.04.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
01.08.03.C04	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
01.08.02.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
01.08.01.C04	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre

01.09 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09	Impianto elettrico		
01.09.R13	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	• Livello minimo della prestazione: Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilit� elevata. • Riferimenti normativi: D. M. Ambiente 8.5.2003, n.203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C. M. Ambiente 15.7.2005, n.5205; Dir. 2008/98/CE; C. M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		
01.09.23.C04	Controllo: Controllo strutturale Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilit�.	Ispezione a vista	ogni mese
01.09.22.C03	Controllo: Controllo strutturale Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilit�.	Ispezione a vista	ogni mese
01.09.20.C02	Controllo: Controllo strutturale Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilit�.	Ispezione a vista	ogni mese
01.09.17.C06	Controllo: Verifica campi elettromagnetici Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.	Misurazioni	ogni 3 mesi
01.09.16.C05	Controllo: Verifica campi elettromagnetici Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.	Misurazioni	ogni 3 mesi
01.09.15.C03	Controllo: Verifica campi elettromagnetici Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.	Misurazioni	ogni 3 mesi
01.09.R14	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita • Livello minimo della prestazione: Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita • Riferimenti normativi: D. M. Ambiente 8.5.2003, n.203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C. M. Ambiente 15.7.2005, n.5205; Dir. 2008/98/CE; C. M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		
01.09.23.C04	Controllo: Controllo strutturale Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilit�.	Ispezione a vista	ogni mese
01.09.22.C03	Controllo: Controllo strutturale Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilit�.	Ispezione a vista	ogni mese
01.09.20.C02	Controllo: Controllo strutturale Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilit�.	Ispezione a vista	ogni mese

01.10 - Impianto elettrico industriale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.10	Impianto elettrico industriale		
01.10.R09	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità <i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.</i> • Riferimenti normativi: D. M. Ambiente 8.5.2003, n.203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C. M. Ambiente 15.7.2005, n.5205; Dir. 2008/98/CE; C. M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		
01.10.07.C02	Controllo: Controllo strutturale <i>Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.</i>	Ispezione a vista	ogni mese
01.10.01.C06	Controllo: Verifica campi elettromagnetici <i>Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.</i>	Misurazioni	ogni 3 mesi
01.10.R10	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita <i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.</i> • Riferimenti normativi: D. M. Ambiente 8.5.2003, n.203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C. M. Ambiente 15.7.2005, n.5205; Dir. 2008/98/CE; C. M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		
01.10.07.C02	Controllo: Controllo strutturale <i>Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.</i>	Ispezione a vista	ogni mese

Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisiti geometrici e fisici

01 - PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

01.01 - Sistemi eolici

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Sistemi eolici		
01.01.R07	Requisito: Utilizzo passivo di fonti rinnovabili per il riscaldamento <i>Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche derivanti da fonti rinnovabili per il riscaldamento</i> • Livello minimo della prestazione: In fase progettuale assicurare una percentuale di superficie irraggiata direttamente dal sole. In particolare, al 21 dicembre alle ore 12 (solari), non inferiore ad 1/3 dell'area totale delle chiusure esterne verticali e con un numero ore di esposizione media alla radiazione solare diretta. In caso di cielo sereno, con chiusure esterne trasparenti, collocate sulla facciata orientata a Sud ($\pm 20^\circ$) non inferiore al 60% della durata del giorno, al 21 dicembre. • Riferimenti normativi: D.Lgs. 18.7.2016, n. 141; D.M. Ambiente 24.5.2016; UNI TS 11300; UNI EN ISO 10211; UNI EN ISO 14683; UNI EN ISO 10077-1; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		
01.01.R08	Requisito: Utilizzo passivo di fonti rinnovabili per il raffrescamento e la ventilazione igienico-sanitaria <i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di fonti rinnovabili per il raffrescamento e la ventilazione igienico-sanitaria</i> • Livello minimo della prestazione: I sistemi di controllo termico dovranno essere configurati secondo la normativa di settore. Essi potranno essere costituiti da elementi quali: schermature, vetri con proprietà di trasmissione solare selettiva, ecc.. Le diverse tecniche di dissipazione utilizzano lo scambio termico dell'ambiente confinato con pozzi termici naturali, come l'aria, l'acqua, il terreno, mediante la ventilazione naturale, il raffrescamento derivante dalla massa termica, dal geotermico, ecc... • Riferimenti normativi: D.Lgs. 9.4.2008, n. 81; Reg. EU (CLP) n. 1272/08; ISPESL, Linee Guida - Microclima, 6.2006; Accordo Stato-Regioni, Linee Guida Ambienti Confinati, 27.9.2001; Valori Limite di Soglia (TLV) e Indici Biologici di Esposizione (IBE), AIDII 1997 e ACGIH 2002; Collana Quaderni del Ministero della Salute; UNI EN 12792; UNI EN 15251; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		
01.01.R09	Requisito: Utilizzo passivo di fonti rinnovabili per l'illuminazione <i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di fonti rinnovabili per l'illuminazione</i> • Livello minimo della prestazione: I parametri relativi all'utilizzo delle risorse climatiche ed energetiche dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente • Riferimenti normativi: UNI/TS 11300-2/3/4/5:2016; D.Lgs. 19.8.2005, n. 192; Dir. 2010/31/UE; UNI EN 15193; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		

Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico

01 - PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

01.01 - Sistemi eolici

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Sistemi eolici		
01.01.R06	Requisito: Riduzione del fabbisogno d'energia primaria <i>Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche mediante la riduzione del fabbisogno d'energia primaria.</i> • Livello minimo della prestazione: L'impiego di tecnologie efficienti per l'ottimizzazione energetica del sistema complessivo edificio-impianto, nella fase progettuale, dovrà essere incrementata mediante fonti rinnovabili rispetto ai livelli standard riferiti dalla normativa vigente. • Riferimenti normativi: UNI/TS 11300-2/3/4/5:2016; D.Lgs. 19.8.2005, n. 192; Dir. 2010/31/UE; UNI EN 15193; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		
01.01.17.C04	Controllo: Controllo energia prodotta <i>Verificare la quantità di energia prodotta dall'impianto rispetto a quella indicata dal produttore in condizioni normali di funzionamento.</i>	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni mese
01.01.07.C04	Controllo: Controllo energia prodotta <i>Verificare la quantità di energia prodotta dall'impianto rispetto a quella indicata dal produttore in condizioni normali di funzionamento.</i>	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni mese
01.01.06.C02	Controllo: Controllo energia prodotta <i>Verificare la quantità di energia prodotta dall'impianto rispetto a quella indicata dal produttore in condizioni normali di funzionamento.</i>	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni mese
01.01.02.C02	Controllo: Controllo energia prodotta <i>Verificare la quantità di energia prodotta dall'impianto rispetto a quella indicata dal produttore in condizioni normali di funzionamento.</i>	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni mese

01.09 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09	Impianto elettrico		
01.09.R12	Requisito: Riduzione del fabbisogno d'energia primaria <i>Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche mediante la riduzione del fabbisogno d'energia primaria.</i> • Livello minimo della prestazione: L'impiego di tecnologie efficienti per l'ottimizzazione energetica del sistema complessivo edificio-impianto, nella fase progettuale, dovrà essere incrementata mediante fonti rinnovabili rispetto ai livelli standard riferiti dalla normativa vigente.		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	• Riferimenti normativi: UNI/TS 11300-2/3/4/5:2016; D.Lgs. 19.8.2005, n. 192; Dir. 2010/31/UE; UNI EN 15193; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		

01.10 - Impianto elettrico industriale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.10	Impianto elettrico industriale		
01.10.R12	Requisito: Riduzione del fabbisogno d'energia primaria <i>Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche mediante la riduzione del fabbisogno d'energia primaria.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>L'impiego di tecnologie efficienti per l'ottimizzazione energetica del sistema complessivo edificio-impianto, nella fase progettuale, dovrà essere incrementata mediante fonti rinnovabili rispetto ai livelli standard riferiti dalla normativa vigente.</i> • Riferimenti normativi: UNI/TS 11300-2/3/4/5:2016; D.Lgs. 19.8.2005, n. 192; Dir. 2010/31/UE; UNI EN 15193; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		

Utilizzo razionale delle risorse derivanti da scarti e rifiuti

01 - PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

01.04 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	Impianto di sicurezza e antincendio		
01.04.R05	Requisito: Valutazione delle potenzialità di riciclo dei materiali <i>Valorizzare i processi di riciclaggio e di riuso favorendo le rivalutazione degli elementi tecnici una volta dismessi.</i> • Livello minimo della prestazione: Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. <i>Determinare la percentuale in termini di quantit à (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell 'elemento tecnico in relazione all 'unit à funzionale assunta.</i> • Riferimenti normativi: D. M. Ambiente 8.5.2003, n.203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C. M. Ambiente 15.7.2005, n.5205; Dir. 2008/98/CE; C. M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.		

INDICE

1) Acustici	pag.	2
2) Condizioni d'igiene ambientale connesse con le variazioni del campo elettromagnetico da fonti artificiali	pag.	5
3) Controllabilità dello stato	pag.	7
4) Controllabilità tecnologica	pag.	10
5) Di funzionamento	pag.	19
6) Di salvaguardia dell'ambiente	pag.	22
7) Di stabilità	pag.	30
8) Durabilità tecnologica	pag.	72
9) Facilità d'intervento	pag.	75
10) Funzionalità d'uso	pag.	79
11) Funzionalità tecnologica	pag.	101
12) Gestione dei rifiuti	pag.	107
13) Monitoraggio del sistema edificio-impianti	pag.	109
14) Protezione antincendio	pag.	111
15) Protezione dagli agenti chimici ed organici	pag.	114
16) Protezione dai rischi d'intervento	pag.	120
17) Protezione elettrica	pag.	122
18) Salvaguardia del ciclo dell'acqua	pag.	129
19) Salvaguardia dell'integrità del suolo e del sottosuolo	pag.	130
20) Salvaguardia della salubrità dell'aria e del clima	pag.	131
21) Sicurezza d'intervento	pag.	132
22) Sicurezza d'uso	pag.	135
23) Utilizzo razionale delle risorse	pag.	139
24) Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisiti geometrici e fisici	pag.	161
25) Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico	pag.	162
26) Utilizzo razionale delle risorse derivanti da scarti e rifiuti	pag.	164

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**
SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI
(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: Realizzazione di un impianto eolico della potenza nominale di 57 600 kW da ubicarsi in agro del comune di Troia (FG) e delle relative opere di connessione alla rete di trasmissione nazionale
COMMITTENTE: ERG EOLICA SAN VINCENZO SRL

19/11/2014,

IL TECNICO

(Ing. Francesco Ambron)

MATE SYSTEM SRL

01 - PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

01.01 - Sistemi eolici

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	Anemometro		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Eseguire un controllo dei sensori in seguito ad eventi meteo eccezionali.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie sistema di trasmissione; 2) Anomalie sensore. - Ditte specializzate: Specializzati vari.	Controllo a vista	quando occorre
01.01.01.C02	Controllo: Funzionalità sensore <i>Effettuare il test di funzionamento ad ogni messa in funzione.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie sensore. - Ditte specializzate: Specializzati vari.	TEST - Controlli con apparecchiature	quando occorre
01.01.01.C03	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.02	Batterie di accumulo		
01.01.02.C02	Controllo: Controllo energia prodotta <i>Verificare la quantità di energia prodotta dall'impianto rispetto a quella indicata dal produttore in condizioni normali di funzionamento.</i> - Requisiti da verificare: 1) Controllo consumi; 2) Riduzione del fabbisogno d'energia primaria. - Anomalie riscontrabili: 1) Sbalzi di tensione. - Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni mese
01.01.02.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla apparecchiatura. Verificare la funzionalità delle spie luminose del pannello e dei fusibili di protezione.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di connessione; 2) Perdite di tensione. - Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.01.03	Cavidotti interrati		
01.01.03.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.03.C01	Controllo: Controllo tenuta <i>Verificare l'integrità dei cavidotti con particolare attenzione ai raccordi tra i vari tronchi.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	- Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione armature; 2) Erosione; 3) Penetrazione di radici. - Ditte specializzate: Elettricista.		
01.01.04	Circuito di raffreddamento		
01.01.04.C03	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.04.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato generale del sistema di raffreddamento e che non ci siano perdite di olio e/o acqua.</i> - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo del rumore prodotto. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie delle sonde termiche; 2) Anomalie dei termoregolatori; 3) Difetti delle connessioni. - Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione a vista	ogni anno
01.01.04.C02	Controllo: Controllo vasca olio <i>Verificare che la vasca di raccolta dell'olio sia efficiente.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di pressione. - Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione	ogni anno
01.01.05	Conduttori di protezione		
01.01.05.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare con controlli a campione che i conduttori di protezione arrivino fino al nodo equipotenziale.</i> - Requisiti da verificare: 1) Resistenza alla corrosione. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di connessione. - Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione strumentale	ogni mese
01.01.05.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.06	Controller di carica		
01.01.06.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta pressione di serraggio dei vari morsetti; verificare che la batteria collegata sia supportata dal regolatore.</i> <i>Controllare il giusto diametro dei cavi di collegamento per evitare corti circuiti e che gli indicatori del display (se presente) siano funzionanti.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie morsettiere. - Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo a vista	ogni mese
01.01.06.C02	Controllo: Controllo energia prodotta <i>Verificare la quantità di energia prodotta dall'impianto rispetto a quella indicata dal produttore in condizioni normali di funzionamento.</i>	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	- Requisiti da verificare: 1) <i>Controllo consumi</i>; 2) <i>Riduzione del fabbisogno d'energia primaria</i>. - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Sbalzi di tensione</i>. - Ditte specializzate: <i>Tecnico sistemi eolici</i>.		
01.01.07	Convertitore statico		
01.01.07.C04	Controllo: Controllo energia prodotta <i>Verificare la quantità di energia prodotta dall'impianto rispetto a quella indicata dal produttore in condizioni normali di funzionamento.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Controllo consumi</i>; 2) <i>Riduzione del fabbisogno d'energia primaria</i>. - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Sbalzi di tensione</i>. - Ditte specializzate: <i>Tecnico sistemi eolici</i>.	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni mese
01.01.07.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato di funzionamento del quadro di parallelo invertitori misurando alcuni parametri quali le tensioni, le correnti e le frequenze di uscita dall'inverter. Effettuare le misurazioni della potenza in uscita su inverter-rete.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Sovratensioni</i>. - Ditte specializzate: <i>Elettricista</i>.	Ispezione strumentale	ogni 2 mesi
01.01.07.C02	Controllo: Verifica messa a terra <i>Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra (quando previsto) dell'inverter.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Scariche atmosferiche</i>; 2) <i>Sovratensioni</i>. - Ditte specializzate: <i>Elettricista</i>.	Controllo	ogni 2 mesi
01.01.07.C03	Controllo: Verifica protezioni <i>Verificare il corretto funzionamento dei fusibili e degli interruttori automatici dell'inverter.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Anomalie dei fusibili</i>; 2) <i>Difetti agli interruttori</i>. - Ditte specializzate: <i>Elettricista</i>.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.01.08	Dispositivi ausiliari		
01.01.08.C01	Controllo: Controllo generale <i>Eseguire un controllo dei sensori in seguito ad eventi meteo eccezionali.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Anomalie sistema di trasmissione</i>; 2) <i>Anomalie sensore</i>. - Ditte specializzate: <i>Specializzati vari</i>.	Controllo a vista	quando occorre
01.01.08.C03	Controllo: Funzionalità sensore <i>Effettuare il test di funzionamento ad ogni messa in funzione.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Anomalie sensore</i>. - Ditte specializzate: <i>Specializzati vari</i>.	TEST - Controlli con apparecchiature	quando occorre
01.01.08.C04	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità</i>. - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Difetti di stabilità</i>.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Ditte specializzate: <i>Tecnico sistemi eolici.</i>		
01.01.08.C02	Controllo: Controllo sistema di raffreddamento <i>Verificare lo stato generale del sistema di raffreddamento e che non ci siano perdite di olio e/o acqua.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Anomalie delle sonde termiche;</i> 2) <i>Anomalie dei termoregolatori;</i> 3) <i>Difetti di tenuta;</i> 4) <i>Difetti di pressione.</i> - Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.01.09	Dispositivo di generatore		
01.01.09.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta pressione di serraggio dei cavi di connessione; controllare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione onde evitare corti circuiti.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Corti circuiti;</i> 2) <i>Difetti di funzionamento;</i> 3) <i>Difetti di taratura;</i> 4) <i>Disconnessione dell'alimentazione;</i> 5) <i>Surriscaldamento;</i> 6) <i>Anomalie degli sganciatori.</i> - Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.01.09.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Difetti di stabilità.</i> - Ditte specializzate: <i>Tecnico sistemi eolici.</i>	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.10	Dispositivo di interfaccia		
01.01.10.C03	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Difetti di stabilità.</i> - Ditte specializzate: <i>Tecnico sistemi eolici.</i>	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.10.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che i fili siano ben serrati dalle viti e che i cavi siano ben sistemati nel coperchio passacavi. Nel caso di eccessivo rumore smontare il contattore e verificare lo stato di pulizia delle superfici dell'elettromagnete e della bobina.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Anomalie della bobina;</i> 2) <i>Anomalie del circuito magnetico;</i> 3) <i>Anomalie della molla;</i> 4) <i>Anomalie delle viti serrafili;</i> 5) <i>Difetti dei passacavi;</i> 6) <i>Anomalie dell'elettromagnete;</i> 7) <i>Rumorosità.</i> - Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.01.10.C02	Controllo: Verifica tensione <i>Misurare la tensione di arrivo ai morsetti utilizzando un voltmetro.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Anomalie dell'elettromagnete.</i> - Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	Ispezione strumentale	ogni anno
01.01.11	Dispositivo generale		
01.01.11.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei sezionatori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione onde evitare corti circuiti.</i> Anomalie riscontrabili: 1) <i>Corti circuiti;</i> 2) <i>Difetti ai dispositivi di manovra;</i> 3) <i>Difetti di taratura;</i> 4) <i>Surriscaldamento;</i> 5) <i>Anomalie degli sganciatori.</i>	Controllo a vista	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>		
01.01.11.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: <i>Tecnico sistemi eolici.</i>	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.12	Generatore		
01.01.12.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la temperatura e la rumorosità dei cuscinetti.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie avvolgimenti; 2) Anomalie cuscinetti; 3) Rumorosità. - Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	Controllo a vista	ogni 2 mesi
01.01.12.C03	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: <i>Tecnico sistemi eolici.</i>	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.12.C02	Controllo: Verifica isolamento <i>Misurazione della resistenza all'isolamento degli avvolgimenti.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie avvolgimenti. - Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	Misurazioni	ogni anno
01.01.13	Generatore asincrono a gabbia di scoiattolo		
01.01.13.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare i valori del campo magnetico generato dal generatore mediante misurazioni con strumentazioni idonee.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie avvolgimenti; 2) Anomalie cuscinetti; 3) Rumorosità. - Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	Ispezione strumentale	ogni 2 mesi
01.01.13.C03	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: <i>Tecnico sistemi eolici.</i>	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.13.C02	Controllo: Verifica isolamento <i>Misurazione della resistenza all'isolamento degli avvolgimenti.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie avvolgimenti. - Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	Misurazioni	ogni anno
01.01.14	Generatore asincrono doubly feed		
01.01.14.C01	Controllo: Controllo parametri di funzionamento <i>Verificare che i parametri di funzionamento del generatore siano quelli di progetto per evitare malfunzionamenti (grandezze elettriche del rotore, coppia frenante, coppia della turbina).</i>	Registrazione	ogni 2 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie avvolgimenti; 2) Anomalie cuscinetti; 3) Rumorosità. - Ditte specializzate: Specializzati vari.		
01.01.14.C03	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.14.C02	Controllo: Verifica isolamento Misurazione della resistenza all'isolamento degli avvolgimenti. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie avvolgimenti. - Ditte specializzate: Elettricista.	Misurazioni	ogni anno
01.01.15	Generatore sincrono a magneti permanenti (direct drive)		
01.01.15.C01	Controllo: Controllo parametri di funzionamento Verificare che i parametri di funzionamento del generatore siano quelli di progetto per evitare malfunzionamenti (grandezze elettriche del rotore, coppia frenante, coppia della turbina). - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie avvolgimenti; 2) Anomalie cuscinetti; 3) Rumorosità. - Ditte specializzate: Specializzati vari.	Registrazione	ogni 2 mesi
01.01.15.C03	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.15.C02	Controllo: Verifica isolamento Misurazione della resistenza all'isolamento degli avvolgimenti. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie avvolgimenti. - Ditte specializzate: Elettricista.	Misurazioni	ogni anno
01.01.16	Generatore sincrono ad avvolgimento		
01.01.16.C01	Controllo: Controllo parametri di funzionamento Verificare che i parametri di funzionamento del generatore siano quelli di progetto per evitare malfunzionamenti (grandezze elettriche del rotore, coppia frenante, coppia della turbina). - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie avvolgimenti; 2) Anomalie cuscinetti; 3) Rumorosità. - Ditte specializzate: Specializzati vari.	Registrazione	ogni 2 mesi
01.01.16.C03	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.16.C02	Controllo: Verifica isolamento	Misurazioni	ogni anno

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Misurazione della resistenza all'isolamento degli avvolgimenti. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie avvolgimenti. - Ditte specializzate: Elettricista.		
01.01.17	Inverter per impianti eolici		
01.01.17.C04	Controllo: Controllo energia prodotta Verificare la quantità di energia prodotta dall'impianto rispetto a quella indicata dal produttore in condizioni normali di funzionamento. - Requisiti da verificare: 1) Controllo consumi; 2) Riduzione del fabbisogno d'energia primaria. - Anomalie riscontrabili: 1) Sbalzi di tensione. - Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni mese
01.01.17.C01	Controllo: Controllo generale Verificare lo stato di funzionamento del quadro di parallelo invertitori misurando alcuni parametri quali le tensioni, le correnti e le frequenze di uscita dall'inverter. Effettuare le misurazioni della potenza in uscita su inverter-rete. Controllare che il sistema di dispersione del calore sia libero da ostruzioni e accumuli di materiale. - Requisiti da verificare: 1) Controllo della potenza. - Anomalie riscontrabili: 1) Sovratensioni; 2) Accumuli di materiale. - Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	Ispezione strumentale	ogni 2 mesi
01.01.17.C02	Controllo: Verifica messa a terra Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra (quando previsto) dell'inverter. - Requisiti da verificare: 1) Limitazione dei rischi di intervento; 2) Resistenza meccanica; 3) Controllo della potenza. - Anomalie riscontrabili: 1) Scariche atmosferiche; 2) Sovratensioni. - Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	Controllo	ogni 2 mesi
01.01.17.C03	Controllo: Verifica protezioni Verificare il corretto funzionamento dei fusibili e degli interruttori automatici dell'inverter. - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie dei fusibili; 2) Difetti agli interruttori. - Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.01.18	Moltiplicatore di giri		
01.01.18.C02	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.18.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che il motore giri correttamente e che il livello del rumore prodotto non sia eccessivo. Controllare che non si verifichino giochi o cigolii. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie del rotore; 2) Difetti di marcia; 3) Difetti di serraggio; 4) Difetti dello statore; 5) Rumorosità. - Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.19	Mozzo		
01.01.19.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che le pale girino liberamente senza eccessivo rumore e senza vibrazioni.</i> • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo del rumore prodotto. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie pale; 2) Anomalie cuscinetti; 3) Vibrazioni. • Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione a vista	ogni mese
01.01.19.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.20	Navicella e sistema di imbardata		
01.01.20.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che la navicella ruoti liberamente e che il sistema di imbardata sia funzionante.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie pinna di direzione; 2) Anomalie sistema di imbardata; 3) Corrosione; 4) Difetti di movimento. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni settimana
01.01.20.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.21	Pale eoliche		
01.01.21.C03	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.21.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare il corretto funzionamento e l'allineamento delle pale.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie pale; 2) Difetti di funzionamento; 3) Disallineamento; 4) Rumorosità. • Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.01.21.C02	Controllo: Controllo rumorosità <i>Verificare con idonei strumenti il livello del rumore prodotto durante il normale funzionamento.</i> • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo del rumore prodotto. • Anomalie riscontrabili: 1) Rumorosità; 2) Disallineamento. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	Ispezione strumentale	ogni anno

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.22	Palo con funi ancoranti		
01.01.22.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.22.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare le condizioni e la funzionalità delle funi di ancoraggio verificando il fissaggio ed eventuali connessioni. Verificare che non ci siano fenomeni di corrosione in atto.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Difetti di montaggio; 3) Fessurazioni, microfessurazioni; 4) Corrosione; 5) Difetti di serraggio. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.01.23	Quadro di comando e regolazione		
01.01.23.C03	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.23.C01	Controllo: Verifica dei condensatori <i>Verificare l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie dei contattori. • Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.01.23.C02	Controllo: Verifica protezioni <i>Verificare il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie dei fusibili; 2) Anomalie dei magnetotermici; 3) Anomalie dei relè. • Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.01.24	Rotore		
01.01.24.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che le pale girino liberamente senza eccessivo rumore e senza vibrazioni.</i> • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo del rumore prodotto. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie pale; 2) Anomalie cuscinetti; 3) Vibrazioni. • Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione a vista	ogni mese
01.01.24.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.25	Scaricatori di sovratensione		

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.25.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette.</i> <i>Controllare il corretto funzionamento delle spie di segnalazione della carica delle cartucce.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti varistore; 2) Difetti agli interruttori; 3) Anomalie degli sganciatori. - Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo a vista	ogni mese
01.01.25.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.26	Sistema di controllo angolo di pitch		
01.01.26.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare le condizioni generali del sistema e che lo stesso si attivi in caso di vento eccessivo.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai leverismi. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Ispezione a vista	quando occorre
01.01.26.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.27	Sistema di controllo del passo		
01.01.27.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare le condizioni di funzionamento dei sensori; verificare l'attivazione dei mini motori che regolano l'inclinazione delle pale. Controllare che non ci siano fenomeni di vibrazioni eccessivi in atto.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai leverismi; 2) Anomalie motori elettrici; 3) Anomalie sensori; 4) Difetti di taratura; 5) Instabilità; 6) Vibrazioni; 7) Difetti di tenuta. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Ispezione a vista	quando occorre
01.01.27.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.28	Sistema di controllo di stallo		
01.01.28.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare le condizioni generali del sistema e che lo stesso si attivi in caso di vento eccessivo.</i>	Ispezione a vista	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai leverismi. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.		
01.01.28.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.29	Sistema di dispersione		
01.01.29.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.29.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che i componenti (quali connessioni, pozzetti, capicorda, ecc.) del sistema di dispersione siano in buone condizioni e non ci sia presenza di corrosione di detti elementi. Verificare inoltre la presenza dei cartelli indicatori degli schemi elettrici.</i> - Requisiti da verificare: 1) Resistenza alla corrosione. - Anomalie riscontrabili: 1) Corrosioni. - Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.01.30	Sistema di equipotenzializzazione		
01.01.30.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.30.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che i componenti (quali conduttori, ecc.) siano in buone condizioni. Verificare inoltre che siano in buone condizioni i serraggi dei bulloni.</i> - Requisiti da verificare: 1) Resistenza alla corrosione. - Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti di serraggio. - Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.01.31	Sistema frenante		
01.01.31.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.31.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Verificare le condizioni generali e lo stato di usura del sistema di frenatura. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai leverismi. - Ditte specializzate: Elettricista.		
01.01.32	Raddrizzatore trifase passivo		
01.01.32.C01	Controllo: Controllo corrente Verificare la tensione della corrente in uscita. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie fusibile; 2) Anomalie scaricatore. - Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	Ispezione	ogni mese
01.01.32.C02	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.33	Torri cilindriche in acciaio		
01.01.33.C02	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.33.C01	Controllo: Controllo generale Controllare le condizioni e la funzionalità delle strutture di sostegno verificando il fissaggio ed eventuali connessioni. Verificare che non ci siano fenomeni di corrosione in atto. - Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. - Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Difetti di montaggio; 3) Fessurazioni, microfessurazioni; 4) Corrosione; 5) Difetti di serraggio. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.01.34	Torri ibride		
01.01.34.C03	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.34.C01	Controllo: Controllo parte metallica Controllare le condizioni e la funzionalità delle strutture di sostegno verificando il fissaggio ed eventuali connessioni. Verificare che non ci siano fenomeni di corrosione in atto. - Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Difetti di montaggio; 3) Fessurazioni, microfessurazioni; 4) Corrosione; 5) Difetti di serraggio. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.01.34.C02	Controllo: Controllo parte in cls	Controllo a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Verifica della parte esterna attraverso un esame visivo del quadro fessurativo; approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ. Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione. - Anomalie riscontrabili: 1) Distacco; 2) Lesioni; 3) Esposizione dei ferri di armatura. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.		
01.01.35	Torri in cemento		
01.01.35.C02	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.35.C01	Controllo: Controllo generale Verifica della parte esterna attraverso un esame visivo del quadro fessurativo; approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ. Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione. - Anomalie riscontrabili: 1) Distacco; 2) Fessurazioni; 3) Lesioni; 4) Esposizione dei ferri di armatura. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.01.36	Traliccio		
01.01.36.C02	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.36.C01	Controllo: Controllo generale Controllare le condizioni e la funzionalità delle strutture di sostegno verificando il fissaggio ed eventuali connessioni. Verificare che non ci siano fenomeni di corrosione in atto. - Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. - Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Difetti di montaggio; 3) Fessurazioni, microfessurazioni; 4) Corrosione; 5) Difetti di serraggio. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.01.37	Trasformatore di isolamento		
01.01.37.C03	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.37.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Verificare che i fili siano ben serrati dalle viti e che i cavi siano ben sistemati nel coperchio passacavi. Nel caso di eccessivo rumore smontare il trasformatore e verificare lo stato di pulizia delle superfici dell'elettromagnete e della bobina. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie della bobina; 2) Anomalie del circuito magnetico; 3) Anomalie delle viti serrafili; 4) Difetti dei passacavo; 5) Rumorosità. - Ditte specializzate: Elettricista.		
01.01.37.C02	Controllo: Verifica tensione Misurare la tensione ai morsetti di arrivo utilizzando un voltmetro. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie della bobina. - Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione strumentale	ogni anno
01.01.38	Turbina eolica ad asse verticale		
01.01.38.C01	Controllo: Controllo generale Verificare la temperatura e la rumorosità dei cuscinetti. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie avvolgimenti; 2) Anomalie cuscinetti; 3) Rumorosità. - Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	Controllo a vista	ogni 2 mesi
01.01.38.C03	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.38.C02	Controllo: Verifica isolamento Misurazione della resistenza all'isolamento degli avvolgimenti. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie avvolgimenti. - Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	Misurazioni	ogni anno
01.01.39	Turbina ad asse orizzontale		
01.01.39.C01	Controllo: Controllo generale Verificare la temperatura e la rumorosità dei cuscinetti. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie avvolgimenti; 2) Anomalie cuscinetti; 3) Rumorosità. - Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	Controllo a vista	ogni 2 mesi
01.01.39.C03	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.39.C02	Controllo: Verifica isolamento Misurazione della resistenza all'isolamento degli avvolgimenti. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie avvolgimenti. - Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	Misurazioni	ogni anno

01.02 - Impianto di messa a terra

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.01	Conduttori di protezione		
01.02.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare con controlli a campione che i conduttori di protezione arrivino fino al nodo equipotenziale.</i> • Requisiti da verificare: 1) Resistenza alla corrosione; 2) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di connessione. • Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione strumentale	ogni mese
01.02.01.C02	Controllo: Controllo valori della corrente <i>Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto.</i> • Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica; 2) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di connessione. • Ditte specializzate: Elettricista.	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.02.02	Pozzetti in cls		
01.02.02.C03	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.02.02.C01	Controllo: Controllo chiusini <i>Verificare lo stato dei chiusini di accesso ai pozzetti controllando che siano facilmente removibili.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti dei chiusini. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.02.02.C02	Controllo: Controllo struttura <i>Controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Cavillature superficiali; 2) Deposito superficiale; 3) Efflorescenze; 4) Esposizione dei ferri di armatura; 5) Presenza di vegetazione. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni anno
01.02.03	Pozzetti in materiale plastico		
01.02.03.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.02.03.C01	Controllo: Controllo chiusini <i>Verificare lo stato dei chiusini di accesso ai pozzetti controllando che siano facilmente removibili.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie chiusini. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.		
01.02.04	Sistema di dispersione		
01.02.04.C02	Controllo: Controllo valori della corrente Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto. - Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica; 2) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di connessione. - Ditte specializzate: Elettricista.	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.02.04.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che i componenti (quali connessioni, pozzetti, capicorda, ecc.) del sistema di dispersione siano in buone condizioni e non ci sia presenza di corrosione di detti elementi. Verificare inoltre la presenza dei cartelli indicatori degli schemi elettrici. - Requisiti da verificare: 1) Resistenza alla corrosione; 2) Resistenza meccanica. - Anomalie riscontrabili: 1) Corrosioni. - Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.02.05	Sistema di equipotenzializzazione		
01.02.05.C02	Controllo: Controllo valori della corrente Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto. - Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica; 2) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di connessione. - Ditte specializzate: Elettricista.	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.02.05.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che i componenti (quali conduttori, ecc.) siano in buone condizioni. Verificare inoltre che siano in buone condizioni i serraggi dei bulloni. - Requisiti da verificare: 1) Resistenza alla corrosione; 2) Resistenza meccanica. - Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti di serraggio. - Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione a vista	ogni 12 mesi

01.03 - Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.01	Calate		
01.03.01.C03	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.03.01.C01	Controllo: Controllo degli ancoraggi delle calate	Ispezione a vista	ogni 2 anni

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Verificare che i componenti del sistema delle calate siano ben agganciati tra di loro, che i bulloni siano serrati e che vi siano gli anelli di collegamento. • Requisiti da verificare: 1) Resistenza alla corrosione; 2) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di ancoraggio. • Ditte specializzate: Elettricista.		
01.03.01.C02	Controllo: Controllo generale Verificare che i componenti del sistema delle calate siano in buone condizioni e che siano stati disposti ad interasse medio di 25 m. • Requisiti da verificare: 1) Resistenza alla corrosione; 2) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione. • Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione a vista	ogni 2 anni
01.03.02	Pozzetti in cls		
01.03.02.C03	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.03.02.C01	Controllo: Controllo chiusini Verificare lo stato dei chiusini di accesso ai pozzetti controllando che siano facilmente removibili. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti dei chiusini. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.03.02.C02	Controllo: Controllo struttura Controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione. • Anomalie riscontrabili: 1) Cavillature superficiali; 2) Deposito superficiale; 3) Efflorescenze; 4) Esposizione dei ferri di armatura; 5) Presenza di vegetazione. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni anno
01.03.03	Pozzetti in materiale plastico		
01.03.03.C02	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.03.03.C01	Controllo: Controllo chiusini Verificare lo stato dei chiusini di accesso ai pozzetti controllando che siano facilmente removibili. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie chiusini. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni anno
01.03.04	Sistema di dispersione		

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.04.C03	Controllo: Controllo valori della corrente <i>Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto.</i> • Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica; 2) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di connessione. • Ditte specializzate: Elettricista.	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.03.04.C01	Controllo: Controllo della tensione di passo <i>Verificare che i componenti del sistema siano in buone condizioni e che pertanto siano rispettati i valori della tensione di passo.</i> • Requisiti da verificare: 1) Resistenza alla corrosione; 2) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione. • Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione strumentale	ogni 2 anni
01.03.04.C02	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che i componenti del sistema delle calate siano in buone condizioni. Verificare che siano indicati i valori di resistività del terreno.</i> • Requisiti da verificare: 1) Resistenza alla corrosione; 2) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione. • Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione a vista	ogni 2 anni

01.04 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.01	Accumulatori per gruppi di pressurizzazione		
01.04.01.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che la batteria si ricarichi dopo l'entrata in funzione; verificare che il collegamento tra la batteria e l'alimentatore sia efficiente.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie morsetti. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.04.02	Apparecchiatura di alimentazione		
01.04.02.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla apparecchiatura di alimentazione. Verificare la funzionalità delle spie luminose del pannello e dei fusibili di protezione.</i> • Requisiti da verificare: 1) Isolamento elettrico; 2) Isolamento elettromagnetico; 3) Resistenza alla corrosione. • Anomalie riscontrabili: 1) Perdita dell'alimentazione; 2) Perdite di tensione. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	Ispezione a vista	ogni 7 giorni
01.04.02.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.		
01.04.03	Attivatore antincendio		
01.04.03.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.03.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di regolazione. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.04	Box di connessione		
01.04.04.C02	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.04.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che le connessioni siano ben serrate e che non ci siano fenomeni di corrosione in atto. Controllare il serraggio dei coperchi di chiusura per evitare infiltrazioni di polvere e materiale vario. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie delle connessioni; 2) Accumuli di polvere; 3) Corrosione; 4) Difetti coperchi di chiusura. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.05	Camera di analisi per condotte		
01.04.05.C02	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.05.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti. • Requisiti da verificare: 1) Resistenza a sbalzi di temperatura. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di regolazione; 2) Anomalie led luminosi. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.06	Campana idraulica		

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.06.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.06.C01	Controllo: Controllo generale <i>Ispezionare gli allarmi incendio periodicamente verificando che generino un suono chiaro e continuo.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie cuscinetto; 2) Anomalie gong; 3) Anomalie motore; 4) Anomalie percussore; 5) Anomalie valvole. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.04.07	Canali di aerazione shunt		
01.04.07.C04	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.07.C02	Controllo: Controllo generale <i>Controllare la funzionalità dei condotti, della coibentazione e dei comignoli.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di tiraggio; 2) Fessurazioni, microfessurazioni. • Ditte specializzate: Fuochista.	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.04.07.C03	Controllo: Controllo tiraggio <i>Verificare che la evacuazione dei fumi della combustione avvenga liberamente mediante misurazioni della capacità di tiraggio dell'impianto. Verificare che tali valori siano conformi ai valori di collaudo.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di tiraggio. • Ditte specializzate: Fuochista.	Ispezione strumentale	ogni 12 mesi
01.04.07.C01	Controllo: Controllo della tenuta <i>Eseguire delle misurazioni "in situ" per verificare la tenuta dei fumi dei canali. Tale verifica risulta soddisfacente se la differenza di anidride carbonica misurata all'uscita del generatore e quella misurata alla base ed alla sommità del camino rientra nei parametri previsti dalla normativa vigente.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di tiraggio. • Ditte specializzate: Fuochista.	Ispezione strumentale	ogni 2 anni
01.04.08	Cassetta a rottura del vetro		
01.04.08.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi <i>Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.08.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che i componenti della cassetta quali il vetro di protezione e il martelletto (ove previsto) per la rottura del vetro siano in buone condizioni. Verificare che le viti siano ben serrate.</i> • Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra; 2) Efficienza; 3) Di funzionamento. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di funzionamento. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.09	Cavo termosensibile		
01.04.09.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la perfetta aderenza del cavo termosensibile all'elemento da controllare. Registrare gli elementi di tenuta e di ancoraggio del cavo.</i> • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tensione. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di ancoraggio; 2) Corrosione. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni mese
01.04.09.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.10	Centrale di controllo e segnalazione		
01.04.10.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.</i> • Requisiti da verificare: 1) Accessibilità segnalazioni; 2) Efficienza; 3) Isolamento elettromagnetico; 4) Isolamento elettrostatico; 5) Resistenza a cali di tensione; 6) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti del pannello di segnalazione; 2) Perdita di carica della batteria; 3) Perdite di tensione. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	Ispezione a vista	ogni 7 giorni
01.04.10.C02	Controllo: Verifica campi elettromagnetici <i>Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.</i> • Requisiti da verificare: 1) Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici; 2) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Campi elettromagnetici. • Ditte specializzate: Elettricista.	Misurazioni	ogni 3 mesi
01.04.11	Chiusure antincendio vetrate		
01.04.11.C01	Controllo: Controllo certificazioni <i>Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.</i> • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	quando occorre
01.04.11.C02	Controllo: Controllo maniglione <i>Controllo del corretto funzionamento dei maniglioni e degli elementi di manovra che regolano lo sblocco delle ante.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	Controllo	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.11.C04	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.11.C03	Controllo: Controllo vetri <i>Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Frantumazione. • Ditte specializzate: Serramentista.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.12	Coibente per tubazioni in aerogel		
01.04.12.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio <i>Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.</i> • Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica. • Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.12.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato di tenuta del rivestimento coibente delle tubazioni (in occasione dei fermi degli impianti o ad inizio stagione) e che lo stesso sia integro. Controllare che la coibentazione sia estesa anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie rivestimento; 2) Difetti di tenuta; 3) Mancanze. • Ditte specializzate: Termoidraulico.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.13	Coibente per tubazioni in calcio silicato		
01.04.13.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio <i>Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.</i> • Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica. • Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.13.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato di tenuta del rivestimento coibente delle tubazioni (in occasione dei fermi degli impianti o ad inizio stagione) e che lo stesso sia integro. Controllare che la coibentazione sia estesa anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie rivestimento; 2) Difetti di tenuta; 3) Mancanze. • Ditte specializzate: Termoidraulico.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.14	Coibente per tubazioni in elastomeri espansi		
01.04.14.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio <i>Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	- Requisiti da verificare: 1) <i>Certificazione ecologica.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Mancanza certificazione antincendio.</i> - Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>		
01.04.14.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato di tenuta del rivestimento coibente delle tubazioni (in occasione dei fermi degli impianti o ad inizio stagione) e che lo stesso sia integro. Controllare che la coibentazione sia estesa anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Anomalie rivestimento;</i> 2) <i>Difetti di tenuta;</i> 3) <i>Mancanze.</i> - Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.15	Coibente per tubazioni in fibrocementa		
01.04.15.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio <i>Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Certificazione ecologica.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Mancanza certificazione antincendio.</i> - Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.15.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato di tenuta del rivestimento coibente delle tubazioni (in occasione dei fermi degli impianti o ad inizio stagione) e che lo stesso sia integro. Controllare che la coibentazione sia estesa anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Anomalie rivestimento;</i> 2) <i>Difetti di tenuta;</i> 3) <i>Mancanze.</i> - Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.16	Coibente per tubazioni in lana di roccia		
01.04.16.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio <i>Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Certificazione ecologica.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Mancanza certificazione antincendio.</i> - Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.16.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato di tenuta del rivestimento coibente delle tubazioni (in occasione dei fermi degli impianti o ad inizio stagione) e che lo stesso sia integro. Controllare che la coibentazione sia estesa anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Anomalie rivestimento;</i> 2) <i>Difetti di tenuta;</i> 3) <i>Mancanze.</i> - Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.17	Coibente per tubazioni in polietilene espanso		
01.04.17.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio <i>Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.</i> Requisiti da verificare: 1) <i>Certificazione ecologica.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	- Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione antincendio. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.		
01.04.17.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato di tenuta del rivestimento coibente delle tubazioni (in occasione dei fermi degli impianti o ad inizio stagione) e che lo stesso sia integro. Controllare che la coibentazione sia estesa anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie rivestimento; 2) Difetti di tenuta; 3) Mancanze. - Ditte specializzate: Termoidraulico.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.18	Coibente per tubazioni in lana di vetro		
01.04.18.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio <i>Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.</i> - Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica. - Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione antincendio. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.18.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato di tenuta del rivestimento coibente delle tubazioni (in occasione dei fermi degli impianti o ad inizio stagione) e che lo stesso sia integro. Controllare che la coibentazione sia estesa anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie rivestimento; 2) Difetti di tenuta; 3) Mancanze. - Ditte specializzate: Termoidraulico.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.19	Coibente per tubazioni in polistirene estruso (XPS)		
01.04.19.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio <i>Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.</i> - Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica. - Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione antincendio. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.19.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato di tenuta del rivestimento coibente delle tubazioni (in occasione dei fermi degli impianti o ad inizio stagione) e che lo stesso sia integro. Controllare che la coibentazione sia estesa anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie rivestimento; 2) Difetti di tenuta; 3) Mancanze. - Ditte specializzate: Termoidraulico.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.20	Coibente per tubazioni in polistirolo (EPS)		
01.04.20.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio <i>Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.</i> - Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica. - Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione antincendio.	Ispezione a vista	ogni 3 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>		
01.04.20.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato di tenuta del rivestimento coibente delle tubazioni (in occasione dei fermi degli impianti o ad inizio stagione) e che lo stesso sia integro. Controllare che la coibentazione sia estesa anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie rivestimento; 2) Difetti di tenuta; 3) Mancanze. - Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.21	Coibente per tubazioni in poliuretano espanso (PUR)		
01.04.21.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio <i>Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Certificazione ecologica.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Mancanza certificazione antincendio.</i> - Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.21.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato di tenuta del rivestimento coibente delle tubazioni (in occasione dei fermi degli impianti o ad inizio stagione) e che lo stesso sia integro. Controllare che la coibentazione sia estesa anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie rivestimento; 2) Difetti di tenuta; 3) Mancanze. - Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.22	Coibente per tubazioni in resine fenoliche espanse (FF)		
01.04.22.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio <i>Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Certificazione ecologica.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Mancanza certificazione antincendio.</i> - Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.22.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato di tenuta del rivestimento coibente delle tubazioni (in occasione dei fermi degli impianti o ad inizio stagione) e che lo stesso sia integro. Controllare che la coibentazione sia estesa anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie rivestimento; 2) Difetti di tenuta; 3) Mancanze. - Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.23	Coibente per tubazioni in vetro cellulare		
01.04.23.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio <i>Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Certificazione ecologica.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Mancanza certificazione antincendio.</i> - Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.23.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato di tenuta del rivestimento coibente delle tubazioni (in occasione dei fermi degli impianti o ad inizio stagione) e che lo stesso sia integro. Controllare che la coibentazione sia estesa anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie rivestimento; 2) Difetti di tenuta; 3) Mancanze. - Ditte specializzate: Termoidraulico.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.24	Collari REI per tubazioni combustibili		
01.04.24.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.24.C01	Controllo: Controllo generale <i>Eeguire un controllo degli ancoraggi dei collari; verificare la corretta sigillatura della zona circostante la tubazione da proteggere.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie ancoraggi; 2) Difetti di sigillatura; 3) Difetti di montaggio. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.04.25	Compartimentazione REI mobile a scomparsa		
01.04.25.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.25.C01	Controllo: Verifica generale <i>Verificare che gli elementi che costituiscono la compartimentazione si srotolino senza difficoltà; controllare i sistemi di tenuta laterali.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie ancoraggi; 2) Anomalie motori; 3) Anomalie superficie compartimentazione. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.26	Condotte REI per aerazione filtri fumo		
01.04.26.C02	Controllo: Controllo tenuta <i>Verificare la tenuta delle condotte controllando in modo particolare i giunti.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di tenuta; 2) Difetti di tenuta dei giunti. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Ispezione strumentale	ogni settimana
01.04.26.C03	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.26.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato delle condotte verificando l'assenza di lesioni o di sconnessioni. Verificare che i deflettori delle griglie siano ben orientati.</i> • Requisiti da verificare: 1) Stabilità chimica reattiva. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di tenuta; 2) Difetti di tenuta dei giunti; 3) Anomalie dei sostegni; 4) Anomalie dei deflettori. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Ispezione a vista	ogni anno
01.04.27	Contatti magnetici		
01.04.27.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.27.C01	Controllo: Controllo dispositivi <i>Verificare la corretta posizione dei contatti magnetici sulle porte e/o sulle finestre e che non ci siano fenomeni di corrosione. Verificare che il magnete coincida perfettamente sull'interruttore.</i> • Requisiti da verificare: 1) Resistenza alla corrosione. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di posizionamento; 2) Difetti del magnete; 3) Corrosione. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.28	Controsoffitto in lana minerale antincendio		
01.04.28.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi <i>Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.28.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista <i>Controllo dello stato di planarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Bolla; 3) Corrosione; 4) Deformazione; 5) Deposito superficiale; 6) Distacco; 7) Fessurazione; 8) Fratturazione; 9) Incrostazione; 10) Lesione; 11) Macchie; 12) Non planarità; 13) Perdita di lucentezza; 14) Perdita di materiale; 15) Scagliatura, screpolatura; 16) scollamenti della pellicola. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.29	Controsoffitto tagliafuoco a membrana		
01.04.29.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio <i>Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali capaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.</i> • Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica. • Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.29.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi e delle giunzioni perimetrali. - Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Corrosione; 3) Deformazione; 4) Distacco; 5) Fessurazione; 6) Lesione; 7) Macchie; 8) Non planarità; 9) Perdita di materiale; 10) Scagliatura, screpolatura. - Ditte specializzate: Specializzati vari.		
01.04.30	Controsoffitto tagliafuoco per solai in latero cemento		
01.04.30.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi. - Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica. - Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione antincendio. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.30.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi e delle giunzioni perimetrali. - Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Corrosione; 3) Deformazione; 4) Distacco; 5) Fessurazione; 6) Lesione; 7) Macchie; 8) Non planarità; 9) Perdita di materiale; 10) Scagliatura, screpolatura. - Ditte specializzate: Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.31	Controsoffitto tagliafuoco per tegoli e solette		
01.04.31.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi. - Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica. - Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione antincendio. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.31.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi e delle giunzioni perimetrali. - Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Corrosione; 3) Deformazione; 4) Distacco; 5) Fessurazione; 6) Lesione; 7) Macchie; 8) Non planarità; 9) Perdita di materiale; 10) Scagliatura, screpolatura. - Ditte specializzate: Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.32	Controsoffitto tagliafuoco per travi metalliche		
01.04.32.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi. - Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica. - Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione antincendio. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.32.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi e delle giunzioni perimetrali.	Controllo a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	- Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Corrosione; 3) Deformazione; 4) Distacco; 5) Fessurazione; 6) Lesione; 7) Macchie; 8) Non planarità; 9) Perdita di materiale; 10) Scagliatura, screpolatura. - Ditte specializzate: Specializzati vari.		
01.04.33	Controsoffitto tagliafuoco per solai in lamiera grecata		
01.04.33.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio <i>Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.</i> - Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica. - Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione antincendio. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.33.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista <i>Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi e delle giunzioni perimetrali.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Corrosione; 3) Deformazione; 4) Distacco; 5) Fessurazione; 6) Lesione; 7) Macchie; 8) Non planarità; 9) Perdita di materiale; 10) Scagliatura, screpolatura. - Ditte specializzate: Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.34	Controsoffitto tagliafuoco per solai in legno		
01.04.34.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio <i>Verificare che i gli elementi utilizzati per l'evacuazione dei fumi siano realizzati con materiali rapaci di non subire disgregazioni e/o non alimentare incendi.</i> - Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica. - Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione antincendio. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.34.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista <i>Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi e delle giunzioni perimetrali.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Corrosione; 3) Deformazione; 4) Distacco; 5) Fessurazione; 6) Lesione; 7) Macchie; 8) Non planarità; 9) Perdita di materiale; 10) Scagliatura, screpolatura. - Ditte specializzate: Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.35	Cortine a soffitto		
01.04.35.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi <i>Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.</i> - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.35.C01	Controllo: Controllo dispositivi di comando <i>Verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di azionamento delle cortine.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) Lacerazione; 2) Deformazioni superficiali; 3) Strappo; 4) Principi di sganciamento. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.35.C02	Controllo: Controllo generale <i>Controllare il normale scorrimento delle cortine.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Deformazioni superficiali; 2) Principi di sganciamento. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.36	Diffusione sonora		
01.04.36.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.36.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare l'efficienza dei dispositivi di diffusione sonora contro l'apertura e l'asportazione. Verificare l'efficienza dello stato di carica della batteria di alimentazione.</i> • Requisiti da verificare: 1) Comodità d'uso e manovra. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di tenuta morsetti; 2) Incrostazioni. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.37	Estintori a polvere		
01.04.37.C01	Controllo: Controllo carica <i>Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.</i> • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Efficienza. • Anomalie riscontrabili: 1) Perdita di carico. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni mese
01.04.37.C02	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.</i> • Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra; 2) Efficienza. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni mese
01.04.37.C04	Controllo: Controllo efficienza dispositivi <i>Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.37.C03	Controllo: Controllo tenuta valvole <i>Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.</i> • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Comodità di uso e manovra. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti alle valvole di sicurezza. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Registrazione	ogni 6 mesi
01.04.38	Estintori a schiuma		

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.38.C01	Controllo: Controllo carica <i>Verifica che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.</i> • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Efficienza. • Anomalie riscontrabili: 1) Perdita di carico. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni mese
01.04.38.C02	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.</i> • Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra; 2) Efficienza. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni mese
01.04.38.C04	Controllo: Controllo efficienza dispositivi <i>Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.38.C03	Controllo: Controllo tenuta valvole <i>Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.</i> • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Comodità di uso e manovra. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti alle valvole di sicurezza. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Registrazione	ogni 6 mesi
01.04.39	Estintori ad acqua		
01.04.39.C01	Controllo: Controllo carica <i>Verifica che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.</i> • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Efficienza. • Anomalie riscontrabili: 1) Perdita di carico. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni mese
01.04.39.C02	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.</i> • Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra; 2) Efficienza. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni mese
01.04.39.C04	Controllo: Controllo efficienza dispositivi <i>Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.39.C03	Controllo: Controllo tenuta valvole	Registrazione	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti. • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Comodità di uso e manovra. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti alle valvole di sicurezza. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.		
01.04.40	Estintori ad anidride carbonica		
01.04.40.C01	Controllo: Controllo carica Verifica che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde. • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Efficienza. • Anomalie riscontrabili: 1) Perdita di carico. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni mese
01.04.40.C02	Controllo: Controllo generale Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento. • Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra; 2) Efficienza. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni mese
01.04.40.C04	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.40.C03	Controllo: Controllo tenuta valvole Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti. • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Comodità di uso e manovra. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti alle valvole di sicurezza. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Registrazione	ogni 6 mesi
01.04.41	Estintori ad idrocarburi alogenati		
01.04.41.C01	Controllo: Controllo carica Verifica che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde. • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Efficienza. • Anomalie riscontrabili: 1) Perdita di carico. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni mese
01.04.41.C02	Controllo: Controllo generale Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento. • Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra; 2) Efficienza. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni mese
01.04.41.C04	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio.	Ispezione	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.		
01.04.41.C03	Controllo: Controllo tenuta valvole Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti. - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Comodità di uso e manovra. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti alle valvole di sicurezza. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Registrazione	ogni 6 mesi
01.04.42	Estintori carrellati a polvere chimica		
01.04.42.C02	Controllo: Controllo carrelli Controllare che non vi siano ostacoli allo spostamento dei carrelli. Verificare lo stato di conservazione della vernice di protezione dei carrelli. - Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie carrelli. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 2 settimane
01.04.42.C01	Controllo: Controllo carica Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde. - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della gittata; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Efficienza. - Anomalie riscontrabili: 1) Perdita di carico. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni mese
01.04.42.C03	Controllo: Controllo generale Verificare la corretta collocazione degli estintori e degli accessori (lancia, tubo). Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento. - Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra; 2) Efficienza. - Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti dei rivestimenti; 3) Perdita di carico. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni mese
01.04.42.C05	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.42.C04	Controllo: Controllo tenuta valvole Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti. - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Comodità di uso e manovra. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti alle valvole di sicurezza. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Registrazione	ogni 6 mesi
01.04.43	Estintori carrellati a schiuma		
01.04.43.C02	Controllo: Controllo carrelli	Controllo a vista	ogni 2 settimane

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Controllare che non vi siano ostacoli allo spostamento dei carrelli. Verificare lo stato di conservazione della vernice di protezione dei carrelli. • Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie carrelli. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.		
01.04.43.C01	Controllo: Controllo carica Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde. • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della gittata; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Efficienza. • Anomalie riscontrabili: 1) Perdita di carico. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni mese
01.04.43.C03	Controllo: Controllo generale Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento. • Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra; 2) Efficienza. • Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti dei rivestimenti. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni mese
01.04.43.C05	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità ad antincendio. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.43.C04	Controllo: Controllo tenuta valvole Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti. • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Comodità di uso e manovra. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti alle valvole di sicurezza. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Registrazione	ogni 6 mesi
01.04.44	Estintori carrellati ad anidride carbonica		
01.04.44.C02	Controllo: Controllo carrelli Controllare che non vi siano ostacoli allo spostamento dei carrelli. Verificare lo stato di conservazione della vernice di protezione dei carrelli. • Requisiti da verificare: 1) Efficienza; 2) Comodità di uso e manovra. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie carrelli; 2) Difetti dei rivestimenti. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 2 settimane
01.04.44.C01	Controllo: Controllo carica Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde. • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della gittata; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Efficienza. • Anomalie riscontrabili: 1) Perdita di carico. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni mese
01.04.44.C03	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento. • Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra; 2) Efficienza. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti dei rivestimenti; 2) Corrosione. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.		
01.04.44.C05	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.44.C04	Controllo: Controllo tenuta valvole Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti. • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Comodità di uso e manovra. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti alle valvole di sicurezza. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Registrazione	ogni 6 mesi
01.04.45	Estintori carrellati ad idrocarburi alogenati		
01.04.45.C02	Controllo: Controllo carrelli Controllare che non vi siano ostacoli allo spostamento dei carrelli. Verificare lo stato di conservazione della vernice di protezione dei carrelli. • Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie carrelli. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 2 settimane
01.04.45.C01	Controllo: Controllo carica Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde. • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della gittata; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Efficienza. • Anomalie riscontrabili: 1) Perdita di carico. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni mese
01.04.45.C03	Controllo: Controllo generale Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento. • Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra; 2) Efficienza. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie carrelli; 2) Difetti dei rivestimenti. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni mese
01.04.45.C05	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.45.C04	Controllo: Controllo tenuta valvole <i>Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.</i> • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Comodità di uso e manovra. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti alle valvole di sicurezza. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Registrazione	ogni 6 mesi
01.04.46	Evacuatore a lamelle		
01.04.46.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.46.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli evacuatori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.</i> • Requisiti da verificare: 1) Efficienza. • Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Difetti ai meccanismi di leverage; 3) Difetti di ancoraggio; 4) Penetrazione e ristagni d'acqua. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.47	Evacuatori di fumo e di calore (EFC)		
01.04.47.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.47.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli evacuatori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.</i> • Requisiti da verificare: 1) Efficienza. • Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Difetti ai meccanismi di leverage; 3) Difetti di ancoraggio; 4) Penetrazione e ristagni d'acqua. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.48	Evacuatore naturale di fumo e calore a lamelle curvo		
01.04.48.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.48.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli evacuatori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	- Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Difetti di ancoraggio; 3) Penetrazione e ristagni d'acqua. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.		
01.04.49	Evacuatore di fumo a wasistass		
01.04.49.C02	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.49.C01	Controllo: Controllo generale Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli evacuatori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento. - Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Difetti ai meccanismi di leveraggio; 3) Difetti di ancoraggio. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.50	Evacuatore di fumo e calore in ceramica refrattaria		
01.04.50.C02	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.50.C01	Controllo: Controllo tiraggio Verificare che la evacuazione dei fumi della combustione avvenga liberamente mediante misurazioni della capacità di tiraggio dell'impianto. Verificare che tali valori siano conformi ai valori di collaudo. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di tiraggio; 2) Difetti di tenuta fumi. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione strumentale	ogni 12 mesi
01.04.51	Evacuatori di fumo e di calore per coperture		
01.04.51.C02	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.51.C01	Controllo: Controllo generale Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli evacuatori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento. - Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Difetti ai meccanismi di leveraggio; 3) Difetti di ancoraggio; 4) Penetrazione e ristagni d'acqua. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.52	Evacuatori di fumo e di calore per parete		
01.04.52.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.		
01.04.52.C01	Controllo: Controllo generale Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli evacuatori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento. • Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Difetti ai meccanismi di leveraggio; 3) Difetti di ancoraggio; 4) Penetrazione e ristagni d'acqua. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.53	Generatore aerosol ad incasso		
01.04.53.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.53.C01	Controllo: Controllo generale erogatori Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e degli interassi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica. • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) Stabilità chimica reattiva. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di ancoraggio; 2) Ostruzioni; 3) Guasti erogatori. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.54	Griglia di aerazione REI		
01.04.54.C02	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.54.C01	Controllo: Controllo generale Controllo dello stato delle griglie verificando la presenza di lesioni o di sconnessioni. Verificare che i deflettori delle griglie siano ben orientati. • Anomalie riscontrabili: 1) Incrostazioni; 2) Anomalie dei sostegni; 3) Anomalie dei deflettori. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.55	Gruppi soccorritori		
01.04.55.C01	Controllo: Controllo generale Verificare le connessioni dei vari elementi collegati ai gruppi soccorritori. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti display; 2) Perdita di carica della batteria.	Ispezione a vista	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>		
01.04.55.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.56	Idranti a colonna soprasuolo		
01.04.56.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi <i>Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.</i> - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. - Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	Ispezione	ogni mese
01.04.56.C01	Controllo: Controllo generale idranti <i>Controllare lo stato generale degli idranti verificando l'integrità delle flange, che i tappi siano ben serrati, che i dispositivi di manovra siano facilmente utilizzabili. Verificare lo stato delle guarnizioni di tenuta e della verniciatura.</i> - Requisiti da verificare: 1) Resistenza alla corrosione; 2) Funzionalità d'uso. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti attacchi; 2) Difetti di tenuta; 3) Difetti dispositivi di manovra; 4) Rottura tappi. - Ditte specializzate: <i>Idraulico.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.57	Idranti a colonna sottosuolo		
01.04.57.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi <i>Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.</i> - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. - Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	Ispezione	ogni mese
01.04.57.C01	Controllo: Controllo chiusini <i>Effettuare un controllo dei meccanismi di apertura dei chiusini.</i> - Requisiti da verificare: 1) Resistenza alla corrosione. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti dei chiusini. - Ditte specializzate: <i>Idraulico.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.57.C02	Controllo: Controllo generale idranti <i>Controllare lo stato generale degli idranti verificando l'integrità delle flange, che i tappi siano ben serrati, che i dispositivi di manovra siano facilmente utilizzabili. Verificare lo stato delle guarnizioni di tenuta e della verniciatura.</i> - Requisiti da verificare: 1) Resistenza alla corrosione. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti attacchi; 2) Difetti dispositivi di manovra; 3) Difetti di tenuta; 4) Rottura tappi. - Ditte specializzate: <i>Idraulico.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.58	Idranti a muro		
01.04.58.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.		
01.04.58.C01	Controllo: Controllo generale idranti Controllare lo stato generale degli idranti verificando l'integrità delle flange, che i tappi siano ben serrati, che i dispositivi di manovra siano facilmente utilizzabili. Verificare lo stato delle guarnizioni di tenuta e della verniciatura. • Requisiti da verificare: 1) Resistenza alla corrosione; 2) Funzionalità d'uso. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti attacchi; 2) Difetti di tenuta; 3) Difetti dispositivi di manovra; 4) Rottura tappi. • Ditte specializzate: Idraulico.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.59	Impianto a schiuma		
01.04.59.C07	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.59.C01	Controllo: Controllo generale pompe Verificare il corretto funzionamento delle pompe di iniezione. • Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 3) Difetti di funzionamento delle valvole; 4) Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.59.C03	Controllo: Controllo pressioni di esercizio Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Difetti di funzionamento delle valvole. • Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.59.C04	Controllo: Controllo serbatoi Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti. • Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti di funzionamento delle valvole. • Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.59.C05	Controllo: Controllo tenuta serbatoi Verificare lo stato delle tenute, delle guarnizioni del passo d'uomo e delle altre aperture. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni. • Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.59.C02	Controllo: Controllo manovrabilità delle valvole Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino.	Controllo	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Difetti di funzionamento delle valvole. - Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.		
01.04.59.C06	Controllo: Controllo tenuta valvole Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di funzionamento delle valvole. - Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Registrazione	ogni 12 mesi
01.04.60	Impianto di estinzione incendi a gas		
01.04.60.C04	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.60.C01	Controllo: Controllo carica erogatori Verificare lo stato di carica degli erogatori controllando le bombole di accumulo con idonee strumentazioni. - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) Resistenza alle temperature; 3) Stabilità chimico reattiva. - Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 3) Difetti di funzionamento delle valvole; 4) Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Ispezione strumentale	ogni 6 mesi
01.04.60.C02	Controllo: Controllo generale erogatori Verificare che gli erogatori siano installati correttamente al soffitto nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e degli interassi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica. - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) Stabilità chimico reattiva. - Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 3) Difetti di funzionamento delle valvole; 4) Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.60.C03	Controllo: Controllo tenuta Verificare che non ci siano perdite nelle tubazioni e in corrispondenza degli attacchi con gli erogatori. Controllare i manometri e tutti i serraggi delle tubazioni. - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) Resistenza alle temperature; 3) Stabilità chimico reattiva. - Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 3) Difetti di funzionamento delle valvole; 4) Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.61	Impianto di spegnimento incendi a diluvio		
01.04.61.C08	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.	Ispezione	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.		
01.04.61.C01	Controllo: Controllo generale erogatori Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interassi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica. - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Resistenza alle temperature; 4) Resistenza meccanica. - Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 3) Difetti di funzionamento delle valvole; 4) Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.61.C02	Controllo: Controllo generale gruppo di pressurizzazione Verificare lo stato generale del gruppo e controllare il livello dell'olio nel motore delle motopompe, del livello del carburante e dello stato di carica della batteria di avviamento. - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi. - Anomalie riscontrabili: 1) Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione. - Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.61.C04	Controllo: Controllo pressioni di esercizio Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe. - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Difetti di funzionamento delle valvole. - Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.61.C05	Controllo: Controllo serbatoi Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti. - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta. - Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti di funzionamento delle valvole. - Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.61.C06	Controllo: Controllo tenuta serbatoi Verificare lo stato delle tenute, delle guarnizioni del passo d'uomo e delle altre aperture. - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni. - Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.61.C03	Controllo: Controllo manovrabilità delle valvole Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino. Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Resistenza meccanica.	Controllo	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Difetti di funzionamento delle valvole. - Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.		
01.04.61.C07	Controllo: Controllo tenuta valvole Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta. - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Resistenza meccanica. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di funzionamento delle valvole. - Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Registrazione	ogni 12 mesi
01.04.62	Impianto di spegnimento incendi a sprinkler		
01.04.62.C08	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.62.C01	Controllo: Controllo generale erogatori Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interassi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifici di scarica. - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Resistenza alle temperature; 4) Resistenza meccanica; 5) Stabilità chimico reattiva. - Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 3) Difetti di funzionamento delle valvole. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.62.C02	Controllo: Controllo generale gruppo di pressurizzazione Verificare lo stato generale del gruppo e controllare il livello dell'olio nel motore delle motopompe, del livello del carburante e dello stato di carica della batteria di avviamento. - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi. - Anomalie riscontrabili: 1) Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione. - Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.62.C04	Controllo: Controllo pressioni di esercizio Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe. - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Difetti di funzionamento delle valvole. - Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.62.C05	Controllo: Controllo serbatoi Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti. Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	- Anomalie riscontrabili: 1) <i>Corrosione delle tubazioni di adduzione</i>; 2) <i>Difetti di funzionamento delle valvole</i>. - Ditte specializzate: <i>Idraulico, Tecnico antincendio</i>.		
01.04.62.C06	Controllo: Controllo tenuta serbatoi <i>Verificare lo stato delle tenute, delle guarnizioni del passo d'uomo e delle altre aperture.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>(Attitudine al) controllo della tenuta</i>. - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>. - Ditte specializzate: <i>Idraulico, Tecnico antincendio</i>.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.62.C03	Controllo: Controllo manovrabilità della valvole <i>Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>(Attitudine al) controllo della tenuta</i>; 2) <i>Resistenza meccanica</i>. - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>; 2) <i>Difetti di funzionamento delle valvole</i>. - Ditte specializzate: <i>Idraulico, Tecnico antincendio</i>.	Controllo	ogni 12 mesi
01.04.62.C07	Controllo: Controllo tenuta valvole <i>Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>(Attitudine al) controllo della tenuta</i>; 2) <i>Resistenza meccanica</i>. - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Difetti di funzionamento delle valvole</i>. - Ditte specializzate: <i>Idraulico, Tecnico antincendio</i>.	Registrazione	ogni 12 mesi
01.04.63	Impianto spegnimento ad aerosol		
01.04.63.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi <i>Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità</i>; 2) <i>Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita</i>. - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Anomalie di funzionamento</i>; 2) <i>Mancanza certificazione antincendio</i>. - Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio</i>.	Ispezione	ogni mese
01.04.63.C01	Controllo: Controllo generale erogatori <i>Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e degli interassi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>(Attitudine al) controllo della portata dei fluidi</i>; 2) <i>Stabilità chimica reattiva</i>. - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Difetti di ancoraggio</i>; 2) <i>Ostruzioni</i>; 3) <i>Guasti erogatori</i>. - Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari</i>.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.64	Isolamento REI per giunti di dilatazione		
01.04.64.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità</i>. - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Difetti di stabilità</i>. - Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio</i>.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.64.C01	Controllo: Controllo generale <i>Eseguire un controllo dell'isolamento verificando che lo stesso riempia completamente il giunto da proteggere.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di montaggio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.04.65	Lampade autoalimentate		
01.04.65.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampade. Verificare il corretto funzionamento delle spie di segnalazione.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Abbassamento livello di illuminazione. • Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo a vista	ogni mese
01.04.65.C03	Controllo: Controllo pittogrammi <i>Verificare il corretto posizionamento dei pittogrammi e che gli stessi siano facilmente leggibili.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza pittogrammi. • Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo a vista	ogni mese
01.04.65.C04	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.65.C02	Controllo: Verifica batterie <i>Controllare lo stato delle batterie verificando il corretto caricamento delle stesse.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti batteria. • Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione	ogni 3 mesi
01.04.66	Linee di collegamento		
01.04.66.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.66.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta posizione delle connessioni nei box di connessione.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di serraggio; 2) Anomalie degli allacci; 3) Anomalie delle connessioni; 4) Corti circuiti. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni anno
01.04.67	Materassini REI per condotte metalliche		
01.04.67.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.67.C01	Controllo: Controllo generale <i>Eseguire un controllo degli ancoraggi e delle giunzioni del materassino.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie ancoraggi; 2) Difetti di montaggio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.04.68	Materassino REI per controsoffitto		
01.04.68.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta posa in opera dei sacchi e che il materassino copra completamente la lampada.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Rotture; 2) Perdita di materiale. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Controllo a vista	quando occorre
01.04.68.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.69	Misuratore differenziale per sistema filtri fumo		
01.04.69.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.69.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare il corretto funzionamento del misuratore eseguendo la misurazione della sovrappressione del filtro a tenuta fumi.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie batterie; 2) Anomalie led; 3) Anomalie sonda. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.04.70	Monitor		
01.04.70.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare la funzionalità degli apparecchi di ripresa ottici quali telecamere e monitor. Verificare il corretto serraggio delle connessioni.</i> • Requisiti da verificare: 1) Isolamento elettrico. • Anomalie riscontrabili: 1) Incrostazioni; 2) Difetti di tenuta morsetti. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.71	Naspi		
01.04.71.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi <i>Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.71.C02	Controllo: Controllo generale naspi	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Controllo dello stato generale dei naspi, dell'integrità delle connessioni ai rubinetti (verificare che non ci siano perdite) e che le tubazioni si svolgano in modo semplice senza creare difficoltà per l'utilizzo dei naspi. • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Resistenza alla corrosione. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di tenuta. • Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.		
01.04.71.C01	Controllo: Controllo della pressione di esercizio Verificare la pressione di uscita dei naspi. • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di tenuta. • Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Ispezione strumentale	ogni 12 mesi
01.04.72	Pannello degli allarmi		
01.04.72.C01	Controllo: Controllo generale Verificare le connessioni del pannello allarme alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello. • Requisiti da verificare: 1) Efficienza. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di segnalazione; 2) Perdita di carica della batteria; 3) Perdite di tensione. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	Ispezione a vista	ogni 2 settimane
01.04.72.C02	Controllo: Verifica campi elettromagnetici Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico. • Requisiti da verificare: 1) Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici; 2) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Campi elettromagnetici. • Ditte specializzate: Elettricista.	Misurazioni	ogni 3 mesi
01.04.73	Pareti antincendio		
01.04.73.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie (distacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, ecc.). • Anomalie riscontrabili: 1) Decolorazione; 2) Disgregazione; 3) Distacco; 4) Efflorescenze; 5) Erosione superficiale; 6) Esfoliazione; 7) Fessurazioni; 8) Macchie e graffi; 9) Mancanza; 10) Penetrazione di umidità; 11) Polverizzazione. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari, Muratore.	Controllo a vista	quando occorre
01.04.73.C02	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.74	Pompe rotodinamiche		
01.04.74.C02	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	• Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.		
01.04.74.C01	Controllo: Controllo generale delle pompe Verificare lo stato di funzionalità della pompa accertando che non ci sia stazionamento di aria e che la pompa ruoti nel senso giusto. Verificare tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premistraccia non lasci passare l'acqua. Verificare inoltre il livello del rumore prodotto. • Anomalie riscontrabili: 1) Perdite di carico; 2) Difetti di funzionamento delle valvole; 3) Perdite di olio. • Ditte specializzate: Idraulico.	Aggiornamento	ogni 6 mesi
01.04.75	Porte antipanco		
01.04.75.C01	Controllo: Controllo certificazioni Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	quando occorre
01.04.75.C02	Controllo: Controllo controbocchette Verificare il posizionamento delle controbocchette a pavimento rispetto al filo del pavimento, assicurandosi che l'altezza superiore non sia maggiore di 15 mm. Verificare inoltre l'assenza di polvere e sporcizia. • Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	Aggiornamento	ogni mese
01.04.75.C03	Controllo: Controllo degli spazi Controllare che non vi siano ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanco o in prossimità di esse. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni mese
01.04.75.C05	Controllo: Controllo maniglione Controllo del corretto funzionamento dei maniglioni e degli elementi di manovra che regolano lo sblocco delle ante. • Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	Controllo	ogni mese
01.04.75.C09	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.75.C07	Controllo: Controllo ubicazione porte Controllare l'individuazione delle porte antipanco rispetto ai progetti ed ai piani di evacuazione e di sicurezza. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.75.C08	Controllo: Controllo vetri Controllo uniforme dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.). • Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Frantumazione; 3) Fratturazione; 4) Perdita di lucentezza; 5) Perdita di trasparenza.	Controllo a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Ditte specializzate: Serramentista.		
01.04.75.C04	Controllo: Controllo delle serrature <i>Controllo della loro funzionalità.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione. - Ditte specializzate: Serramentista.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.75.C06	Controllo: Controllo parti in vista <i>Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Bolla; 3) Corrosione; 4) Deformazione; 5) Deposito superficiale; 6) Distacco; 7) Fessurazione; 8) Frantumazione; 9) Fratturazione; 10) Incrostazione; 11) Infracidamento; 12) Lesione; 13) Macchie; 14) Non ortogonalità; 15) Patina; 16) Perdita di lucentezza; 17) Perdita di materiale; 18) Perdita di trasparenza; 19) Scagliatura, screpolatura; 20) scollamenti della pellicola. - Ditte specializzate: Serramentista.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.76	Porte REI		
01.04.76.C01	Controllo: Controllo certificazioni <i>Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.</i> Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	quando occorre
01.04.76.C02	Controllo: Controllo controbocchette <i>Verificare il posizionamento delle controbocchette a pavimento rispetto al filo del pavimento, assicurandosi che l'altezza superiore non sia maggiore di 15 mm. Verificare inoltre l'assenza di polvere e sporcizia.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale. - Ditte specializzate: Specializzati vari.	Controllo	ogni mese
01.04.76.C03	Controllo: Controllo degli spazi <i>Controllare che non vi siano ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.</i> Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni mese
01.04.76.C05	Controllo: Controllo maniglione <i>Controllo del corretto funzionamento dei maniglioni e degli elementi di manovra che regolano lo sblocco delle ante.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione. - Ditte specializzate: Specializzati vari.	Controllo	ogni mese
01.04.76.C09	Controllo: Controllo efficienza dispositivi <i>Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.</i> - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.76.C07	Controllo: Controllo ubicazione porte <i>Controllare l'individuazione delle porte antipanico rispetto ai progetti ed ai piani di evacuazione e di sicurezza.</i> Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.76.C08	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.). - Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Frantumazione; 3) Fratturazione; 4) Perdita di lucentezza; 5) Perdita di trasparenza. - Ditte specializzate: Serramentista.		
01.04.76.C04	Controllo: Controllo delle serrature Controllo della loro funzionalità. - Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione. - Ditte specializzate: Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.76.C06	Controllo: Controllo parti in vista Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio. - Requisiti da verificare: 1) Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco. - Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Bolla; 3) Corrosione; 4) Deformazione; 5) Deposito superficiale; 6) Distacco; 7) Fessurazione; 8) Frantumazione; 9) Fratturazione; 10) Incrostazione; 11) Lesione; 12) Macchie; 13) Non ortogonalità; 14) Patina; 15) Perdita di lucentezza; 16) Scagliatura, screpolatura; 17) scollamenti della pellicola. - Ditte specializzate: Serramentista.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.77	Porte scorrevoli tagliafuoco		
01.04.77.C01	Controllo: Controllo certificazioni Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio. Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	quando occorre
01.04.77.C04	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.77.C03	Controllo: Controllo meccanismi di apertura Controllare i meccanismi di apertura e chiusura della porta scorrevole. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie contrappeso; 2) Anomalie cuscinetti; 3) Anomalie ruote. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.77.C02	Controllo: Controllo parti in vista Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio. - Requisiti da verificare: 1) Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco. - Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Deformazione; 3) Deposito superficiale; 4) Fessurazione; 5) Lesione. - Ditte specializzate: Serramentista.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.78	Portone tagliafuoco sezionale		
01.04.78.C01	Controllo: Controllo certificazioni Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.	Controllo a vista	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i>		
01.04.78.C04	Controllo: Controllo efficienza dispositivi <i>Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio.</i> - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. - Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	Ispezione	ogni mese
01.04.78.C03	Controllo: Controllo meccanismi di apertura <i>Controllare i meccanismi di apertura e chiusura della porta scorrevole.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie contrappeso; 2) Anomalie cuscinetti; 3) Anomalie ruote. - Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.78.C02	Controllo: Controllo parti in vista <i>Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.</i> - Requisiti da verificare: 1) Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco. - Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Deformazione; 3) Deposito superficiale; 4) Fessurazione; 5) Lesione. - Ditte specializzate: <i>Serramentista.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.79	Portoni industriali tagliafuoco scorrevoli		
01.04.79.C01	Controllo: Controllo certificazioni <i>Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.</i> Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i>	Controllo a vista	quando occorre
01.04.79.C04	Controllo: Controllo efficienza dispositivi <i>Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio.</i> - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. - Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	Ispezione	ogni mese
01.04.79.C03	Controllo: Controllo meccanismi di apertura <i>Controllare i meccanismi di apertura e chiusura della porta scorrevole.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie contrappeso; 2) Anomalie cuscinetti; 3) Anomalie ruote. - Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.79.C02	Controllo: Controllo parti in vista <i>Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.</i> - Requisiti da verificare: 1) Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco. - Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Deformazione; 3) Deposito superficiale; 4) Fessurazione; 5) Lesione. - Ditte specializzate: <i>Serramentista.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.80	Portoni tagliafuoco a battenti		

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.80.C01	Controllo: Controllo certificazioni <i>Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i>	Controllo a vista	quando occorre
01.04.80.C04	Controllo: Controllo efficienza dispositivi <i>Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	Ispezione	ogni mese
01.04.80.C03	Controllo: Controllo meccanismi di apertura <i>Controllare i meccanismi di apertura e chiusura del portone.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie cuscinetti. • Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.80.C02	Controllo: Controllo parti in vista <i>Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.</i> • Requisiti da verificare: 1) Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco. • Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Deformazione; 3) Deposito superficiale; 4) Fessurazione; 5) Lesione. • Ditte specializzate: <i>Serramentista.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.81	Protezione REI per condutture		
01.04.81.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.81.C01	Controllo: Controllo generale <i>Eseguire un controllo degli ancoraggi e delle giunzioni delle protezioni.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie ancoraggi; 2) Difetti di montaggio. • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.04.82	Protezione REI per elementi metallici		
01.04.82.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.82.C01	Controllo: Controllo generale <i>Eseguire un controllo degli ancoraggi delle protezioni e che le stesse ricoprano completamente la struttura da proteggere.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie ancoraggi; 2) Difetti di montaggio.	Controllo a vista	ogni 3 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>		
01.04.83	Rivelatore a laser		
01.04.83.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi <i>Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio.</i> - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. - Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	Ispezione	ogni mese
01.04.83.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.</i> - Requisiti da verificare: 1) Resistenza a sbalzi di temperatura. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di regolazione; 2) Anomalie led luminosi. - Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.84	Rivelatore ad aspirazione (ASD)		
01.04.84.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi <i>Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio.</i> - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. - Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	Ispezione	ogni mese
01.04.84.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.</i> - Requisiti da verificare: 1) Resistenza a sbalzi di temperatura; 2) Resistenza all'umidità; 3) Sensibilità alla luce. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di regolazione. - Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.85	Rivelatore lineare		
01.04.85.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi <i>Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio.</i> - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. - Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	Ispezione	ogni mese
01.04.85.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.</i> - Requisiti da verificare: 1) Resistenza a sbalzi di temperatura. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di regolazione; 2) Anomalie led luminosi. - Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.86	Rivelatore manuale di incendio		

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.86.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi <i>Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.86.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta posizione dei rivelatori rispetto al progetto. Verificare l'integrità dei vetri e dei rivestimenti dei rivelatori.</i> • Requisiti da verificare: 1) Comodità d'uso e manovra. • Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Rotture vetri. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.87	Rivelatori di allagamento		
01.04.87.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi <i>Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.87.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.</i> • Requisiti da verificare: 1) Resistenza a sbalzi di temperatura. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di taratura e controllo. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.88	Rivelatori di calore		
01.04.88.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi <i>Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.88.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.</i> • Requisiti da verificare: 1) Resistenza a sbalzi di temperatura; 2) Resistenza alla corrosione; 3) Resistenza alla vibrazione; 4) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di regolazione. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.89	Rivelatori di fiamma		
01.04.89.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.		
01.04.89.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti. • Requisiti da verificare: 1) Sensibilità alla luce. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di regolazione. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.90	Rivelatori di fumo		
01.04.90.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.90.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti. • Requisiti da verificare: 1) Isolamento elettrico; 2) Resistenza a sbalzi di temperatura; 3) Resistenza alla corrosione; 4) Resistenza alla vibrazione; 5) Resistenza all'umidità; 6) Resistenza meccanica; 7) Sensibilità alla luce. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di regolazione. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.91	Rivelatori di fumo analogici		
01.04.91.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.91.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti. • Requisiti da verificare: 1) Resistenza a sbalzi di temperatura. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di regolazione; 2) Anomalie led luminosi. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.92	Rivelatori di gas		
01.04.92.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.		
01.04.92.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti. • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo del flusso d'aria. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di tenuta; 2) Anomalie led luminosi. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.93	Rivelatori di metano o gpl		
01.04.93.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.93.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti. • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo del flusso d'aria. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di tenuta; 2) Anomalie led luminosi. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.94	Rivelatori di monossido di carbonio		
01.04.94.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.94.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti. • Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di regolazione; 2) Anomalie sensore. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.95	Rivelatori di scintille		
01.04.95.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio.	Ispezione	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.		
01.04.95.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti. - Requisiti da verificare: 1) Resistenza a sbalzi di temperatura; 2) Resistenza alla corrosione; 3) Resistenza alla vibrazione; 4) Resistenza meccanica. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di regolazione. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.96	Rivelatori ottici di fumo convenzionali		
01.04.96.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.96.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti. - Requisiti da verificare: 1) Resistenza a sbalzi di temperatura. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di regolazione; 2) Anomalie led luminosi. - Ditte specializzate: Specializzati vari.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.97	Rivelatori velocimetri (di calore)		
01.04.97.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.97.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti. - Requisiti da verificare: 1) Resistenza alla corrosione. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di regolazione. - Ditte specializzate: Specializzati vari.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.98	Sacchi isolanti autoespandenti		
01.04.98.C01	Controllo: Controllo generale Verificare la corretta posa in opera dei sacchi e che non ci siano vuoti tra i sacchi stessi. - Anomalie riscontrabili: 1) Rotture; 2) Perdita di materiale. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Controllo a vista	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.98.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.99	Scale metalliche antincendio		
01.04.99.C04	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.99.C01	Controllo: Controllo balaustre e corrimano <i>Controllo periodico delle condizioni estetiche delle superfici delle balaustre e dei corrimano (macchie, sporco, abrasioni, ecc.). Verifica della loro stabilità e del corretto serraggio.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Deformazione; 3) Deformazioni e spostamenti. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.99.C02	Controllo: Controllo strutture <i>Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Deformazione; 3) Deformazioni e spostamenti. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.99.C03	Controllo: Controllo rivestimenti pedate e alzate <i>Controllo periodico delle condizioni estetiche delle superfici dei rivestimenti costituenti pedate ed alzate. Verifica di eventuale presenza di macchie, sporco, efflorescenze, abrasioni, ecc..</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Deformazione; 3) Deformazioni e spostamenti. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.00	Sensore antiallagamento		
01.04.00.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi <i>Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.00.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta posizione dei sensori.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Lacerazione; 2) Difetti agli elettrodi. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.01	Sensore di temperature per zone		
01.04.01.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.		
01.04.01.C01	Controllo: Verifica generale Verificare che il sensore sia ben fissato alla struttura di sostegno; che i cavi di collegamento siano ben serrati e che la superficie del sensore sia libera da polvere e detriti in genere. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie connessioni; 2) Accumuli di polvere; 3) Difetti di ancoraggio. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.02	Serrande di aspirazione (di controllo)		
01.04.02.C03	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. • Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica. • Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.02.C01	Controllo: Controllo DAS Verificare che i DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) siano ben serrati e che siano funzionanti. Effettuare una prova manuale di apertura e chiusura di detti dispositivi. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti DAS. • Ditte specializzate: Lattoniere-canalista, Tecnico antincendio.	Prova	ogni anno
01.04.02.C02	Controllo: Controllo generale Verificare lo stato generale delle serrande accertando che siano nella corretta posizione di progetto e che non ci siano fenomeni di corrosione. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti DAS; 2) Corrosione; 3) Difetti di serraggio. • Ditte specializzate: Lattoniere-canalista, Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni anno
01.04.03	Serrande di immissione		
01.04.03.C03	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. • Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica. • Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.03.C01	Controllo: Controllo DAS Verificare che i DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) siano ben serrati e che siano funzionanti. Effettuare una prova manuale di apertura e chiusura di detti dispositivi. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti DAS. • Ditte specializzate: Lattoniere-canalista, Tecnico antincendio.	Prova	ogni anno
01.04.03.C02	Controllo: Controllo generale Verificare lo stato generale delle serrande accertando che siano nella corretta posizione di progetto e che non ci siano fenomeni di corrosione. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti DAS; 2) Corrosione; 3) Difetti di serraggio.	Ispezione a vista	ogni anno

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Ditte specializzate: Lattoniere-canalista, Tecnico antincendio.		
01.04.04	Serrande tagliafuoco		
01.04.04.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi <i>Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio.</i> - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.04.C01	Controllo: Controllo DAS <i>Verificare che i DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) siano ben serrati e che siano funzionanti.</i> <i>Effettuare una prova manuale di apertura e chiusura di detti dispositivi.</i> - Requisiti da verificare: 1) Resistenza alla vibrazione; 2) Efficienza. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti DAS. - Ditte specializzate: Lattoniere-canalista.	Prova	ogni anno
01.04.04.C02	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato generale delle serrande accertando che siano nella corretta posizione di progetto e che non ci siano fenomeni di corrosione.</i> - Requisiti da verificare: 1) Efficienza. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti DAS; 2) Corrosione; 3) Difetti di serraggio. - Ditte specializzate: Lattoniere-canalista.	Ispezione a vista	ogni anno
01.04.05	Sirene		
01.04.05.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi <i>Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio.</i> - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.05.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare l'efficienza dei dispositivi di diffusione sonora contro l'apertura e l'asportazione. Verificare l'efficienza dello stato di carica della batteria di alimentazione.</i> - Requisiti da verificare: 1) Comodità d'uso e manovra. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di tenuta morsetti; 2) Incrostazioni. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.06	Sistema ad acqua nebulizzata		
01.04.06.C08	Controllo: Controllo efficienza dispositivi <i>Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio.</i> - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.06.C01	Controllo: Controllo generale erogatori <i>Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interassi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica.</i> • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Resistenza alle temperature; 4) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 3) Difetti di funzionamento delle valvole; 4) Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.06.C02	Controllo: Controllo generale gruppo di pressurizzazione <i>Verificare lo stato generale del gruppo e controllare il livello dell'olio nel motore delle motopompe, del livello del carburante e dello stato di carica della batteria di avviamento.</i> • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi. • Anomalie riscontrabili: 1) Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione. • Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.06.C04	Controllo: Controllo pressioni di esercizio <i>Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe.</i> • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Difetti di funzionamento delle valvole. • Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.06.C05	Controllo: Controllo serbatoi <i>Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti.</i> • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta. • Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti di funzionamento delle valvole. • Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.06.C06	Controllo: Controllo tenuta serbatoi <i>Verificare lo stato delle tenute, delle guarnizioni del passo d'uomo e delle altre aperture.</i> • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni. • Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.06.C03	Controllo: Controllo manovrabilità delle valvole <i>Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino.</i> • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Difetti di funzionamento delle valvole. • Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Controllo	ogni 12 mesi
01.04.06.C07	Controllo: Controllo tenuta valvole <i>Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.</i>	Registrazione	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	• Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di funzionamento delle valvole. • Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.		
01.04.07	Sistema chiudi-apriporta per infissi REI		
01.04.07.C02	Controllo: Controllo centrale Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello. • Requisiti da verificare: 1) Accessibilità a segnalazioni; 2) Efficienza; 3) Isolamento elettromagnetico; 4) Isolamento elettrostatico; 5) Resistenza a cali di tensione; 6) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti del pannello di segnalazione; 2) Perdita di carica della batteria; 3) Perdite di tensione. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	Ispezione a vista	ogni 7 giorni
01.04.07.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.07.C01	Controllo: Controllo dispositivi Verificare la corretta posizione dei contatti magnetici sulle porte e/o sulle finestre e che non ci siano fenomeni di corrosione. Verificare che il magnete coincida perfettamente sull'interruttore e che il braccetto sia ben ancorato al serramento. • Requisiti da verificare: 1) Resistenza alla corrosione. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di posizionamento; 2) Difetti del magnete; 3) Corrosione. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.08	Sistema di aspirazione ASD		
01.04.08.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.08.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti. • Requisiti da verificare: 1) Resistenza a sbalzi di temperatura. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di regolazione; 2) Anomalie led luminosi. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.09	Sistema di pressurizzazione filtri		
01.04.09.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.		
01.04.09.C01	Controllo: Controllo generale Verificare il corretto funzionamento del gruppo e dei relativi dispositivi di gestione e controllo. • Requisiti da verificare: 1) Affidabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie ventole; 2) Anomalie batterie; 3) Anomalie trasformatore; 4) Anomalie led. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.04.10	Sistema di spegnimento a CO2		
01.04.10.C07	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità a antincendio. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.10.C01	Controllo: Controllo generale pompe Verificare il corretto funzionamento delle pompe di iniezione. • Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 3) Difetti di funzionamento delle valvole; 4) Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.10.C03	Controllo: Controllo pressioni di esercizio Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Difetti di funzionamento delle valvole. • Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.10.C04	Controllo: Controllo serbatoi Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti. • Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti di funzionamento delle valvole. • Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.10.C05	Controllo: Controllo tenuta serbatoi Verificare lo stato delle tenute, delle guarnizioni del passo d'uomo e delle altre aperture. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni. • Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.10.C02	Controllo: Controllo manovrabilità delle valvole Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino.	Controllo	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Difetti di funzionamento delle valvole. - Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.		
01.04.10.C06	Controllo: Controllo tenuta valvole Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di funzionamento delle valvole. - Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Registrazione	ogni 12 mesi
01.04.11	Sistema di ventilazione ad impulsi		
01.04.11.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.11.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che le ventole del sistema siano funzionanti; controllare il corretto funzionamento dei rivelatori di monossido di carbonio e di fumo e calore. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie rivelatori; 2) Anomalie ventole; 3) Difetti di tenuta canali; 4) Difetti di regolazione. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Controllo a vista	ogni 2 mesi
01.04.12	Sistema sprinkler a preazione		
01.04.12.C09	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.12.C05	Controllo: Controllo rilevatori Verificare il corretto funzionamento dei rilevatori di fumo. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie rilevatori. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Controllo a vista	ogni 2 mesi
01.04.12.C01	Controllo: Controllo generale erogatori Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interassi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica. - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Resistenza alle temperature; 4) Resistenza meccanica; 5) Stabilità chimico reattiva. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie erogatori. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.12.C02	Controllo: Controllo generale gruppo di pressurizzazione Verificare lo stato generale del gruppo e controllare il livello dell'olio nel motore delle motopompe, del livello del carburante e dello stato di carica della batteria di avviamento.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie pressostato. - Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.		
01.04.12.C04	Controllo: Controllo pressioni di esercizio <i>Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe.</i> - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie pressostato. - Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.12.C06	Controllo: Controllo serbatoi <i>Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti.</i> - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di funzionamento delle valvole; 2) Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione. - Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.12.C07	Controllo: Controllo tenuta serbatoi <i>Verificare lo stato delle tenute, delle guarnizioni del passo d'uomo e delle altre aperture.</i> - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di funzionamento delle valvole; 2) Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione. - Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.12.C03	Controllo: Controllo manovrabilità della valvole <i>Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino.</i> - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Resistenza meccanica. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di funzionamento delle valvole. - Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Controllo	ogni 12 mesi
01.04.12.C08	Controllo: Controllo tenuta valvole <i>Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta</i> - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Resistenza meccanica. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di funzionamento delle valvole. - Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Registrazione	ogni 12 mesi
01.04.13	Sistemi di spegnimento con gas inerti		
01.04.13.C07	Controllo: Controllo efficienza dispositivi <i>Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.</i> - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.13.C01	Controllo: Controllo generale pompe	Controllo a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Verificare il corretto funzionamento delle pompe di iniezione. - Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 3) Difetti di funzionamento delle valvole; 4) Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.		
01.04.13.C03	Controllo: Controllo pressioni di esercizio Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Difetti di funzionamento delle valvole. - Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.13.C04	Controllo: Controllo serbatoi Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti. - Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti di funzionamento delle valvole. - Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.13.C05	Controllo: Controllo tenuta serbatoi Verificare lo stato delle tenute, delle guarnizioni del passo d'uomo e delle altre aperture. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni. - Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.13.C02	Controllo: Controllo manovrabilità delle valvole Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Difetti di funzionamento delle valvole. - Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Controllo	ogni 12 mesi
01.04.13.C06	Controllo: Controllo tenuta valvole Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di funzionamento delle valvole. - Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Registrazione	ogni 12 mesi
01.04.14	Sistemi sprinkler a secco		
01.04.14.C08	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.14.C01	Controllo: Controllo generale erogatori Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interassi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica. - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Resistenza alle temperature; 4) Resistenza meccanica; 5) Stabilità chimico reattiva. - Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 3) Difetti di funzionamento delle valvole.	Controllo a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>		
01.04.14.C02	Controllo: Controllo generale gruppo di pressurizzazione <i>Verificare lo stato generale del gruppo e controllare il livello dell'olio nel motore delle motopompe, del livello del carburante e dello stato di carica della batteria di avviamento.</i> - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi. - Anomalie riscontrabili: 1) Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione. - Ditte specializzate: <i>Idraulico, Tecnico antincendio.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.14.C04	Controllo: Controllo pressioni di esercizio <i>Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe.</i> - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Difetti di funzionamento delle valvole. - Ditte specializzate: <i>Idraulico, Tecnico antincendio.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.14.C05	Controllo: Controllo serbatoi <i>Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti.</i> - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta. - Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti di funzionamento delle valvole. - Ditte specializzate: <i>Idraulico, Tecnico antincendio.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.14.C06	Controllo: Controllo tenuta serbatoi <i>Verificare lo stato delle tenute, delle guarnizioni del passo d'uomo e delle altre aperture.</i> - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni. - Ditte specializzate: <i>Idraulico, Tecnico antincendio.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.14.C03	Controllo: Controllo manovrabilità della valvole <i>Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino.</i> - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Resistenza meccanica. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Difetti di funzionamento delle valvole. - Ditte specializzate: <i>Idraulico, Tecnico antincendio.</i>	Controllo	ogni 12 mesi
01.04.14.C07	Controllo: Controllo tenuta valvole <i>Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.</i> - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Resistenza meccanica. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di funzionamento delle valvole. - Ditte specializzate: <i>Idraulico, Tecnico antincendio.</i>	Registrazione	ogni 12 mesi
01.04.15	Sistemi sprinkler ad umido		
01.04.15.C08	Controllo: Controllo efficienza dispositivi <i>Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.</i>	Ispezione	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.		
01.04.15.C01	Controllo: Controllo generale erogatori Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interassi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica. - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta. - Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 3) Difetti di funzionamento delle valvole. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.15.C02	Controllo: Controllo generale gruppo di pressurizzazione Verificare lo stato generale del gruppo e controllare il livello dell'olio nel motore delle motopompe, del livello del carburante e dello stato di carica della batteria di avviamento. - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi. - Anomalie riscontrabili: 1) Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione. - Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.15.C04	Controllo: Controllo pressioni di esercizio Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe. - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie pressostato. - Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.15.C05	Controllo: Controllo serbatoi Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti. - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta. - Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti di funzionamento delle valvole. - Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.15.C06	Controllo: Controllo tenuta serbatoi Verificare lo stato delle tenute, delle guarnizioni del passo d'uomo e delle altre aperture. - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni. - Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.15.C03	Controllo: Controllo manovrabilità della valvole Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino. - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Resistenza meccanica. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Difetti di funzionamento delle valvole. - Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Controllo	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.15.C07	Controllo: Controllo tenuta valvole <i>Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta</i> • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di funzionamento delle valvole. • Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Registrazione	ogni 12 mesi
01.04.16	Silenziatori per fori di ventilazione		
01.04.16.C01	Controllo: Verifica generale <i>Verificare il corretto funzionamento del foro di aerazione e che il materiale fono assorbente sia integro. Controllare la corretta posizione delle griglie di ventilazione.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie griglie; 2) Anomalie materiale isolante; 3) Ostruzioni. • Ditte specializzate: Generico.	Controllo	ogni 2 mesi
01.04.16.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.17	Sistema di controllo EFC		
01.04.17.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare le connessioni dei vari elementi collegati al sistema di controllo. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti del pannello di segnalazione; 2) Perdita di carica della batteria; 3) Perdite di tensione. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	Ispezione a vista	ogni 7 giorni
01.04.17.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi <i>Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.18	Tende tagliafumo		
01.04.18.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi <i>Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.18.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare le zone di supporto le guide di scorrimento delle tende.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	- Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Deformazioni e spostamenti; 3) Principi di sganciamento. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.		
01.04.18.C02	Controllo: Controllo dispositivi di comando Verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di azionamento delle tende. - Anomalie riscontrabili: 1) Lacerazione; 2) Deformazioni e spostamenti; 3) Strappo; 4) Principi di sganciamento; 5) Corrosione. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.19	Tende tagliafuoco		
01.04.19.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione	ogni mese
01.04.19.C01	Controllo: Controllo generale Controllare le zone di supporto le guide di scorrimento delle tende. - Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Deformazioni e spostamenti; 3) Principi di sganciamento. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.19.C02	Controllo: Controllo dispositivi di comando Verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di azionamento delle tende. - Anomalie riscontrabili: 1) Deformazioni e spostamenti; 2) Principi di sganciamento; 3) Corrosione; 4) Lacerazione; 5) Strappo. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.20	Tubazioni al carbonio		
01.04.20.C03	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.20.C01	Controllo: Controllo generale Controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato delle tubazioni, ai giunti ed ai raccordi. Verificare il corretto funzionamento dei rubinetti. - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta. - Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti ai raccordi o alle connessioni. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.20.C02	Controllo: Controllo tenuta Verificare la perfetta tenuta delle tubazioni e la funzionalità di guarnizioni e giunti. - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.21	Tubazioni in acciaio zincato		
01.04.21.C06	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.21.C01	Controllo: Controllo a tenuta <i>Verificare l'integrità delle tubazioni ed in particolare la tenuta dei raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.</i> • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi. • Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti ai raccordi o alle connessioni. • Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.21.C02	Controllo: Controllo coibentazione <i>Verificare l'integrità delle coibentazioni controllandone lo spessore con eventuale ripristino.</i> • Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. • Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.21.C03	Controllo: Controllo della manovrabilità valvole <i>Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino.</i> • Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Difetti di funzionamento delle valvole. • Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Controllo	ogni 12 mesi
01.04.21.C04	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato generale e l'integrità ed in particolare controllare lo stato dei dilatatori, se presenti, e dei giunti elastici. Controllare la perfetta tenuta delle flange, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi, nonché l'assenza di inflessioni nelle tubazioni.</i> • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi. • Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti ai raccordi o alle connessioni. • Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.21.C05	Controllo: Controllo tenuta valvole <i>Controllare e regolare il serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventualmente sostituire gli organi di tenuta.</i> • Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di funzionamento delle valvole. • Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Registrazione	ogni 12 mesi
01.04.22	Unità di controllo		
01.04.22.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi <i>Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.	Ispezione	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>		
01.04.22.C01	Controllo: Controllo batteria <i>Verificare l'efficienza della batteria eseguendo la scarica completa della stessa con successiva ricarica.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Isolamento elettromagnetico.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Anomalie batteria.</i> - Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	Prova	ogni 6 mesi
01.04.23	Unità di segnalazione		
01.04.23.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità delle unità di segnalazione.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Abbassamento livello di illuminazione.</i> - Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.23.C02	Controllo: Controllo pittogrammi <i>Verificare il corretto posizionamento dei pittogrammi e che gli stessi siano facilmente leggibili.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Mancanza pittogrammi.</i> - Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.23.C04	Controllo: Controllo efficienza dispositivi <i>Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità;</i> 2) <i>Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Anomalie di funzionamento;</i> 2) <i>Mancanza certificazione antincendio.</i> - Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	Ispezione	ogni mese
01.04.23.C03	Controllo: Verifica batterie <i>Controllare lo stato delle batterie verificando il corretto caricamento delle stesse.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Difetti batteria.</i> - Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	Ispezione	ogni 3 mesi
01.04.24	Valvola a diluvio		
01.04.24.C07	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Difetti di stabilità.</i> - Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.24.C01	Controllo: Controllo generale gruppo di pressurizzazione <i>Verificare lo stato generale del gruppo e controllare il livello dell'olio nel motore delle motopompe, del livello del carburante e dello stato di carica della batteria di avviamento.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>(Attitudine al) controllo della portata dei fluidi.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione.</i> - Ditte specializzate: <i>Idraulico, Tecnico antincendio.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.24.C03	Controllo: Controllo pressioni di esercizio <i>Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	• Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Difetti di funzionamento delle valvole. • Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.		
01.04.24.C04	Controllo: Controllo serbatoi Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti. • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta. • Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti di funzionamento delle valvole. • Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.24.C05	Controllo: Controllo tenuta serbatoi Verificare lo stato delle tenute, delle guarnizioni del passo d'uomo e delle altre aperture. • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni. • Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.24.C02	Controllo: Controllo manovrabilità delle valvole Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino. • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Difetti di funzionamento delle valvole. • Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Controllo	ogni 12 mesi
01.04.24.C06	Controllo: Controllo tenuta valvole Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta. • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di funzionamento delle valvole. • Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.	Registrazione	ogni 12 mesi
01.04.25	Valvola di intercettazione combustibile		
01.04.25.C02	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. • Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica. • Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.25.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che il sensore sia correttamente collegato alla valvola; controllare il corretto funzionamento del pulsante di riarmo. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie otturatore; 2) Anomalie pulsante di riarmo; 3) Errata posa in opera sensore. • Ditte specializzate: Tecnico impianti riscaldamento.	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.26	Ventilatore a parete per evacuazione fumo		
01.04.26.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Controllare la stabilità dell' elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. • Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica. • Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Specializzati vari.		
01.04.26.C01	Controllo: Controllo generale Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estrattori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai meccanismi di leveraggio; 2) Difetti di ancoraggio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.27	Ventilatore a tetto (torrino di evacuazione fumo)		
01.04.27.C02	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell' elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. • Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica. • Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.27.C01	Controllo: Controllo generale Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estrattori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai meccanismi di leveraggio; 2) Difetti di ancoraggio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.28	Ventilatore assiale di fumi incendi		
01.04.28.C02	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell' elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. • Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica. • Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.28.C01	Controllo: Controllo generale Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estrattori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai meccanismi di leveraggio; 2) Difetti di ancoraggio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.29	Ventilatore centrifugo di fumi incendi		
01.04.29.C02	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell' elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. • Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica. • Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione antincendio. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.29.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estrattori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai meccanismi di leveraggio; 2) Difetti di ancoraggio. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.		
01.04.30	Ventilatori a impulso		
01.04.30.C01	Controllo: Verifica generale Verificare il corretto funzionamento dei ventilatori controllando che l'aria sia regolarmente aspirata e non ci siano rumori durante il funzionamento. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie aspirazione; 2) Anomalie motore; 3) Anomalie pale; 4) Corti circuiti; 5) Difetti griglie di protezione; 6) Rumorosit - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Controllo a vista	ogni mese
01.04.30.C02	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.31	Ventilatori naturali a labirinto		
01.04.31.C02	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.31.C01	Controllo: Controllo generale Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli evacuatori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento. - Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Difetti ai meccanismi di leveraggio; 3) Difetti di ancoraggio. - Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.05 - Strade

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.01	Banchina		
01.05.01.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Verifica	quando occorre
01.05.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina. • Requisiti da verificare: 1) Accessibilità; 2) Controllo geometrico. • Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Deposito; 3) Presenza di vegetazione. • Ditte specializzate: Specializzati vari.		
01.05.02	Canalette		
01.05.02.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Verifica	quando occorre
01.05.02.C01	Controllo: Controllo canalizzazioni Controllo dello stato di usura e di pulizia delle canalizzazioni, dei collettori e degli altri elementi ispezionabili. Controllo strumentale (endoscopia) delle parti non ispezionabili. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di pendenza; 2) Mancanza deflusso acque meteoriche; 3) Presenza di vegetazione; 4) Rottura. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	Controllo	ogni 3 mesi
01.05.03	Carreggiata		
01.05.03.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Verifica	quando occorre
01.05.03.C01	Controllo: Controllo carreggiata Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina. • Requisiti da verificare: 1) Accessibilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Buche; 2) Cedimenti; 3) Sollevamento; 4) Usura manto stradale. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	Controllo	ogni mese
01.05.04	Cigli o arginelli		
01.05.04.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Verifica	quando occorre
01.05.04.C01	Controllo: Controllo generale Controllo dello stato di cigli e cunette. Verifica del corretto deflusso delle acque e delle pendenze. Controllo dell'assenza di depositi, detriti e di vegetazione in eccesso.	Controllo a vista	ogni 3 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	• Requisiti da verificare: 1) Conformità a geometrica. • Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza; 2) Riduzione altezza. • Ditte specializzate: Specializzati vari.		
01.05.05	Confine stradale		
01.05.05.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Verifica	quando occorre
01.05.05.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo generale del confine stradale e dell'integrità degli elementi di recinzione.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.05.06	Cunetta		
01.05.06.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Verifica	quando occorre
01.05.06.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo visivo dello stato e verifica dell'assenza di depositi e fogliame atti ad impedire il normale deflusso delle acque meteoriche.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di pendenza; 2) Mancanza deflusso acque meteoriche; 3) Presenza di vegetazione; 4) Rottura. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	Controllo	ogni 3 mesi
01.05.07	Dispositivi di ritenuta		
01.05.07.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Verifica	quando occorre
01.05.07.C03	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio <i>Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siano caratterizzati da tecniche di agevole disassemblaggio.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. • Anomalie riscontrabili: 1) Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Verifica	quando occorre
01.05.07.C01	Controllo: Controllo efficienza <i>Controllo della loro integrità e dei limiti di altezza di invalicabilità.</i> • Requisiti da verificare: 1) Invalicabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Altezza inadeguata; 2) Mancanza; 3) Rottura.	Prova	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>		
01.05.08	Marciapiede		
01.05.08.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità <i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità à.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità à.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Basso grado di riciclabilità à.</i> - Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i>	Controllo	quando occorre
01.05.08.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità à elevata.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità à.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Impiego di materiali non durevoli.</i> - Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i>	Verifica	quando occorre
01.05.08.C01	Controllo: Controllo pavimentazione <i>Controllo dello stato generale al fine di verifica l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (mancanza di elementi, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, presenza di vegetazione, ecc.) che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Controllo dello stato dei bordi e dei materiali lapidei stradali. Controllo dello stato di pulizia e verificare l'assenza di depositi e di eventuali ostacoli.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Buche;</i> 2) <i>Deposito;</i> 3) <i>Distacco;</i> 4) <i>Mancanza;</i> 5) <i>Presenza di vegetazione.</i> - Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	Controllo	ogni mese
01.05.09	Pavimentazione stradale in asfalto drenante		
01.05.09.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità <i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità à.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità à.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Basso grado di riciclabilità à.</i> - Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i>	Controllo	quando occorre
01.05.09.C01	Controllo: Controllo manto stradale <i>Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Accettabilità à della classe.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Buche;</i> 2) <i>Difetti di pendenza;</i> 3) <i>Distacco;</i> 4) <i>Fessurazioni;</i> 5) <i>Sollevamento;</i> 6) <i>Usura manto stradale.</i> - Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	Controllo	ogni mese
01.05.10	Pavimentazione stradale in bitumi		
01.05.10.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità <i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità à.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità à.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Basso grado di riciclabilità à.</i> - Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i>	Controllo	quando occorre
01.05.10.C03	Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche	Controllo	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	<i>Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.</i> • Requisiti da verificare: 1) Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione. • Anomalie riscontrabili: 1) Contenuto eccessivo di sostanze tossiche. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.		
01.05.10.C01	Controllo: Controllo manto stradale <i>Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).</i> • Requisiti da verificare: 1) Accettabilità della classe. • Anomalie riscontrabili: 1) Buche; 2) Difetti di pendenza; 3) Distacco; 4) Fessurazioni; 5) Sollevamento; 6) Usura manto stradale. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	Controllo	ogni 3 mesi
01.05.11	Pavimentazione stradale in lastricati lapidei		
01.05.11.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità <i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo	quando occorre
01.05.11.C01	Controllo: Controllo pavimentazione <i>Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Degrado sigillante; 2) Deposito superficiale; 3) Rottura; 4) Sollevamento e distacco dal supporto. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	Controllo	ogni mese
01.05.12	Pavimentazione stradale in lastricati prefabbricati		
01.05.12.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità <i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo	quando occorre
01.05.12.C01	Controllo: Controllo della pavimentazione <i>Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, fessurazioni, ecc.).</i> • Requisiti da verificare: 1) Accettabilità; 2) Resistenza alla compressione. • Anomalie riscontrabili: 1) Degrado sigillante; 2) Distacco; 3) Perdita di elementi; 4) Sollevamento. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	Controllo	ogni mese
01.05.13	Piazzole di sosta		
01.05.13.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.</i>	Verifica	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.		
01.05.13.C01	Controllo: Controllo generale Controllo generale delle aree adibite a piazzole di sosta. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione. Controllare l'integrità della segnaletica orizzontale. Controllare l'assenza di crescita di vegetazione spontanea o di depositi lungo le aree. - Requisiti da verificare: 1) Accessibilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Buche; 2) Deposito; 3) Presenza di ostacoli; 4) Presenza di vegetazione; 5) Usura manto stradale. - Ditte specializzate: Specializzati vari.	Controllo	ogni mese
01.05.14	Scarpate		
01.05.14.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo	quando occorre
01.05.14.C01	Controllo: Controllo scarpate Controllo delle scarpate e verifica dell'assenza di erosione. Controllo della corretta tenuta della vegetazione. - Anomalie riscontrabili: 1) Deposito; 2) Frane. - Ditte specializzate: Specializzati vari.	Controllo	ogni settimana
01.05.15	Spartitraffico		
01.05.15.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Verifica	quando occorre
01.05.15.C01	Controllo: Controllo efficienza Controllo dell'integrità e della continuità dell'elemento e parti costituenti. - Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza; 2) Rottura. - Ditte specializzate: Specializzati vari.	Prova	ogni mese
01.05.16	Stalli di sosta		
01.05.16.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Verifica	quando occorre
01.05.16.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Controllo generale delle aree adibite a stalli di sosta. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione. Controllare l'integrità della segnaletica orizzontale. Controllare l'assenza di crescita di vegetazione spontanea o di eventuali depositi lungo le aree. • Requisiti da verificare: 1) Accessibilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Buche; 2) Deposito; 3) Presenza di ostacoli; 4) Presenza di vegetazione; 5) Usura manto stradale. • Ditte specializzate: Specializzati vari.		

01.06 - Opere di fondazioni profonde

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.01	Cassoni		
01.06.01.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Verifica	quando occorre
01.06.01.C01	Controllo: Controllo struttura Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.). • Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Deformazioni e spostamenti; 3) Distacchi murari; 4) Distacco; 5) Fessurazioni; 6) Lesioni; 7) Non perpendicolarità del fabbricato; 8) Penetrazione di umidità. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni 12 settimane
01.06.02	Diaframmi		
01.06.02.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Verifica	quando occorre
01.06.02.C01	Controllo: Controllo struttura Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.). • Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Deformazioni e spostamenti; 3) Distacchi murari; 4) Distacco; 5) Fessurazioni; 6) Lesioni; 7) Non perpendicolarità del fabbricato; 8) Penetrazione di umidità. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.06.03	Jet grouting (fondazioni)		
01.06.03.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.		
01.06.03.C01	Controllo: Controllo struttura Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.). • Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Deformazioni e spostamenti; 3) Distacchi murari; 4) Fessurazioni; 5) Lesioni; 6) Non perpendicolarità del fabbricato; 7) Penetrazione di umidità. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.06.04	Micropali		
01.06.04.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Verifica	quando occorre
01.06.04.C01	Controllo: Controllo struttura Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.). • Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Deformazioni e spostamenti; 3) Distacchi murari; 4) Fessurazioni; 5) Lesioni; 6) Non perpendicolarità del fabbricato; 7) Penetrazione di umidità. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.06.05	Pali battuti		
01.06.05.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Verifica	quando occorre
01.06.05.C01	Controllo: Controllo struttura Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.). • Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Deformazioni e spostamenti; 3) Distacchi murari; 4) Distacco; 5) Fessurazioni; 6) Lesioni; 7) Non perpendicolarità del fabbricato; 8) Penetrazione di umidità.	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i>		
01.06.06	Pali trivellati		
01.06.06.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit�� elevata.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilit��.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Impiego di materiali non durevoli.</i> - Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i>	Verifica	quando occorre
01.06.06.C01	Controllo: Controllo struttura <i>Controllare l'integrit�� delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamit�� naturali (sisma, nubifragi, ecc.).</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Resistenza meccanica.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Cedimenti</i>; 2) <i>Deformazioni e spostamenti</i>; 3) <i>Distacchi murari</i>; 4) <i>Fessurazioni</i>; 5) <i>Lesioni</i>; 6) <i>Non perpendicolarit�� del fabbricato</i>; 7) <i>Penetrazione di umidit��.</i> - Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.06.07	Palificate		
01.06.07.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit�� elevata.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilit��.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Impiego di materiali non durevoli.</i> - Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i>	Verifica	quando occorre
01.06.07.C01	Controllo: Controllo struttura <i>Controllare l'integrit�� delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamit�� naturali (sisma, nubifragi, ecc.).</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Resistenza meccanica.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Cedimenti</i>; 2) <i>Deformazioni e spostamenti</i>; 3) <i>Distacchi murari</i>; 4) <i>Distacco</i>; 5) <i>Fessurazioni</i>; 6) <i>Lesioni</i>; 7) <i>Non perpendicolarit�� del fabbricato</i>; 8) <i>Penetrazione di umidit��.</i> - Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.06.08	Platea su pali		
01.06.08.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilit�� elevata.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilit��.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Impiego di materiali non durevoli.</i> - Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i>	Verifica	quando occorre
01.06.08.C01	Controllo: Controllo struttura <i>Controllare l'integrit�� delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamit�� naturali (sisma, nubifragi, ecc.).</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	- Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. - Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Deformazioni e spostamenti; 3) Distacchi murari; 4) Distacco; 5) Fessurazioni; 6) Lesioni; 7) Non perpendicolarità del fabbricato; 8) Penetrazione di umidità. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.		
01.06.09	Plinti a bicchiere su pali battuti		
01.06.09.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Verifica	quando occorre
01.06.09.C01	Controllo: Controllo struttura Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.). - Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. - Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Deformazioni e spostamenti; 3) Distacco; 4) Fessurazioni; 5) Lesioni; 6) Non perpendicolarità del fabbricato; 7) Penetrazione di umidità. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.06.10	Plinti a bicchiere su pali trivellati		
01.06.10.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Verifica	quando occorre
01.06.10.C01	Controllo: Controllo struttura Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.). - Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. - Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Deformazioni e spostamenti; 3) Distacco; 4) Fessurazioni; 5) Lesioni; 6) Non perpendicolarità del fabbricato; 7) Penetrazione di umidità. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.06.11	Plinti su pali battuti		
01.06.11.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Verifica	quando occorre
01.06.11.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.). • Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Deformazioni e spostamenti; 3) Distacco; 4) Fessurazioni; 5) Lesioni; 6) Non perpendicolarità del fabbricato; 7) Penetrazione di umidità. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.		
01.06.12	Plinti su pali trivellati		
01.06.12.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Verifica	quando occorre
01.06.12.C01	Controllo: Controllo struttura Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.). • Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Deformazioni e spostamenti; 3) Distacco; 4) Fessurazioni; 5) Lesioni; 6) Non perpendicolarità del fabbricato; 7) Penetrazione di umidità. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.07 - Opere di fondazioni superficiali

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07.01	Cordoli in c.a.		
01.07.01.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Verifica	quando occorre
01.07.01.C01	Controllo: Controllo struttura Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.). • Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Distacchi murari; 3) Fessurazioni; 4) Lesioni; 5) Non perpendicolarità del fabbricato; 6) Penetrazione di umidità; 7) Deformazioni e spostamenti. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.07.02	Fondazioni in blocchi di calcestruzzo		

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07.02.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Verifica	quando occorre
01.07.02.C01	Controllo: Controllo struttura <i>Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).</i> • Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Distacchi murari; 3) Fessurazioni; 4) Lesioni; 5) Non perpendicolarità del fabbricato; 6) Penetrazione di umidità; 7) Deformazioni e spostamenti. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.07.03	Fondazioni in blocchi di laterizio		
01.07.03.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Verifica	quando occorre
01.07.03.C01	Controllo: Controllo struttura <i>Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).</i> • Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Distacchi murari; 3) Fessurazioni; 4) Lesioni; 5) Non perpendicolarità del fabbricato; 6) Penetrazione di umidità; 7) Deformazioni e spostamenti. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.07.04	Fondazioni in blocchi di tufo		
01.07.04.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.</i> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Verifica	quando occorre
01.07.04.C01	Controllo: Controllo struttura <i>Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).</i> • Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica.	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	- Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Distacchi murari; 3) Fessurazioni; 4) Lesioni; 5) Non perpendicolarità del fabbricato; 6) Penetrazione di umidità; 7) Deformazioni e spostamenti. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.		
01.07.05	Fondazioni in mattoni		
01.07.05.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Verifica	quando occorre
01.07.05.C01	Controllo: Controllo struttura Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.). - Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. - Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Distacchi murari; 3) Fessurazioni; 4) Lesioni; 5) Non perpendicolarità del fabbricato; 6) Penetrazione di umidità; 7) Deformazioni e spostamenti. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.07.06	Fondazioni in muratura		
01.07.06.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Verifica	quando occorre
01.07.06.C01	Controllo: Controllo struttura Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.). - Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. - Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Distacchi murari; 3) Fessurazioni; 4) Lesioni; 5) Non perpendicolarità del fabbricato; 6) Penetrazione di umidità; 7) Deformazioni e spostamenti. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.07.07	Fondazioni in pietra		
01.07.07.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Verifica	quando occorre
01.07.07.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.). • Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Distacchi murari; 3) Fessurazioni; 4) Lesioni; 5) Non perpendicolarità del fabbricato; 6) Penetrazione di umidità; 7) Deformazioni e spostamenti. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.		
01.07.08	Platee in c.a.		
01.07.08.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Verifica	quando occorre
01.07.08.C01	Controllo: Controllo struttura Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.). • Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Distacchi murari; 3) Fessurazioni; 4) Lesioni; 5) Non perpendicolarità del fabbricato; 6) Penetrazione di umidità; 7) Deformazioni e spostamenti. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.07.09	Plinti		
01.07.09.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Verifica	quando occorre
01.07.09.C01	Controllo: Controllo struttura Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.). • Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Deformazioni e spostamenti; 2) Distacco; 3) Distacchi murari; 4) Fessurazioni; 5) Lesioni; 6) Non perpendicolarità del fabbricato. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.07.10	Plinti a bicchiere		
01.07.10.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.	Verifica	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	- Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.		
01.07.10.C01	Controllo: Controllo struttura Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.). - Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. - Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Distacchi murari; 3) Deformazioni e spostamenti; 4) Fessurazioni; 5) Lesioni; 6) Non perpendicolarità del fabbricato; 7) Penetrazione di umidità. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.07.11	Travi rovesce in c.a.		
01.07.11.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Verifica	quando occorre
01.07.11.C01	Controllo: Controllo struttura Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.). - Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. - Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Distacchi murari; 3) Fessurazioni; 4) Lesioni; 5) Non perpendicolarità del fabbricato; 6) Penetrazione di umidità; 7) Deformazioni e spostamenti. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.08 - Opere di protezione strutturali

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08.01	Protezioni in cemento armato termo-isolate		
01.08.01.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Verifica	quando occorre
01.08.01.C04	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo	quando occorre
01.08.01.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Attraverso un esame visivo del quadro fessurativo approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ. • Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Deformazioni e spostamenti; 2) Distacco; 3) Esposizione dei ferri di armatura; 4) Fessurazioni; 5) Lesioni; 6) Penetrazione di umidità. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.		
01.08.01.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione. • Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Deformazioni e spostamenti; 2) Distacco; 3) Esposizione dei ferri di armatura; 4) Fessurazioni; 5) Lesioni; 6) Penetrazione di umidità. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.02	Protezioni in cemento armato con continuità di getto tra fondazioni e pareti		
01.08.02.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo	quando occorre
01.08.02.C04	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Verifica	quando occorre
01.08.02.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo Attraverso un esame visivo del quadro fessurativo approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ. • Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Deformazioni e spostamenti; 2) Distacco; 3) Esposizione dei ferri di armatura; 4) Fessurazioni; 5) Lesioni; 6) Penetrazione di umidità. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.02.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione. • Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Deformazioni e spostamenti; 2) Distacco; 3) Esposizione dei ferri di armatura; 4) Fessurazioni; 5) Lesioni; 6) Penetrazione di umidità. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.03	Protezioni strutturali con intercapedine		
01.08.03.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Verifica	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.		
01.08.03.C04	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo	quando occorre
01.08.03.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo Attraverso un esame visivo del quadro fessurativo approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ. - Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. - Anomalie riscontrabili: 1) Deformazioni e spostamenti; 2) Distacco; 3) Esposizione dei ferri di armatura; 4) Fessurazioni; 5) Lesioni; 6) Penetrazione di umidità. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.03.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione. - Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. - Anomalie riscontrabili: 1) Deformazioni e spostamenti; 2) Distacco; 3) Esposizione dei ferri di armatura; 4) Fessurazioni; 5) Lesioni; 6) Penetrazione di umidità. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.04	Protezioni strutturali di controparete		
01.08.04.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo	quando occorre
01.08.04.C04	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Verifica	quando occorre
01.08.04.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo Attraverso un esame visivo del quadro fessurativo approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ. - Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. - Anomalie riscontrabili: 1) Deformazioni e spostamenti; 2) Distacco; 3) Esposizione dei ferri di armatura; 4) Fessurazioni; 5) Lesioni; 6) Penetrazione di umidità. - Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.04.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione. • Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Deformazioni e spostamenti; 2) Distacco; 3) Esposizione dei ferri di armatura; 4) Fessurazioni; 5) Lesioni; 6) Penetrazione di umidità. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.		
01.08.05	Rivestimenti in cemento armato		
01.08.05.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Verifica	quando occorre
01.08.05.C04	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo	quando occorre
01.08.05.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo Attraverso un esame visivo del quadro fessurativo approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ. • Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Deformazioni e spostamenti; 2) Distacco; 3) Esposizione dei ferri di armatura; 4) Fessurazioni; 5) Lesioni; 6) Penetrazione di umidità. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.05.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione. • Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Deformazioni e spostamenti; 2) Distacco; 3) Esposizione dei ferri di armatura; 4) Fessurazioni; 5) Lesioni; 6) Penetrazione di umidità. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.06	Rivestimenti strutturali integrati di pareti		
01.08.06.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo	quando occorre
01.08.06.C04	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.	Verifica	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	- Anomalie riscontrabili: 1) <i>Impiego di materiali non durevoli.</i> - Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i>		
01.08.06.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo <i>Attraverso un esame visivo del quadro fessurativo approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Resistenza meccanica.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Deformazioni e spostamenti;</i> 2) <i>Distacco;</i> 3) <i>Esposizione dei ferri di armatura;</i> 4) <i>Fessurazioni;</i> 5) <i>Lesioni;</i> 6) <i>Penetrazione di umidità.</i> - Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.06.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti <i>Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Resistenza meccanica.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Deformazioni e spostamenti;</i> 2) <i>Distacco;</i> 3) <i>Esposizione dei ferri di armatura;</i> 4) <i>Fessurazioni;</i> 5) <i>Lesioni;</i> 6) <i>Penetrazione di umidità.</i> - Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.09 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09.01	Alternatore		
01.09.01.C03	Controllo: Controllo dei materiali elettrici <i>Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Certificazione ecologica.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Mancanza certificazione ecologica.</i> - Ditte specializzate: <i>Generico, Elettricista.</i>	Ispezione a vista	ogni mese
01.09.01.C01	Controllo: Controllo cuscinetti <i>Verificare l'assenza di rumorosità durante il funzionamento.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Anomalie cuscinetti.</i> - Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.09.01.C02	Controllo: Verifica tensione <i>Verificare la tensione e la corrente in uscita; controllare la frequenza di uscita e la potenza attiva erogata.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Anomalie avvolgimenti;</i> 2) <i>Difetti elettromagnetici.</i> - Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	Ispezione strumentale	ogni 6 mesi
01.09.02	Barre in rame		
01.09.02.C01	Controllo: Verifica tensione <i>Verificare la tensione e la corrente in uscita; controllare la frequenza di uscita e la potenza attiva erogata.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Difetti serraggi.</i> - Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	Ispezione strumentale	ogni 6 mesi
01.09.02.C02	Controllo: Controllo serraggio <i>Verificare il corretto serraggio delle barre ai rispettivi moduli.</i> Requisiti da verificare: 1) <i>Montabilità / Smontabilità.</i>	Controllo	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti serraggi. - Ditte specializzate: Elettricista.		
01.09.02.C03	Controllo: Controllo qualità materiali <i>Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.</i> - Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica. - Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione ecologica. - Ditte specializzate: Specializzati vari.	Verifica	ogni 6 mesi
01.09.03	Canalizzazioni in PVC		
01.09.03.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio.</i> - Requisiti da verificare: 1) Isolamento elettrico; 2) Resistenza meccanica; 3) Stabilità chimica reattiva. - Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.09.03.C02	Controllo: Controllo qualità materiali <i>Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.</i> - Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica. - Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione ecologica. - Ditte specializzate: Specializzati vari, Elettricista.	Verifica	ogni 6 mesi
01.09.04	Contatore di energia		
01.09.04.C02	Controllo: Controllo valori tensione elettrica <i>Misurare i valori della tensione elettrica in ingresso e in uscita e verificare che corrispondano a quelli di progetto.</i> - Requisiti da verificare: 1) Controllo consumi. - Anomalie riscontrabili: 1) Corti circuiti; 2) Difetti delle connessioni. - Ditte specializzate: Elettricista.	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni mese
01.09.04.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare il corretto funzionamento del display e che le connessioni siano ben serrate.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie display; 2) Difetti delle connessioni. - Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.09.05	Contattore		
01.09.05.C03	Controllo: Controllo dei materiali elettrici <i>Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.</i> - Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica; 2) Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici. - Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione ecologica. - Ditte specializzate: Generico, Elettricista.	Ispezione a vista	ogni mese
01.09.05.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Verificare che i fili siano ben serrati dalle viti e che i cavi siano ben sistemati nel coperchio passacavi. Nel caso di eccessivo rumore smontare il contattore e verificare lo stato di pulizia delle superfici dell'elettromagnete e della bobina. • Requisiti da verificare: 1) Limitazione dei rischi di intervento. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie della bobina; 2) Anomalie del circuito magnetico; 3) Anomalie della molla; 4) Anomalie delle viti serrafili; 5) Difetti dei passacavo; 6) Anomalie dell'elettromagnete; 7) Rumorosità. • Ditte specializzate: Elettricista.		
01.09.05.C02	Controllo: Verifica tensione Misurare la tensione ai morsetti di arrivo utilizzando un voltmetro. • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie dell'elettromagnete. • Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione strumentale	ogni anno
01.09.06	Disgiuntore di rete		
01.09.06.C02	Controllo: Controllo led di segnalazione Verificare il corretto funzionamento delle spie di segnalazione del disgiuntore. • Requisiti da verificare: 1) Montabilità/Smontabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie led. • Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo	ogni settimana
01.09.06.C01	Controllo: Controllo generale Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei disgiuntori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti. • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche; 3) Comodità di uso e manovra; 4) Impermeabilità ai liquidi; 5) Isolamento elettrico; 6) Limitazione dei rischi di intervento; 7) Montabilità/Smontabilità; 8) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Corto circuiti; 2) Difetti ai dispositivi di manovra; 3) Difetti di taratura; 4) Surriscaldamento; 5) Anomalie degli sganciatori. • Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo a vista	ogni mese
01.09.06.C03	Controllo: Controllo dei materiali elettrici Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo. • Requisiti da verificare: 1) Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici. • Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione ecologica; 2) Campi elettromagnetici. • Ditte specializzate: Generico, Elettricista.	Ispezione a vista	ogni mese
01.09.07	Dispositivi di controllo della luce (dimmer)		
01.09.07.C01	Controllo: Controllo generale Verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di regolazione e controllo. • Requisiti da verificare: 1) Efficienza. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie comandi. • Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo a vista	ogni settimana
01.09.07.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.	Ispezione a vista	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	- Requisiti da verificare: 1) <i>Certificazione ecologica.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Mancanza certificazione ecologica.</i> - Ditte specializzate: <i>Generico, Elettricista.</i>		
01.09.08	Fusibili		
01.09.08.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici <i>Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Certificazione ecologica.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Mancanza certificazione ecologica.</i> - Ditte specializzate: <i>Generico, Elettricista.</i>	Ispezione a vista	ogni mese
01.09.08.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta posizione ed il tipo di fusibile installato. Controllare che le connessioni siano efficienti e pulite.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Difetti di funzionamento;</i> 2) <i>Depositi vari;</i> 3) <i>Umidità.</i> - Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.09.09	Gruppi di continuità		
01.09.09.C01	Controllo: Controllo generale inverter <i>Verificare lo stato di funzionamento del quadro di parallelo invertitori misurando alcuni parametri quali le tensioni, le correnti e le frequenze di uscita dall'inverter. Effettuare le misurazioni della potenza in uscita su inverter-rete.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Difetti di taratura.</i> - Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	Ispezione strumentale	ogni 2 mesi
01.09.09.C02	Controllo: Verifica batterie <i>Verificare l'efficienza delle batterie del gruppo di continuità a mediante misura della tensione con la batteria quasi scarica; verificare i livelli del liquido e lo stato dei morsetti.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Difetti di taratura.</i> - Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	Controllo	ogni 2 mesi
01.09.09.C03	Controllo: Controllo qualità materiali <i>Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Certificazione ecologica.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Mancanza certificazione ecologica.</i> - Ditte specializzate: <i>Specializzati vari, Elettricista.</i>	Verifica	ogni 6 mesi
01.09.10	Gruppi elettrogeni		
01.09.10.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità dei gruppi elettrogeni, con particolare attenzione al livello dell'acqua, alla tensione delle cinghie, al sistema automatico di rabbocco dell'olio. Controllo della tensione della batteria di avviamento.</i> Requisiti da verificare: 1) <i>(Attitudine al) controllo del rumore prodotto;</i> 2) <i>(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche;</i> 3) <i>Attitudine a limitare i rischi di incendio;</i> 4) <i>Impermeabilità ai liquidi;</i> 5) <i>Isolamento elettrico;</i> 6) <i>Limitazione dei rischi di intervento;</i> 7) <i>Montabilità/Smontabilità;</i> 8) <i>Resistenza meccanica.</i>	Controllo a vista	ogni 2 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	- Anomalie riscontrabili: 1) Corto circuiti; 2) Difetti agli interruttori; 3) Difetti di taratura; 4) Surriscaldamento. - Ditte specializzate: Elettricista, Meccanico.		
01.09.10.C02	Controllo: Controllo generale alternatore <i>Simulare una mancanza di rete per verificare l'avviamento automatico dell'alternatore; durante questa operazione rilevare una serie di dati (tensione di uscita, corrente di uscita ecc.) e confrontarli con quelli prescritti dal costruttore.</i> - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di taratura. - Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione strumentale	ogni 2 mesi
01.09.10.C03	Controllo: Verifica apparecchiature ausiliare del gruppo <i>Verificare l'efficienza delle lampade di segnalazione, delle spie di segnalazione, dello stato dei contatti fissi. Verificare il corretto funzionamento della pompa di alimentazione del combustibile.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di taratura. - Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo	ogni 2 mesi
01.09.10.C04	Controllo: Controllo qualità materiali <i>Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.</i> - Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica. - Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione ecologica. - Ditte specializzate: Specializzati vari, Elettricista.	Verifica	ogni 6 mesi
01.09.11	Interruttori		
01.09.11.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i> - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche; 3) Comodità di uso e manovra; 4) Impermeabilità ai liquidi; 5) Isolamento elettrico; 6) Limitazione dei rischi di intervento; 7) Montabilità /Smontabilità; 8) Resistenza meccanica. - Anomalie riscontrabili: 1) Corto circuiti; 2) Difetti agli interruttori; 3) Difetti di taratura; 4) Disconnessione dell'alimentazione; 5) Surriscaldamento; 6) Anomalie degli sganciatori. - Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo a vista	ogni mese
01.09.11.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici <i>Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.</i> - Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica. - Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione ecologica. - Ditte specializzate: Generico, Elettricista.	Ispezione a vista	ogni mese
01.09.12	Motori		
01.09.12.C03	Controllo: Controllo dei materiali elettrici <i>Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.</i> Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica.	Ispezione a vista	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	- Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione ecologica. - Ditte specializzate: Generico, Elettricista.		
01.09.12.C01	Controllo: Controllo della tensione <i>Effettuare una verifica dei valori della tensione di alimentazione per evitare sovraccarichi.</i> - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche. - Anomalie riscontrabili: 1) Aumento della temperatura; 2) Sovraccarico. - Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione strumentale	ogni 6 mesi
01.09.12.C02	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che il motore giri correttamente e che il livello del rumore prodotto non sia eccessivo. Controllare che non si verifichino giochi o cigolii.</i> - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo del rumore prodotto. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie del rotore; 2) Difetti di marcia; 3) Difetti di serraggio; 4) Difetti dello statore; 5) Rumorosità. - Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.09.13	Pettini di collegamento in rame		
01.09.13.C01	Controllo: Verifica tensione <i>Verificare la tensione e la corrente in uscita; controllare la frequenza di uscita e la potenza attiva erogata.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti serraggi. - Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione strumentale	ogni 6 mesi
01.09.13.C02	Controllo: Controllo serraggio <i>Verificare il corretto serraggio dei pettini ai rispettivi moduli.</i> - Requisiti da verificare: 1) Montabilità / Smontabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti serraggi. - Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo	ogni 6 mesi
01.09.13.C03	Controllo: Controllo qualità materiali <i>Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.</i> - Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica. - Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione ecologica. - Ditte specializzate: Specializzati vari, Elettricista.	Verifica	ogni 6 mesi
01.09.14	Presa interbloccata		
01.09.14.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i> - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche; 3) Comodità di uso e manovra; 4) Impermeabilità ai liquidi; 5) Isolamento elettrico; 6) Limitazione dei rischi di intervento; 7) Montabilità / Smontabilità; 8) Resistenza meccanica. - Anomalie riscontrabili: 1) Corto circuiti; 2) Difetti agli interruttori; 3) Difetti di taratura; 4) Disconnessione dell'alimentazione; 5) Surriscaldamento. - Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo a vista	ogni mese
01.09.14.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici	Ispezione a vista	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo. • Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica. • Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione ecologica. • Ditte specializzate: Generico, Elettricista.		
01.09.15	Prese e spine		
01.09.15.C01	Controllo: Controllo generale Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti. • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche; 3) Comodità di uso e manovra; 4) Impermeabilità ai liquidi; 5) Isolamento elettrico; 6) Limitazione dei rischi di intervento; 7) Montabilità/Smontabilità; 8) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Corto circuiti; 2) Disconnessione dell'alimentazione; 3) Surriscaldamento. • Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo a vista	ogni mese
01.09.15.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo. • Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica. • Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione ecologica. • Ditte specializzate: Generico, Elettricista.	Ispezione a vista	ogni mese
01.09.15.C03	Controllo: Verifica campi elettromagnetici Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico. • Requisiti da verificare: 1) Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici; 2) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Campi elettromagnetici. • Ditte specializzate: Elettricista.	Misurazioni	ogni 3 mesi
01.09.16	Quadri di bassa tensione		
01.09.16.C01	Controllo: Controllo centralina di rifasamento Verificare il corretto funzionamento della centralina di rifasamento. • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie dell'impianto di rifasamento. • Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo a vista	ogni 2 mesi
01.09.16.C03	Controllo: Verifica messa a terra Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri. • Requisiti da verificare: 1) Limitazione dei rischi di intervento; 2) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie dei contattori; 2) Anomalie dei magnetotermici. • Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo	ogni 2 mesi
01.09.16.C05	Controllo: Verifica campi elettromagnetici Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.	Misurazioni	ogni 3 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	- Requisiti da verificare: 1) <i>Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici</i>; 2) <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilit</i> à. - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Anomalie di funzionamento</i>; 2) <i>Campi elettromagnetici</i>. - Ditte specializzate: <i>Elettricista</i>.		
01.09.16.C02	Controllo: Verifica dei condensatori <i>Verificare l'integrit</i> à dei condensatori di rifasamento e dei contattori. - Requisiti da verificare: 1) <i>Isolamento elettrico</i>. - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Anomalie dell'impianto di rifasamento</i>; 2) <i>Anomalie dei contattori</i>. - Ditte specializzate: <i>Elettricista</i>.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.09.16.C04	Controllo: Verifica protezioni <i>Verificare il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei rel</i> è termici. - Requisiti da verificare: 1) <i>(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche</i>. - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Anomalie dei fusibili</i>; 2) <i>Anomalie dei magnetotermici</i>; 3) <i>Anomalie dei rel</i> è. - Ditte specializzate: <i>Elettricista</i>.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.09.17	Quadri di media tensione		
01.09.17.C03	Controllo: Verifica batterie <i>Verificare il corretto funzionamento del carica batteria di alimentazione secondaria</i>. - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Anomalie delle batterie</i>. - Ditte specializzate: <i>Elettricista</i>.	Ispezione a vista	ogni settimana
01.09.17.C06	Controllo: Verifica campi elettromagnetici <i>Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico</i>. - Requisiti da verificare: 1) <i>Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici</i>; 2) <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilit</i> à. - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Anomalie di funzionamento</i>; 2) <i>Campi elettromagnetici</i>. - Ditte specializzate: <i>Elettricista</i>.	Misurazioni	ogni 3 mesi
01.09.17.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrit</i> à con particolare attenzione allo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. <i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori</i>. - Requisiti da verificare: 1) <i>(Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale</i>; 2) <i>(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche</i>; 3) <i>Attitudine a limitare i rischi di incendio</i>; 4) <i>Impermeabilit</i> à ai liquidi; 5) <i>Isolamento elettrico</i>; 6) <i>Limitazione dei rischi di intervento</i>; 7) <i>Montabilit</i> à/Smontabilit à. - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Corto circuiti</i>; 2) <i>Difetti agli interruttori</i>; 3) <i>Difetti di taratura</i>; 4) <i>Disconnessione dell'alimentazione</i>; 5) <i>Anomalie delle batterie</i>; 6) <i>Surriscaldamento</i>. - Ditte specializzate: <i>Elettricista</i>.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.17.C02	Controllo: Verifica apparecchiature di taratura e controllo <i>Verificare l'efficienza delle lampade di segnalazione, delle spie di segnalazione dei sezionatori di linea</i>.	Controllo	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	- Requisiti da verificare: 1) Limitazione dei rischi di intervento; 2) Resistenza meccanica. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di taratura; 2) Surriscaldamento. - Ditte specializzate: Elettricista.		
01.09.17.C04	Controllo: Verifica delle bobine Verificare l'integrità delle bobine dei circuiti di sgancio. - Requisiti da verificare: 1) Isolamento elettrico. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti degli organi di manovra; 2) Difetti agli interruttori. - Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione a vista	ogni anno
01.09.17.C05	Controllo: Verifica interruttori Verificare l'efficienza degli isolatori di poli degli interruttori a volume d'olio ridotto. Verificare il regolare funzionamento dei motori, dei relè, dei blocchi a chiave, dei circuiti ausiliari; controllare il livello dell'olio degli interruttori a volume d'olio ridotto e la pressione del gas ad interruttore a freddo. - Requisiti da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi; 2) Isolamento elettrico. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti agli interruttori; 2) Difetti di taratura. - Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.18	Relè a sonde		
01.09.18.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo. - Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica. - Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione ecologica; 2) Corto circuito; 3) Difetti di regolazione. - Ditte specializzate: Generico, Elettricista.	Ispezione a vista	ogni mese
01.09.18.C01	Controllo: Controllo generale Verificare il corretto serraggio dei fili nei rispettivi serratili e la corretta posizione della sonda. Controllare che tutti i dispositivi di regolazione e comando siano funzionanti. - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie del collegamento; 2) Anomalie delle sonde; 3) Anomalie dei dispositivi di comando; 4) Corto circuito; 5) Difetti di regolazione; 6) Difetti di serraggio; 7) Mancanza dell'alimentazione; 8) Sbalzi della temperatura. - Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.09.19	Relè termici		
01.09.19.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo. - Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica. - Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione ecologica; 2) Difetti di regolazione. - Ditte specializzate: Generico, Elettricista.	Ispezione a vista	ogni mese
01.09.19.C01	Controllo: Controllo generale Verificare il corretto serraggio dei fili nei rispettivi serratili. Controllare che tutti i dispositivi di regolazione e comando siano funzionanti. Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie dei dispositivi di comando; 2) Difetti di regolazione; 3) Difetti di serraggio. - Ditte specializzate: Elettricista.		
01.09.20	Sezionatore		
01.09.20.C01	Controllo: Controllo generale Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei sezionatori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti. - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche; 3) Comodità di uso e manovra; 4) Impermeabilità ai liquidi; 5) Isolamento elettrico; 6) Limitazione dei rischi di intervento; 7) Montabilità/Smontabilità; 8) Resistenza meccanica. - Anomalie riscontrabili: 1) Corto circuiti; 2) Difetti ai dispositivi di manovra; 3) Difetti di taratura; 4) Surriscaldamento; 5) Anomalie degli sganciatori. - Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo a vista	ogni mese
01.09.20.C02	Controllo: Controllo strutturale Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità; 2) Difetti di taratura; 3) Surriscaldamento. - Ditte specializzate: Specializzati vari.	Ispezione a vista	ogni mese
01.09.21	Sistemi di cablaggio		
01.09.21.C02	Controllo: Controllo qualità materiali Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive. - Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica. - Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione ecologica; 2) Anomalie degli allacci; 3) Difetti di serraggio. - Ditte specializzate: Specializzati vari, Elettricista.	Verifica	ogni 6 mesi
01.09.21.C01	Controllo: Controllo generale Verificare la corretta posizione delle connessioni negli armadi di permutazione, controllare che tutte le prese siano ben collegate. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di serraggio; 2) Anomalie degli allacci; 3) Anomalie delle prese; 4) Difetti delle canaline. - Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione a vista	ogni anno
01.09.22	Trasformatori a secco		
01.09.22.C03	Controllo: Controllo strutturale Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità; 2) Anomalie degli isolatori; 3) Anomalie dei termoregolatori. - Ditte specializzate: Specializzati vari.	Ispezione a vista	ogni mese
01.09.22.C01	Controllo: Controllo avvolgimenti Verificare l'isolamento degli avvolgimenti tra di loro e contro massa misurando i valori caratteristici.	Ispezione	ogni anno

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie degli isolatori. - Ditte specializzate: Elettricista.		
01.09.22.C02	Controllo: Controllo generale Verificare lo stato generale del trasformatore ed in particolare: -gli isolatori; -le sonde termiche; -i termoregolatori. Verificare inoltre lo stato della vernice di protezione e che non ci siano depositi di polvere e di umidità. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie degli isolatori; 2) Anomalie delle sonde termiche; 3) Anomalie dello strato protettivo; 4) Anomalie dei termoregolatori; 5) Difetti delle connessioni; 6) Vibrazioni; 7) Deposit di polvere; 8) Umidità. - Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione a vista	ogni anno
01.09.23	Trasformatori in liquido isolante		
01.09.23.C04	Controllo: Controllo strutturale Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità. - Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità; 2) Anomalie degli isolatori; 3) Anomalie dei termoregolatori. - Ditte specializzate: Specializzati vari.	Ispezione a vista	ogni mese
01.09.23.C01	Controllo: Controllo avvolgimenti Verificare l'isolamento degli avvolgimenti tra di loro e contro massa misurando i valori caratteristici. - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle scariche. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie degli isolatori. - Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione	ogni anno
01.09.23.C02	Controllo: Controllo generale Verificare lo stato generale del trasformatore ed in particolare: -gli isolatori; -le sonde termiche; -i termoregolatori. Verificare inoltre lo stato della vernice di protezione e che non ci siano perdite di olio. - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle scariche; 2) (Attitudine al) controllo del rumore prodotto; 3) Protezione termica. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie degli isolatori; 2) Anomalie delle sonde termiche; 3) Anomalie dello strato protettivo; 4) Anomalie dei termoregolatori; 5) Difetti delle connessioni; 6) Vibrazioni; 7) Perdite di olio. - Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione a vista	ogni anno
01.09.23.C03	Controllo: Controllo vasca olio Verificare che la vasca di raccolta dell'olio sia efficiente e controllare che il tubo di collegamento tra la vasca e il pozzetto non sia intasato. - Requisiti da verificare: 1) Protezione termica. - Anomalie riscontrabili: 1) Perdite di olio. - Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione	ogni anno
01.09.24	Terminali ad alta capienza		
01.09.24.C03	Controllo: Controllo valori tensione elettrica Misurare i valori della tensione elettrica in ingresso e in uscita e verificare che corrispondano a quelli di progetto. - Requisiti da verificare: 1) Controllo consumi. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie cablaggio. - Ditte specializzate: Elettricista.	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09.24.C01	Controllo: Controllo cablaggio <i>Verificare il corretto cablaggio delle prese del terminale.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie cablaggio. • Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.09.24.C02	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la perfetta tenuta del coperchio e che lo stesso sia perfettamente funzionante.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie coperchio; 2) Anomalie maniglia; 3) Difetti di fissaggio. • Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo a vista	ogni 2 mesi
01.09.25	Torretta a scomparsa		
01.09.25.C03	Controllo: Controllo valori tensione elettrica <i>Misurare i valori della tensione elettrica in ingresso e in uscita e verificare che corrispondano a quelli di progetto.</i> • Requisiti da verificare: 1) Controllo consumi. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie cablaggio. • Ditte specializzate: Elettricista.	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni mese
01.09.25.C01	Controllo: Controllo cablaggio <i>Verificare il corretto cablaggio delle prese presenti nella torretta.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie cablaggio. • Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.09.25.C02	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la perfetta tenuta del coperchio e che non vi siano infiltrazioni di acqua all'interno della torretta; controllare la funzionalità del coperchio di chiusura.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie coperchio; 2) Anomalie maniglia; 3) Difetti di fissaggio. • Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo a vista	ogni 6 mesi

01.10 - Impianto elettrico industriale

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.10.01	Armadi da parete		
01.10.01.C02	Controllo: Controllo sportelli <i>Controllare la funzionalità degli sportelli di chiusura degli armadi.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Infracidamento; 2) Non ortogonalità. • Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo	ogni settimana
01.10.01.C01	Controllo: Controllo centralina di rifasamento <i>Verificare il corretto funzionamento della centralina di rifasamento.</i> • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie dell'impianto di rifasamento. • Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo a vista	ogni 2 mesi
01.10.01.C04	Controllo: Verifica messa a terra <i>Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri.</i> • Requisiti da verificare: 1) Limitazione dei rischi di intervento; 2) Resistenza meccanica.	Controllo	ogni 2 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie dei contattori; 2) Anomalie dei magnetotermici. - Ditte specializzate: Elettricista.		
01.10.01.C06	Controllo: Verifica campi elettromagnetici Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico. - Requisiti da verificare: 1) Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici; 2) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. - Anomalie riscontrabili: 1) Campi elettromagnetici. - Ditte specializzate: Elettricista.	Misurazioni	ogni 3 mesi
01.10.01.C03	Controllo: Verifica dei condensatori Verificare l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori. - Requisiti da verificare: 1) Isolamento elettrico. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie dell'impianto di rifasamento; 2) Anomalie dei contattori. - Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.10.01.C05	Controllo: Verifica protezioni Verificare il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici. - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie dei fusibili; 2) Anomalie dei magnetotermici; 3) Anomalie dei relè. - Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.10.02	Aspiratori		
01.10.02.C04	Controllo: Controllo dei materiali elettrici Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo. - Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica. - Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione ecologica; 2) Difetti di funzionamento filtri. - Ditte specializzate: Generico, Elettricista.	Ispezione a vista	ogni mese
01.10.02.C02	Controllo: Controllo motore Controllo dell'allineamento motore-ventilatore; verificare il corretto serraggio dei bulloni. Verificare inoltre la presenza di giochi anomali e verificare lo stato di tensione delle cinghie. - Anomalie riscontrabili: 1) Rumorosità; 2) Difetti di serraggio. - Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.10.02.C03	Controllo: Controllo filtri Eseguire il controllo dell'efficienza dei filtri dell'aspiratore. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di funzionamento filtri. - Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.10.02.C01	Controllo: Controllo assorbimento Eseguire un controllo ed il rilievo delle intensità assorbite dal motore. - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche. - Anomalie riscontrabili: 1) Corto circuiti; 2) Surriscaldamento. - Ditte specializzate: Elettricista.	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni anno

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.10.03	Canali in lamiera		
01.10.03.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità dei canali e degli eventuali contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie.</i> • Requisiti da verificare: 1) Isolamento elettrico. • Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Deformazione; 3) Deposito superficiale; 4) Fessurazione; 5) Fratturazione; 6) Incrostazione; 7) Non planarità. • Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.10.03.C02	Controllo: Controllo qualità materiali <i>Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.</i> • Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica. • Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione ecologica; 2) Corrosione; 3) Deformazione. • Ditte specializzate: Specializzati vari, Elettricista.	Verifica	ogni 6 mesi
01.10.04	Canali in PVC		
01.10.04.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio.</i> • Requisiti da verificare: 1) Isolamento elettrico. • Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Fessurazione; 3) Fratturazione; 4) Non planarità. • Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.10.04.C02	Controllo: Controllo qualità materiali <i>Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.</i> • Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica. • Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione ecologica; 2) Deformazione; 3) Fessurazione. • Ditte specializzate: Specializzati vari, Elettricista.	Verifica	ogni 6 mesi
01.10.05	Interruttori differenziali		
01.10.05.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i> • Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra. • Anomalie riscontrabili: 1) Corto circuiti; 2) Difetti agli interruttori; 3) Difetti di taratura; 4) Disconnessione dell'alimentazione; 5) Surriscaldamento; 6) Anomalie degli sganciatori. • Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo a vista	ogni mese
01.10.05.C02	Controllo: Controllo qualità materiali <i>Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.</i> • Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica. • Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione ecologica; 2) Surriscaldamento.	Verifica	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Ditte specializzate: <i>Specializzati vari, Elettricista.</i>		
01.10.06	Interruttori magnetotermici		
01.10.06.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Comodità di uso e manovra.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Corto circuiti; 2) Difetti agli interruttori; 3) Difetti di taratura; 4) Disconnessione dell'alimentazione; 5) Surriscaldamento; 6) Anomalie degli sganciatori.</i> - Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.10.06.C02	Controllo: Controllo qualità materiali <i>Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Certificazione ecologica.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Mancanza certificazione ecologica; 2) Surriscaldamento.</i> - Ditte specializzate: <i>Specializzati vari, Elettricista.</i>	Verifica	ogni 6 mesi
01.10.07	Passerelle portacavi		
01.10.07.C02	Controllo: Controllo strutturale <i>Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Difetti di stabilità.</i> - Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	Ispezione a vista	ogni mese
01.10.07.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità dei canali; verifica degli eventuali contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie. Verificare inoltre che i raccordi tra i vari tratti di passerelle siano complanari e che i pendini siano installati correttamente.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Isolamento elettrico.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Corrosione; 2) Deformazione; 3) Deposito superficiale; 4) Fessurazione; 5) Fratturazione; 6) Incrostazione; 7) Non planarità; 8) Difetti dei pendini.</i> - Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.10.08	Regolatori di tensione		
01.10.08.C03	Controllo: Controllo dei materiali elettrici <i>Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Certificazione ecologica.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Mancanza certificazione ecologica; 2) Anomalie dell'elettromagnete.</i> - Ditte specializzate: <i>Generico, Elettricista.</i>	Ispezione a vista	ogni mese
01.10.08.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che i fili siano ben serrati dalle viti e che i cavi siano ben sistemati nel coperchio passacavi. Nel caso di eccessivo rumore smontare il contattore e verificare lo stato di pulizia delle superfici dell'elettromagnete e della bobina.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	- Requisiti da verificare: 1) Limitazione dei rischi di intervento. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie della bobina; 2) Anomalie del circuito magnetico; 3) Anomalie della molla; 4) Anomalie delle viti serrafili; 5) Difetti dei passacavo; 6) Anomalie dell'elettromagnete; 7) Rumorosità. - Ditte specializzate: Elettricista.		
01.10.08.C02	Controllo: Verifica tensione Misurare la tensione ai morsetti di arrivo utilizzando un voltmetro. - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie dell'elettromagnete. - Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione strumentale	ogni anno
01.10.09	Rivelatore di presenza		
01.10.09.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti. - Requisiti da verificare: 1) Isolamento elettrico; 2) Resistenza a sbalzi di temperatura. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di regolazione. - Ditte specializzate: Specializzati vari.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.10.09.C02	Controllo: Controllo qualità materiali Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive. - Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica. - Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione ecologica. - Ditte specializzate: Specializzati vari, Elettricista.	Verifica	ogni 6 mesi
01.10.10	Salvatore		
01.10.10.C01	Controllo: Controllo generale Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corti circuiti. - Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra. - Anomalie riscontrabili: 1) Corti circuiti; 2) Difetti agli interruttori; 3) Difetti di taratura; 4) Disconnessione dell'alimentazione; 5) Surriscaldamento; 6) Anomalie degli sganciatori. - Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo a vista	ogni mese
01.10.10.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo. - Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica. - Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione ecologica. - Ditte specializzate: Generico, Elettricista.	Ispezione a vista	ogni mese

INDICE

1) 01 - PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO	pag.	<u>2</u>
" 1) 01.01 - Sistemi eolici	pag.	<u>2</u>
" 1) Anemometro	pag.	<u>2</u>
" 2) Batterie di accumulo	pag.	<u>2</u>
" 3) Cavidotti interrati	pag.	<u>2</u>
" 4) Circuito di raffreddamento	pag.	<u>3</u>
" 5) Conduttori di protezione	pag.	<u>3</u>
" 6) Controller di carica	pag.	<u>3</u>
" 7) Convertitore statico	pag.	<u>4</u>
" 8) Dispositivi ausiliari	pag.	<u>4</u>
" 9) Dispositivo di generatore	pag.	<u>5</u>
" 10) Dispositivo di interfaccia	pag.	<u>5</u>
" 11) Dispositivo generale	pag.	<u>5</u>
" 12) Generatore	pag.	<u>6</u>
" 13) Generatore asincrono a gabbia di scoiattolo	pag.	<u>6</u>
" 14) Generatore asincrono doubly feed	pag.	<u>6</u>
" 15) Generatore sincrono a magneti permanenti (direct drive)	pag.	<u>7</u>
" 16) Generatore sincrono ad avvolgimento	pag.	<u>7</u>
" 17) Inverter per impianti eolici	pag.	<u>8</u>
" 18) Moltiplicatore di giri	pag.	<u>8</u>
" 19) Mozzo	pag.	<u>9</u>
" 20) Navicella e sistema di imbardata	pag.	<u>9</u>
" 21) Pale eoliche	pag.	<u>9</u>
" 22) Palo con funi ancoranti	pag.	<u>10</u>
" 23) Quadro di comando e regolazione	pag.	<u>10</u>
" 24) Rotore	pag.	<u>10</u>
" 25) Scaricatori di sovratensione	pag.	<u>10</u>
" 26) Sistema di controllo angolo di pitch	pag.	<u>11</u>
" 27) Sistema di controllo del passo	pag.	<u>11</u>
" 28) Sistema di controllo di stallo	pag.	<u>11</u>
" 29) Sistema di dispersione	pag.	<u>12</u>
" 30) Sistema di equipotenzializzazione	pag.	<u>12</u>
" 31) Sistema frenante	pag.	<u>12</u>
" 32) Raddrizzatore trifase passivo	pag.	<u>13</u>
" 33) Torri cilindriche in acciaio	pag.	<u>13</u>
" 34) Torri ibride	pag.	<u>13</u>
" 35) Torri in cemento	pag.	<u>14</u>
" 36) Traliccio	pag.	<u>14</u>
" 37) Trasformatore di isolamento	pag.	<u>14</u>
" 38) Turbina eolica ad asse verticale	pag.	<u>15</u>
" 39) Turbina ad asse orizzontale	pag.	<u>15</u>
" 2) 01.02 - Impianto di messa a terra	pag.	<u>15</u>

" 1) Conduttori di protezione	pag.	16
" 2) Pozzetti in cls	pag.	16
" 3) Pozzetti in materiale plastico	pag.	16
" 4) Sistema di dispersione	pag.	17
" 5) Sistema di equipotenzializzazione	pag.	17
" 3) 01.03 - Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	pag.	17
" 1) Calate	pag.	17
" 2) Pozzetti in cls	pag.	18
" 3) Pozzetti in materiale plastico	pag.	18
" 4) Sistema di dispersione	pag.	18
" 4) 01.04 - Impianto di sicurezza e antincendio	pag.	19
" 1) Accumulatori per gruppi di pressurizzazione	pag.	19
" 2) Apparecchiatura di alimentazione	pag.	19
" 3) Attivatore antincendio	pag.	20
" 4) Box di connessione	pag.	20
" 5) Camera di analisi per condotte	pag.	20
" 6) Campana idraulica	pag.	20
" 7) Canali di aerazione shunt	pag.	21
" 8) Cassetta a rottura del vetro	pag.	21
" 9) Cavo termosensibile	pag.	22
" 10) Centrale di controllo e segnalazione	pag.	22
" 11) Chiusure antincendio vetrate	pag.	22
" 12) Coibente per tubazioni in aerogel	pag.	23
" 13) Coibente per tubazioni in calcio silicato	pag.	23
" 14) Coibente per tubazioni in elastomeri espansi	pag.	23
" 15) Coibente per tubazioni in fibroceramica	pag.	24
" 16) Coibente per tubazioni in lana di roccia	pag.	24
" 17) Coibente per tubazioni in polietilene espanso	pag.	24
" 18) Coibente per tubazioni in lana di vetro	pag.	25
" 19) Coibente per tubazioni in polistirene estruso (XPS)	pag.	25
" 20) Coibente per tubazioni in polistirolo (EPS)	pag.	25
" 21) Coibente per tubazioni in poliuretano espanso (PUR)	pag.	26
" 22) Coibente per tubazioni in resine fenoliche espanse (FF)	pag.	26
" 23) Coibente per tubazioni in vetro cellulare	pag.	26
" 24) Collari REI per tubazioni combustibili	pag.	27
" 25) Compartimentazione REI mobile a scomparsa	pag.	27
" 26) Condotte REI per aerazione filtri fumo	pag.	27
" 27) Contatti magnetici	pag.	28
" 28) Controsoffitto in lana minerale antincendio	pag.	28
" 29) Controsoffitto tagliafuoco a membrana	pag.	28
" 30) Controsoffitto tagliafuoco per solai in latero cemento	pag.	29
" 31) Controsoffitto tagliafuoco per tegoli e solette	pag.	29
" 32) Controsoffitto tagliafuoco per travi metalliche	pag.	29
" 33) Controsoffitto tagliafuoco per solai in lamiera grecata	pag.	30
" 34) Controsoffitto tagliafuoco per solai in legno	pag.	30
" 35) Cortine a soffitto	pag.	30

" 36) Diffusione sonora	pag.	<u>31</u>
" 37) Estintori a polvere	pag.	<u>31</u>
" 38) Estintori a schiuma	pag.	<u>31</u>
" 39) Estintori ad acqua	pag.	<u>32</u>
" 40) Estintori ad anidride carbonica	pag.	<u>33</u>
" 41) Estintori ad idrocarburi alogenati	pag.	<u>33</u>
" 42) Estintori carrellati a polvere chimica	pag.	<u>34</u>
" 43) Estintori carrellati a schiuma	pag.	<u>34</u>
" 44) Estintori carrellati ad anidride carbonica	pag.	<u>35</u>
" 45) Estintori carrellati ad idrocarburi alogenati	pag.	<u>36</u>
" 46) Evacuatore a lamelle	pag.	<u>37</u>
" 47) Evacuatori di fumo e di calore (EFC)	pag.	<u>37</u>
" 48) Evacuatore naturale di fumo e calore a lamelle curvo	pag.	<u>37</u>
" 49) Evacuatore di fumo a wasistass	pag.	<u>38</u>
" 50) Evacuatore di fumo e calore in ceramica refrattaria	pag.	<u>38</u>
" 51) Evacuatori di fumo e di calore per coperture	pag.	<u>38</u>
" 52) Evacuatori di fumo e di calore per parete	pag.	<u>38</u>
" 53) Generatore aerosol ad incasso	pag.	<u>39</u>
" 54) Griglia di aerazione REI	pag.	<u>39</u>
" 55) Gruppi soccorritori	pag.	<u>39</u>
" 56) Idranti a colonna soprasuolo	pag.	<u>40</u>
" 57) Idranti a colonna sottosuolo	pag.	<u>40</u>
" 58) Idranti a muro	pag.	<u>40</u>
" 59) Impianto a schiuma	pag.	<u>41</u>
" 60) Impianto di estinzione incendi a gas	pag.	<u>42</u>
" 61) Impianto di spegnimento incendi a diluvio	pag.	<u>42</u>
" 62) Impianto di spegnimento incendi a sprinkler	pag.	<u>44</u>
" 63) Impianto spegnimento ad aerosol	pag.	<u>45</u>
" 64) Isolamento REI per giunti di dilatazione	pag.	<u>45</u>
" 65) Lampade autoalimentate	pag.	<u>46</u>
" 66) Linee di collegamento	pag.	<u>46</u>
" 67) Materassini REI per condotte metalliche	pag.	<u>46</u>
" 68) Materassino REI per controsoffitto	pag.	<u>47</u>
" 69) Misuratore differenziale per sistema filtri fumo	pag.	<u>47</u>
" 70) Monitor	pag.	<u>47</u>
" 71) Naspi	pag.	<u>47</u>
" 72) Pannello degli allarmi	pag.	<u>48</u>
" 73) Pareti antincendio	pag.	<u>48</u>
" 74) Pompe rotodinamiche	pag.	<u>48</u>
" 75) Porte antipanco	pag.	<u>49</u>
" 76) Porte REI	pag.	<u>50</u>
" 77) Porte scorrevoli tagliafuoco	pag.	<u>51</u>
" 78) Portone tagliafuoco sezionale	pag.	<u>51</u>
" 79) Portoni industriali tagliafuoco scorrevoli	pag.	<u>52</u>
" 80) Portoni tagliafuoco a battenti	pag.	<u>52</u>
" 81) Protezione REI per condutture	pag.	<u>53</u>

" 82) Protezione REI per elementi metallici	pag.	53
" 83) Rivelatore a laser	pag.	54
" 84) Rivelatore ad aspirazione (ASD)	pag.	54
" 85) Rivelatore lineare	pag.	54
" 86) Rivelatore manuale di incendio	pag.	54
" 87) Rivelatori di allagamento	pag.	55
" 88) Rivelatori di calore	pag.	55
" 89) Rivelatori di fiamma	pag.	55
" 90) Rivelatori di fumo	pag.	56
" 91) Rivelatori di fumo analogici	pag.	56
" 92) Rivelatori di gas	pag.	56
" 93) Rivelatori di metano o gpl	pag.	57
" 94) Rivelatori di monossido di carbonio	pag.	57
" 95) Rivelatori di scintille	pag.	57
" 96) Rivelatori ottici di fumo convenzionali	pag.	58
" 97) Rivelatori velocimetri (di calore)	pag.	58
" 98) Sacchi isolanti autoespandenti	pag.	58
" 99) Scale metalliche antincendio	pag.	59
" 100) Sensore antiallagamento	pag.	59
" 101) Sensore di temperature per zone	pag.	59
" 102) Serrande di aspirazione (di controllo)	pag.	60
" 103) Serrande di immissione	pag.	60
" 104) Serrande tagliafuoco	pag.	61
" 105) Sirene	pag.	61
" 106) Sistema ad acqua nebulizzata	pag.	61
" 107) Sistema chiudi-apriporta per infissi REI	pag.	63
" 108) Sistema di aspirazione ASD	pag.	63
" 109) Sistema di pressurizzazione filtri	pag.	63
" 110) Sistema di spegnimento a CO2	pag.	64
" 111) Sistema di ventilazione ad impulsi	pag.	65
" 112) Sistema sprinkler a preazione	pag.	65
" 113) Sistemi di spegnimento con gas inerti	pag.	66
" 114) Sistemi sprinkler a secco	pag.	67
" 115) Sistemi sprinkler ad umido	pag.	68
" 116) Silenziatori per fori di ventilazione	pag.	70
" 117) Sistema di controllo EFC	pag.	70
" 118) Tende tagliafumo	pag.	70
" 119) Tende tagliafuoco	pag.	71
" 120) Tubazioni al carbonio	pag.	71
" 121) Tubazioni in acciaio zincato	pag.	72
" 122) Unità di controllo	pag.	72
" 123) Unità di segnalazione	pag.	73
" 124) Valvola a diluvio	pag.	73
" 125) Valvola di intercettazione combustibile	pag.	74
" 126) Ventilatore a parete per evacuazione fumo	pag.	74
" 127) Ventilatore a tetto (torrino di evacuazione fumo)	pag.	75

" 128) Ventilatore assiale di fumi incendi	pag.	75
" 129) Ventilatore centrifugo di fumi incendi	pag.	75
" 130) Ventilatori a impulso	pag.	76
" 131) Ventilatori naturali a labirinto	pag.	76
" 5) 01.05 - Strade	pag.	76
" 1) Banchina	pag.	76
" 2) Canalette	pag.	77
" 3) Carreggiata	pag.	77
" 4) Cigli o arginelli	pag.	77
" 5) Confine stradale	pag.	78
" 6) Cunetta	pag.	78
" 7) Dispositivi di ritenuta	pag.	78
" 8) Marciapiede	pag.	79
" 9) Pavimentazione stradale in asfalto drenante	pag.	79
" 10) Pavimentazione stradale in bitumi	pag.	79
" 11) Pavimentazione stradale in lastricati lapidei	pag.	80
" 12) Pavimentazione stradale in lastricati prefabbricati	pag.	80
" 13) Piazzole di sosta	pag.	80
" 14) Scarpate	pag.	81
" 15) Spartitraffico	pag.	81
" 16) Stalli di sosta	pag.	81
" 6) 01.06 - Opere di fondazioni profonde	pag.	82
" 1) Cassoni	pag.	82
" 2) Diaframmi	pag.	82
" 3) Jet grouting (fondazioni)	pag.	82
" 4) Micropali	pag.	83
" 5) Pali battuti	pag.	83
" 6) Pali trivellati	pag.	84
" 7) Palificate	pag.	84
" 8) Platea su pali	pag.	84
" 9) Plinti a bicchiere su pali battuti	pag.	85
" 10) Plinti a bicchiere su pali trivellati	pag.	85
" 11) Plinti su pali battuti	pag.	85
" 12) Plinti su pali trivellati	pag.	86
" 7) 01.07 - Opere di fondazioni superficiali	pag.	86
" 1) Cordoli in c.a.	pag.	86
" 2) Fondazioni in blocchi di calcestruzzo	pag.	86
" 3) Fondazioni in blocchi di laterizio	pag.	87
" 4) Fondazioni in blocchi di tufo	pag.	87
" 5) Fondazioni in mattoni	pag.	88
" 6) Fondazioni in muratura	pag.	88
" 7) Fondazioni in pietra	pag.	88
" 8) Platee in c.a.	pag.	89
" 9) Plinti	pag.	89
" 10) Plinti a bicchiere	pag.	89
" 11) Travi rovesce in c.a.	pag.	90

" 8) 01.08 - Opere di protezione strutturali	pag.	<u>90</u>
" 1) Protezioni in cemento armato termo-isolate	pag.	<u>90</u>
" 2) Protezioni in cemento armato con continuità di getto tra fondazioni e pareti	pag.	<u>91</u>
" 3) Protezioni strutturali con intercapedine	pag.	<u>91</u>
" 4) Protezioni strutturali di controparete	pag.	<u>92</u>
" 5) Rivestimenti in cemento armato	pag.	<u>93</u>
" 6) Rivestimenti strutturali integrati di pareti	pag.	<u>93</u>
" 9) 01.09 - Impianto elettrico	pag.	<u>94</u>
" 1) Alternatore	pag.	<u>94</u>
" 2) Barre in rame	pag.	<u>94</u>
" 3) Canalizzazioni in PVC	pag.	<u>95</u>
" 4) Contatore di energia	pag.	<u>95</u>
" 5) Contattore	pag.	<u>95</u>
" 6) Disgiuntore di rete	pag.	<u>96</u>
" 7) Dispositivi di controllo della luce (dimmer)	pag.	<u>96</u>
" 8) Fusibili	pag.	<u>97</u>
" 9) Gruppi di continuità	pag.	<u>97</u>
" 10) Gruppi elettrogeni	pag.	<u>97</u>
" 11) Interruttori	pag.	<u>98</u>
" 12) Motori	pag.	<u>98</u>
" 13) Pettini di collegamento in rame	pag.	<u>99</u>
" 14) Presa interbloccata	pag.	<u>99</u>
" 15) Prese e spine	pag.	<u>100</u>
" 16) Quadri di bassa tensione	pag.	<u>100</u>
" 17) Quadri di media tensione	pag.	<u>101</u>
" 18) Relè a sonde	pag.	<u>102</u>
" 19) Relè termici	pag.	<u>102</u>
" 20) Sezionatore	pag.	<u>103</u>
" 21) Sistemi di cablaggio	pag.	<u>103</u>
" 22) Trasformatori a secco	pag.	<u>103</u>
" 23) Trasformatori in liquido isolante	pag.	<u>104</u>
" 24) Terminali ad alta capienza	pag.	<u>104</u>
" 25) Torretta a scomparsa	pag.	<u>105</u>
" 10) 01.10 - Impianto elettrico industriale	pag.	<u>105</u>
" 1) Armadi da parete	pag.	<u>105</u>
" 2) Aspiratori	pag.	<u>106</u>
" 3) Canali in lamiera	pag.	<u>107</u>
" 4) Canali in PVC	pag.	<u>107</u>
" 5) Interruttori differenziali	pag.	<u>107</u>
" 6) Interruttori magnetotermici	pag.	<u>108</u>
" 7) Passerelle portacavi	pag.	<u>108</u>
" 8) Regolatori di tensione	pag.	<u>108</u>
" 9) Rivelatore di presenza	pag.	<u>109</u>
" 10) Salvamotore	pag.	<u>109</u>

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: Realizzazione di un impianto eolico della potenza nominale di 57 600 kW da ubicarsi in agro del comune di Troia (FG) e delle relative opere di connessione alla rete di trasmissione nazionale
COMMITTENTE: ERG EOLICA SAN VINCENZO SRL

19/11/2014,

IL TECNICO

(Ing. Francesco Ambron)

MATE SYSTEM SRL

01 - PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO

01.01 - Sistemi eolici

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.01.01	Anemometro	
01.01.01.I01	Intervento: Sostituzione sensori <i>Sostituire i sensori quando danneggiati e/o usurati.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.01.02	Batterie di accumulo	
01.01.02.I01	Intervento: Rabbocco elettrolita <i>Eseguire il rabbocco dell'elettrolita quando necessario.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.01.02.I02	Intervento: Registrazione connessioni <i>Registrazione e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 12 mesi
01.01.03	Cavidotti interrati	
01.01.03.I01	Intervento: Ripristini <i>Eseguire un ripristino dei tratti di cavidotto danneggiati e/o deteriorati.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.01.04	Circuito di raffreddamento	
01.01.04.I01	Intervento: Sostituzione olio <i>Eseguire la sostituzione dell'olio di raffreddamento.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.01.05	Conduttori di protezione	
01.01.05.I01	Intervento: Sostituzione conduttori di protezione <i>Sostituire i conduttori di protezione danneggiati o deteriorati.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.01.06	Controller di carica	
01.01.06.I01	Intervento: Sostituzioni <i>Sostituire, quando usurati o non più rispondenti alle norme, i regolatori di carica.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.01.07	Convertitore statico	
01.01.07.I01	Intervento: Pulizia generale <i>Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni 6 mesi
01.01.07.I02	Intervento: Serraggio <i>Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni anno
01.01.07.I03	Intervento: Sostituzione inverter <i>Eseguire la sostituzione dell'inverter quando usurato o per un adeguamento alla normativa.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni 3 anni
01.01.08	Dispositivi ausiliari	
01.01.08.I01	Intervento: Sostituzione sensori <i>Sostituire i sensori quando danneggiati e/o usurati.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.01.08.I02	Intervento: Sostituzione olio <i>Eseguire la sostituzione dell'olio di raffreddamento.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.01.09	Dispositivo di generatore	
01.01.09.I01	Intervento: Sostituzioni <i>Sostituire, quando usurati o non più rispondenti alle norme, i dispositivi di generatore.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.01.10	Dispositivo di interfaccia	
01.01.10.I01	Intervento: Pulizia <i>Eseguire la pulizia delle superfici rettifiche dell'elettromagnete utilizzando benzina o tricloretilene.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.01.10.I03	Intervento: Sostituzione bobina <i>Effettuare la sostituzione della bobina quando necessario con altra dello stesso tipo.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	a guasto
01.01.10.I02	Intervento: Serraggio cavi <i>Effettuare il serraggio di tutti i cavi in entrata e in uscita dal dispositivo di interfaccia.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni 6 mesi
01.01.11	Dispositivo generale	
01.01.11.I01	Intervento: Sostituzioni <i>Sostituire, quando usurato o non più rispondente alle norme, il dispositivo generale.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.01.12	Generatore	
01.01.12.I01	Intervento: Sostituzione avvolgimenti <i>Sostituire gli avvolgimenti quando danneggiati.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.01.13	Generatore asincrono a gabbia di scoiattolo	
01.01.13.I01	Intervento: Sostituzione avvolgimenti <i>Sostituire gli avvolgimenti quando danneggiati.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.01.13.I02	Intervento: Sostituzione convertitore <i>Sostituire il convertitore elettronico quando danneggiato e/o usurato.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.01.14	Generatore asincrono doubly feed	
01.01.14.I01	Intervento: Settaggio parametri <i>Ripristinare i parametri di progetto quali grandezze elettriche del rotore, coppia frenante, coppia della turbina.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.01.14.I02	Intervento: Sostituzione avvolgimenti <i>Sostituire gli avvolgimenti quando danneggiati.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.01.14.I03	Intervento: Sostituzione convertitore <i>Sostituire il convertitore elettronico quando danneggiato e/o usurato.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.01.15	Generatore sincrono a magneti permanenti (direct drive)	
01.01.15.I01	Intervento: Settaggio parametri	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	Ripristinare i parametri di progetto quali grandezze elettriche del rotore, coppia frenante, coppia della turbina. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	
01.01.15.I02	Intervento: Sostituzione avvolgimenti Sostituire gli avvolgimenti quando danneggiati. • Ditte specializzate: Elettricista.	quando occorre
01.01.15.I03	Intervento: Sostituzione convertitore Sostituire il convertitore elettronico quando danneggiato e/o usurato. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre
01.01.16	Generatore sincrono ad avvolgimento	
01.01.16.I01	Intervento: Settaggio parametri Ripristinare i parametri di progetto quali grandezze elettriche del rotore, coppia frenante, coppia della turbina. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre
01.01.16.I02	Intervento: Sostituzione avvolgimenti Sostituire gli avvolgimenti quando danneggiati. • Ditte specializzate: Elettricista.	quando occorre
01.01.16.I03	Intervento: Sostituzione convertitore Sostituire il convertitore elettronico quando danneggiato e/o usurato. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre
01.01.16.I04	Intervento: Sostituzione raddrizzatore Sostituire il raddrizzatore elettronico quando danneggiato e/o usurato. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre
01.01.17	Inverter per impianti eolici	
01.01.17.I01	Intervento: Pulizia generale Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione. • Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	ogni 6 mesi
01.01.17.I02	Intervento: Serraggio Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori. • Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	ogni anno
01.01.17.I03	Intervento: Sostituzione inverter Eseguire la sostituzione dell'inverter quando usurato o per un adeguamento alla normativa. • Ditte specializzate: Tecnico sistemi eolici.	ogni 3 anni
01.01.18	Moltiplicatore di giri	
01.01.18.I01	Intervento: Revisione Eseguire lo smontaggio completo del motore per eseguirne la revisione. • Ditte specializzate: Elettricista.	quando occorre
01.01.18.I02	Intervento: Serraggio bulloni Eseguire il serraggio di tutti i bulloni per evitare giochi e malfunzionamenti. • Ditte specializzate: Elettricista.	ogni 6 mesi
01.01.19	Mozzo	
01.01.19.I01	Intervento: Lubrificazione Eseguire il rabbocco dell'olio del sistema automatico lubrificante. • Ditte specializzate: Elettricista.	quando occorre
01.01.20	Navicella e sistema di imbardata	

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.01.20.I01	Intervento: Riallineamento <i>Eseguire l'allineamento tra l'asse del rotore e la direzione del vento.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.01.21	Pale eoliche	
01.01.21.I02	Intervento: Riallineamento pale <i>Eseguire il riallineamento delle pale quando necessario.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.01.21.I01	Intervento: Sostituzione pale <i>Sostituzione delle pale quando danneggiate e/o usurate.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 20 anni
01.01.22	Palo con funi ancoranti	
01.01.22.I01	Intervento: Ripristino rivestimenti <i>Eseguire il ripristino dei rivestimenti superficiali quando si presentano fenomeni di corrosione.</i> • Ditte specializzate: <i>Generico.</i>	quando occorre
01.01.22.I02	Intervento: Serraggio funi <i>Eseguire il ripristino dei serraggi degli elementi di sostegno e delle funi ancoranti.</i> • Ditte specializzate: <i>Generico.</i>	quando occorre
01.01.23	Quadro di comando e regolazione	
01.01.23.I01	Intervento: Pulizia generale <i>Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni 6 mesi
01.01.23.I02	Intervento: Serraggio <i>Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni anno
01.01.23.I03	Intervento: Sostituzione quadro <i>Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni 20 anni
01.01.24	Rotore	
01.01.24.I01	Intervento: Lubrificazione <i>Eseguire il rabbocco dell'olio lubrificante.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.01.25	Scaricatori di sovratensione	
01.01.25.I01	Intervento: Sostituzioni cartucce <i>Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, le cartucce dello scaricatore di sovratensione.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.01.26	Sistema di controllo angolo di pitch	
01.01.26.I01	Intervento: Registrazione <i>Eseguire la registrazione e la taratura del dispositivo di controllo del sistema frenante.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni 6 mesi
01.01.27	Sistema di controllo del passo	
01.01.27.I02	Intervento: Sostituzione motori elettrici <i>Sostituire i motori che regolano l'inclinazione delle pale.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i>	quando occorre
01.01.27.I01	Intervento: Registrazione	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	Eseguire la registrazione e la taratura dei sensori. • Ditte specializzate: <i>Elettricista</i> .	
01.01.28	Sistema di controllo di stallo	
01.01.28.I01	Intervento: Registrazione Eseguire la registrazione e la taratura del dispositivo di controllo del sistema frenante. • Ditte specializzate: <i>Elettricista</i> .	ogni 6 mesi
01.01.29	Sistema di dispersione	
01.01.29.I02	Intervento: Sostituzione dispersori Sostituire i dispersori danneggiati o deteriorati. • Ditte specializzate: <i>Elettricista</i> .	quando occorre
01.01.29.I01	Intervento: Misura della resistività del terreno Effettuare una misurazione del valore della resistenza di terra. • Ditte specializzate: <i>Elettricista</i> .	ogni 12 mesi
01.01.30	Sistema di equipotenzializzazione	
01.01.30.I01	Intervento: Sostituzione degli equipotenzializzatori Sostituire gli equipotenzializzatori danneggiati o deteriorati. • Ditte specializzate: <i>Elettricista</i> .	quando occorre
01.01.31	Sistema frenante	
01.01.31.I01	Intervento: Registrazione Eseguire la registrazione e la taratura del dispositivo di controllo del sistema frenante. • Ditte specializzate: <i>Elettricista</i> .	ogni 6 mesi
01.01.32	Raddrizzatore trifase passivo	
01.01.32.I01	Intervento: Sostituzione raddrizzatore Sostituire il raddrizzatore quando deteriorato e/o usurato. • Ditte specializzate: <i>Tecnico sistemi eolici</i> .	quando occorre
01.01.33	Torri cilindriche in acciaio	
01.01.33.I01	Intervento: Ripristino rivestimenti Eseguire il ripristino dei rivestimenti superficiali quando si presentano fenomeni di corrosione. • Ditte specializzate: <i>Generico</i> .	quando occorre
01.01.33.I02	Intervento: Serraggio Eseguire il ripristino dei serraggi degli elementi di sostegno e/o degli elementi di unione. • Ditte specializzate: <i>Generico</i> .	quando occorre
01.01.34	Torri ibride	
01.01.34.I01	Intervento: Ripristino rivestimenti Eseguire il ripristino dei rivestimenti superficiali quando si presentano fenomeni di corrosione. • Ditte specializzate: <i>Generico</i> .	quando occorre
01.01.34.I02	Intervento: Serraggio Eseguire il ripristino dei serraggi degli elementi di sostegno e/o degli elementi di unione. • Ditte specializzate: <i>Generico</i> .	quando occorre
01.01.34.I03	Intervento: Interventi strutturali Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari</i> .	quando occorre
01.01.35	Torri in cemento	
01.01.35.I01	Intervento: Interventi strutturali	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	<i>Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	
01.01.36	Traliccio	
01.01.36.I01	Intervento: Ripristino rivestimenti <i>Eseguire il ripristino dei rivestimenti superficiali quando si presentano fenomeni di corrosione.</i> • Ditte specializzate: <i>Generico.</i>	quando occorre
01.01.36.I02	Intervento: Serraggio <i>Eseguire il ripristino dei serraggi degli elementi di sostegno e/o degli elementi di unione.</i> • Ditte specializzate: <i>Generico.</i>	quando occorre
01.01.37	Trasformatore di isolamento	
01.01.37.I01	Intervento: Pulizia <i>Eseguire la pulizia delle superfici rettificata dell'elettromagnete utilizzando benzina o tricloretilene.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.01.37.I02	Intervento: Sostituzione bobina <i>Effettuare la sostituzione della bobina quando necessario con altra dello stesso tipo.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	a guasto
01.01.38	Turbina eolica ad asse verticale	
01.01.38.I01	Intervento: Sostituzione avvolgimenti <i>Sostituire gli avvolgimenti quando danneggiati.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico sistemi eolici.</i>	quando occorre
01.01.39	Turbina ad asse orizzontale	
01.01.39.I01	Intervento: Sostituzione avvolgimenti <i>Sostituire gli avvolgimenti quando danneggiati.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico sistemi eolici.</i>	quando occorre

01.02 - Impianto di messa a terra

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.02.01	Conduttori di protezione	
01.02.01.I01	Intervento: Sostituzione conduttori di protezione <i>Sostituire i conduttori di protezione danneggiati o deteriorati.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.02.02	Pozzetti in cls	
01.02.02.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.02.02.I02	Intervento: Disincrostazione chiusini <i>Eseguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i>	ogni 6 mesi
01.02.03	Pozzetti in materiale plastico	
01.02.03.I01	Intervento: Ripristino chiusini <i>Eseguire il ripristino dei chiusini quando deteriorati.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i>	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.02.04	Sistema di dispersione	
01.02.04.I02	Intervento: Sostituzione dispersori <i>Sostituire i dispersori danneggiati o deteriorati.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.02.04.I01	Intervento: Misura della resistività del terreno <i>Effettuare una misurazione del valore della resistenza di terra.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni 12 mesi
01.02.05	Sistema di equipotenzializzazione	
01.02.05.I01	Intervento: Sostituzione degli equipotenzializzatori <i>Sostituire gli equipotenzializzatori danneggiati o deteriorati.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre

01.03 - Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.03.01	Calate	
01.03.01.I01	Intervento: Sostituzione delle calate <i>Sostituire le calate danneggiate o deteriorate.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.03.02	Pozzetti in cls	
01.03.02.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.03.02.I02	Intervento: Disincrostazione chiusini <i>Eseguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i>	ogni 6 mesi
01.03.03	Pozzetti in materiale plastico	
01.03.03.I01	Intervento: Ripristino chiusini <i>Eseguire il ripristino dei chiusini quando deteriorati.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i>	quando occorre
01.03.04	Sistema di dispersione	
01.03.04.I01	Intervento: Sostituzione dei dispersori <i>Sostituire i dispersori danneggiati o deteriorati.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre

01.04 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.04.01	Accumulatori per gruppi di pressurizzazione	
01.04.01.I01	Intervento: Serraggio collegamenti <i>Eseguire il serraggio dei morsetti e delle connessioni della batteria.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i>	quando occorre
01.04.01.I02	Intervento: Sostituzione batterie	ogni 5 anni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	Sostituire le batterie secondo le indicazioni fornite dal costruttore (in genere ogni 48.000 ore di funzionamento o 5 anni). Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	
01.04.02	Apparecchiatura di alimentazione	
01.04.02.I01	Intervento: Registrazione connessioni Registrazione e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi Ditte specializzate: Specializzati vari.	ogni 12 mesi
01.04.03	Attivatore antincendio	
01.04.03.I01	Intervento: Regolazione Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni dell'attivatore. Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	ogni 6 mesi
01.04.03.I02	Intervento: Sostituzione Sostituire gli attivatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione. Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	ogni 10 anni
01.04.04	Box di connessione	
01.04.04.I02	Intervento: Serraggio coperchi Eseguire il serraggio dei coperchi di chiusura dei box di connessione. Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	quando occorre
01.04.04.I03	Intervento: Sostituzione circuiti Sostituire i circuiti stampati danneggiati e/o deteriorati. Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	quando occorre
01.04.04.I01	Intervento: Ripristino connessioni Eseguire il ripristino delle connessioni ed eventualmente eliminare depositi superficiali delle stesse. Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	ogni 3 mesi
01.04.05	Camera di analisi per condotte	
01.04.05.I01	Intervento: Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente. Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	ogni 6 mesi
01.04.05.I02	Intervento: Sostituzione dei rivelatori Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione. Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	ogni 10 anni
01.04.06	Campana idraulica	
01.04.06.I01	Intervento: Pulizia filtri Il filtro ed i relativi raccordi devono essere puliti dopo ogni funzionamento della campana idraulica e dopo che la tubazione della linea della campana è stata drenata. Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	quando occorre
01.04.06.I02	Intervento: Registrazioni Eseguire un serraggio dei dadi e delle unioni; verificare il corretto funzionamento dei cuscinetti. Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	ogni 3 mesi
01.04.07	Canali di aerazione shunt	
01.04.07.I02	Intervento: Sostituzione Sostituire o ripristinare gli elementi dei canali, dei camini o delle camerette di raccolta. Ditte specializzate: Fuochista.	quando occorre
01.04.07.I01	Intervento: Pulizia	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	Effettuare una pulizia degli elementi dell'impianto (dei condotti di fumo, dei camini, delle camere di raccolta alla base dei camini) utilizzando aspiratori e raccogliendo in appositi contenitori i residui della pulizia. Ditte specializzate: Fuochista.	
01.04.08	Cassetta a rottura del vetro	
01.04.08.I01	Intervento: Registrazione Registrare le viti di serraggio dopo la rottura del vetro con la sostituzione del vetro danneggiato. Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre
01.04.08.I02	Intervento: Sostituzione cassette Sostituire le cassette deteriorate Ditte specializzate: Specializzati vari.	ogni 15 anni
01.04.09	Cavo termosensibile	
01.04.09.I01	Intervento: Registrazione Eseguire la taratura e la registrazione degli elementi di tenuta del cavo. Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	quando occorre
01.04.10	Centrale di controllo e segnalazione	
01.04.10.I02	Intervento: Sostituzione batteria Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre preferibilmente ogni 6 mesi. Ditte specializzate: Specializzati vari.	ogni 6 mesi
01.04.10.I01	Intervento: Registrazione connessioni Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi. Ditte specializzate: Specializzati vari.	ogni 12 mesi
01.04.11	Chiusure antincendio vetrate	
01.04.11.I02	Intervento: Pulizia ante Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale. Ditte specializzate: Generico.	quando occorre
01.04.11.I03	Intervento: Pulizia organi di movimentazione Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni. Ditte specializzate: Serramentista.	quando occorre
01.04.11.I05	Intervento: Pulizia vetri Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei. Ditte specializzate: Generico.	quando occorre
01.04.11.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento. Ditte specializzate: Serramentista.	ogni 6 mesi
01.04.11.I04	Intervento: Pulizia telai Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale. Ditte specializzate: Generico.	ogni 6 mesi
01.04.11.I06	Intervento: Registrazione maniglione Registrazione maniglione antipanico e lubrificazione degli accessori di manovra apertura-chiusura. Ditte specializzate: Serramentista.	ogni 6 mesi
01.04.11.I07	Intervento: Verifica funzionamento Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale. Ditte specializzate: Serramentista.	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.04.12	Coibente per tubazioni in aerogel	
01.04.12.I01	Intervento: Ripristino <i>Eseguire il ripristino del rivestimento coibente deteriorato o mancante.</i> • Ditte specializzate: Termoidraulico.	quando occorre
01.04.12.I02	Intervento: Sostituzione coibente <i>Eseguire la sostituzione del rivestimento coibente quando deteriorato e/o danneggiato.</i> • Ditte specializzate: Termoidraulico.	ogni 15 anni
01.04.13	Coibente per tubazioni in calcio silicato	
01.04.13.I01	Intervento: Ripristino <i>Eseguire il ripristino del rivestimento coibente deteriorato o mancante.</i> • Ditte specializzate: Termoidraulico.	quando occorre
01.04.13.I02	Intervento: Sostituzione coibente <i>Eseguire la sostituzione del rivestimento coibente quando deteriorato e/o danneggiato.</i> • Ditte specializzate: Termoidraulico.	ogni 15 anni
01.04.14	Coibente per tubazioni in elastomeri espansi	
01.04.14.I01	Intervento: Ripristino <i>Eseguire il ripristino del rivestimento coibente deteriorato o mancante.</i> • Ditte specializzate: Termoidraulico.	quando occorre
01.04.14.I02	Intervento: Sostituzione coibente <i>Eseguire la sostituzione del rivestimento coibente quando deteriorato e/o danneggiato.</i> • Ditte specializzate: Termoidraulico.	ogni 15 anni
01.04.15	Coibente per tubazioni in fibrocementa	
01.04.15.I01	Intervento: Ripristino <i>Eseguire il ripristino del rivestimento coibente deteriorato o mancante.</i> • Ditte specializzate: Termoidraulico.	quando occorre
01.04.15.I02	Intervento: Sostituzione coibente <i>Eseguire la sostituzione del rivestimento coibente quando deteriorato e/o danneggiato.</i> • Ditte specializzate: Termoidraulico.	ogni 15 anni
01.04.16	Coibente per tubazioni in lana di roccia	
01.04.16.I01	Intervento: Ripristino <i>Eseguire il ripristino del rivestimento coibente deteriorato o mancante.</i> • Ditte specializzate: Termoidraulico.	quando occorre
01.04.16.I02	Intervento: Sostituzione coibente <i>Eseguire la sostituzione del rivestimento coibente quando deteriorato e/o danneggiato.</i> • Ditte specializzate: Termoidraulico.	ogni 15 anni
01.04.17	Coibente per tubazioni in polietilene espanso	
01.04.17.I01	Intervento: Ripristino <i>Eseguire il ripristino del rivestimento coibente deteriorato o mancante.</i> • Ditte specializzate: Termoidraulico.	quando occorre
01.04.17.I02	Intervento: Sostituzione coibente <i>Eseguire la sostituzione del rivestimento coibente quando deteriorato e/o danneggiato.</i> • Ditte specializzate: Termoidraulico.	ogni 15 anni
01.04.18	Coibente per tubazioni in lana di vetro	
01.04.18.I01	Intervento: Ripristino	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	Eseguire il ripristino del rivestimento coibente deteriorato o mancante. • Ditte specializzate: Termoidraulico.	
01.04.18.I02	Intervento: Sostituzione coibente Eseguire la sostituzione del rivestimento coibente quando deteriorato e/o danneggiato. • Ditte specializzate: Termoidraulico.	ogni 15 anni
01.04.19	Coibente per tubazioni in polistirene estruso (XPS)	
01.04.19.I01	Intervento: Ripristino Eseguire il ripristino del rivestimento coibente deteriorato o mancante. • Ditte specializzate: Termoidraulico.	quando occorre
01.04.19.I02	Intervento: Sostituzione coibente Eseguire la sostituzione del rivestimento coibente quando deteriorato e/o danneggiato. • Ditte specializzate: Termoidraulico.	ogni 15 anni
01.04.20	Coibente per tubazioni in polistirolo (EPS)	
01.04.20.I01	Intervento: Ripristino Eseguire il ripristino del rivestimento coibente deteriorato o mancante. • Ditte specializzate: Termoidraulico.	quando occorre
01.04.20.I02	Intervento: Sostituzione coibente Eseguire la sostituzione del rivestimento coibente quando deteriorato e/o danneggiato. • Ditte specializzate: Termoidraulico.	ogni 15 anni
01.04.21	Coibente per tubazioni in poliuretano espanso (PUR)	
01.04.21.I01	Intervento: Ripristino Eseguire il ripristino del rivestimento coibente deteriorato o mancante. • Ditte specializzate: Termoidraulico.	quando occorre
01.04.21.I02	Intervento: Sostituzione coibente Eseguire la sostituzione del rivestimento coibente quando deteriorato e/o danneggiato. • Ditte specializzate: Termoidraulico.	ogni 15 anni
01.04.22	Coibente per tubazioni in resine fenoliche espanse (FF)	
01.04.22.I01	Intervento: Ripristino Eseguire il ripristino del rivestimento coibente deteriorato o mancante. • Ditte specializzate: Termoidraulico.	quando occorre
01.04.22.I02	Intervento: Sostituzione coibente Eseguire la sostituzione del rivestimento coibente quando deteriorato e/o danneggiato. • Ditte specializzate: Termoidraulico.	ogni 15 anni
01.04.23	Coibente per tubazioni in vetro cellulare	
01.04.23.I01	Intervento: Ripristino Eseguire il ripristino del rivestimento coibente deteriorato o mancante. • Ditte specializzate: Termoidraulico.	quando occorre
01.04.23.I02	Intervento: Sostituzione coibente Eseguire la sostituzione del rivestimento coibente quando deteriorato e/o danneggiato. • Ditte specializzate: Termoidraulico.	ogni 15 anni
01.04.24	Collari REI per tubazioni combustibili	
01.04.24.I01	Intervento: Ripristino sigillatura Eseguire il ripristino della sigillatura intorno alla tubazione da proteggere. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.04.25	Compartimentazione REI mobile a scomparsa	
01.04.25.I01	Intervento: Ripristini ancoraggi <i>Ripristinare i sistemi di tenuta laterali quando deteriorati e/o usurati.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	quando occorre
01.04.25.I02	Intervento: Sostituzione motore <i>Sostituire i motori di azionamento delle compartimentazioni quando necessario.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	quando occorre
01.04.26	Condotte REI per aerazione filtri fumo	
01.04.26.I01	Intervento: Ripristino serraggi <i>Eseguire il ripristino dei dadi di serraggio dei vari tratti di canale.</i> • Ditte specializzate: <i>Lattoniere-canalista.</i>	quando occorre
01.04.26.I02	Intervento: Ripristino coibentazione <i>Effettuare il ripristino dello strato coibente quando deteriorato.</i> • Ditte specializzate: <i>Lattoniere-canalista.</i>	quando occorre
01.04.26.I03	Intervento: Ripristino guarnizioni <i>Effettuare il ripristino delle guarnizioni delle condotte.</i> • Ditte specializzate: <i>Lattoniere-canalista.</i>	ogni 2 anni
01.04.27	Contatti magnetici	
01.04.27.I01	Intervento: Registrazione dispositivi <i>Eseguire una prova per verificare l'allineamento del magnete sull'interruttore ed eventualmente eseguire una registrazione di detti dispositivi.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 3 mesi
01.04.27.I02	Intervento: Sostituzione magneti <i>Sostituire i contatti magnetici ed i relativi interruttori quando usurati.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 10 anni
01.04.28	Controsoffitto in lana minerale antincendio	
01.04.28.I02	Intervento: Sostituzione elementi <i>Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.04.28.I01	Intervento: Regolazione planarità <i>Verifica dello stato di complanarità a degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 3 anni
01.04.29	Controsoffitto tagliafuoco a membrana	
01.04.29.I01	Intervento: Fissaggio <i>Ripristinare il fissaggio di eventuali elementi fuori sede.</i> • Ditte specializzate: <i>Generico.</i>	quando occorre
01.04.29.I03	Intervento: Sostituzione elementi <i>Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.04.29.I02	Intervento: Regolazione planarità <i>Verifica dello stato di complanarità a degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni anno
01.04.30	Controsoffitto tagliafuoco per solai in latero cemento	

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.04.30.I01	Intervento: Fissaggio <i>Ripristinare il fissaggio di eventuali elementi fuori sede.</i> • Ditte specializzate: <i>Generico.</i>	quando occorre
01.04.30.I03	Intervento: Sostituzione elementi <i>Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.04.30.I02	Intervento: Regolazione planarità <i>Verifica dello stato di complanarità a degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni anno
01.04.31	Controsoffitto tagliafuoco per tegoli e solette	
01.04.31.I01	Intervento: Fissaggio <i>Ripristinare il fissaggio di eventuali elementi fuori sede.</i> • Ditte specializzate: <i>Generico.</i>	quando occorre
01.04.31.I03	Intervento: Sostituzione elementi <i>Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.04.31.I02	Intervento: Regolazione planarità <i>Verifica dello stato di complanarità a degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni anno
01.04.32	Controsoffitto tagliafuoco per travi metalliche	
01.04.32.I01	Intervento: Fissaggio <i>Ripristinare il fissaggio di eventuali elementi fuori sede.</i> • Ditte specializzate: <i>Generico.</i>	quando occorre
01.04.32.I03	Intervento: Sostituzione elementi <i>Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.04.32.I02	Intervento: Regolazione planarità <i>Verifica dello stato di complanarità a degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni anno
01.04.33	Controsoffitto tagliafuoco per solai in lamiera grecata	
01.04.33.I01	Intervento: Fissaggio <i>Ripristinare il fissaggio di eventuali elementi fuori sede.</i> • Ditte specializzate: <i>Generico.</i>	quando occorre
01.04.33.I03	Intervento: Sostituzione elementi <i>Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.04.33.I02	Intervento: Regolazione planarità <i>Verifica dello stato di complanarità a degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni anno
01.04.34	Controsoffitto tagliafuoco per solai in legno	
01.04.34.I01	Intervento: Fissaggio <i>Ripristinare il fissaggio di eventuali elementi fuori sede.</i>	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	• Ditte specializzate: <i>Generico.</i>	
01.04.34.I03	Intervento: Sostituzione elementi <i>Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.04.34.I02	Intervento: Regolazione planarità <i>Verifica dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni anno
01.04.35	Cortine a soffitto	
01.04.35.I01	Intervento: Ripristino <i>Ripristino delle condizioni iniziali degli elementi in seguito ad azionamento delle cortine.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	quando occorre
01.04.35.I02	Intervento: Sostituzione delle cortine <i>Sostituire le cortine quando deteriorate e/o usurate.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	a guasto
01.04.36	Diffusione sonora	
01.04.36.I01	Intervento: Pulizia <i>Eseguire la pulizia degli altoparlanti e verificare la tenuta delle connessioni. Verificare che l'ambiente nel quale sono installati gli altoparlanti siano privi di umidità.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 6 mesi
01.04.36.I02	Intervento: Sostituzione <i>Sostituire gli altoparlanti quando non rispondenti alla loro originaria funzione.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 10 anni
01.04.37	Estintori a polvere	
01.04.37.I01	Intervento: Ricarica dell'agente estinguente <i>Ricaricare l'estintore e montarlo in perfetto stato di efficienza.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	ogni 36 mesi
01.04.37.I02	Intervento: Revisione dell'estintore <i>Revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	ogni 36 mesi
01.04.38	Estintori a schiuma	
01.04.38.I01	Intervento: Ricarica dell'agente estinguente <i>Ricaricare l'estintore e montarlo in perfetto stato di efficienza.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	ogni 18 mesi
01.04.38.I02	Intervento: Revisione dell'estintore <i>Revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	ogni 18 mesi
01.04.39	Estintori ad acqua	
01.04.39.I01	Intervento: Ricarica dell'agente estinguente <i>Ricaricare l'estintore e montarlo in perfetto stato di efficienza.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	ogni 18 mesi
01.04.39.I02	Intervento: Revisione dell'estintore <i>Revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.</i>	ogni 18 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	
01.04.40	Estintori ad anidride carbonica	
01.04.40.I01	Intervento: Ricarica dell'agente estinguente <i>Ricaricare l'estintore e montarlo in perfetto stato di efficienza.</i> Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	ogni 60 mesi
01.04.40.I02	Intervento: Revisione dell'estintore <i>Revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.</i> Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	ogni 60 mesi
01.04.41	Estintori ad idrocarburi alogenati	
01.04.41.I01	Intervento: Ricarica dell'agente estinguente <i>Ricaricare l'estintore e montarlo in perfetto stato di efficienza.</i> Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	ogni 60 mesi
01.04.41.I02	Intervento: Revisione dell'estintore <i>Revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.</i> Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	ogni 60 mesi
01.04.42	Estintori carrellati a polvere chimica	
01.04.42.I04	Intervento: Verniciatura carrelli <i>Effettuare una verniciatura con vernici idonee.</i> Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.04.42.I01	Intervento: Lubrificazione carrelli <i>Eseguire la lubrificazione dei carrelli per evitare problemi durante l'utilizzo dell'estintore.</i> Ditte specializzate: <i>Specializzati vari, Tecnico antincendio.</i>	ogni 3 mesi
01.04.42.I02	Intervento: Ricarica dell'agente estinguente <i>Ricaricare l'estintore e montarlo in perfetto stato di efficienza.</i> Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	ogni 36 mesi
01.04.42.I03	Intervento: Revisione dell'estintore <i>Revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.</i> Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	ogni 36 mesi
01.04.43	Estintori carrellati a schiuma	
01.04.43.I04	Intervento: Verniciatura carrelli <i>Effettuare una verniciatura con vernici idonee.</i> Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.04.43.I01	Intervento: Lubrificazione carrelli <i>Eseguire la lubrificazione dei carrelli per evitare problemi durante l'utilizzo dell'estintore.</i> Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	ogni 3 mesi
01.04.43.I02	Intervento: Revisione dell'estintore <i>Revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.</i> Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	ogni 18 mesi
01.04.43.I03	Intervento: Ricarica dell'agente estinguente <i>Ricaricare l'estintore e montarlo in perfetto stato di efficienza.</i> Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	ogni 18 mesi
01.04.44	Estintori carrellati ad anidride carbonica	

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.04.44.I04	Intervento: Verniciatura carrelli <i>Effettuare una verniciatura con vernici idonee.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.04.44.I01	Intervento: Lubrificazione carrelli <i>Eseguire la lubrificazione dei carrelli per evitare problemi durante l'utilizzo dell'estintore.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari, Tecnico antincendio.</i>	ogni 3 mesi
01.04.44.I02	Intervento: Ricarica dell'agente estinguente <i>Ricaricare l'estintore e montarlo in perfetto stato di efficienza.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	ogni 60 mesi
01.04.44.I03	Intervento: Revisione dell'estintore <i>Revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	ogni 60 mesi
01.04.45	Estintori carrellati ad idrocarburi alogenati	
01.04.45.I04	Intervento: Verniciatura carrelli <i>Effettuare una verniciatura con vernici idonee.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.04.45.I01	Intervento: Lubrificazione carrelli <i>Eseguire la lubrificazione dei carrelli per evitare problemi durante l'utilizzo dell'estintore.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari, Tecnico antincendio.</i>	ogni 3 mesi
01.04.45.I02	Intervento: Ricarica dell'agente estinguente <i>Ricaricare l'estintore e montarlo in perfetto stato di efficienza.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	ogni 60 mesi
01.04.45.I03	Intervento: Revisione dell'estintore <i>Revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	ogni 60 mesi
01.04.46	Evacuatore a lamelle	
01.04.46.I01	Intervento: Lubrificazione <i>Effettuare la lubrificazione di tutti i meccanismi quali perni, pistoni e leveraggi.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	ogni 12 mesi
01.04.47	Evacuatori di fumo e di calore (EFC)	
01.04.47.I01	Intervento: Lubrificazione <i>Effettuare la lubrificazione di tutti i meccanismi quali perni, pistoni e leveraggi.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	ogni 12 mesi
01.04.48	Evacuatore naturale di fumo e calore a lamelle curvo	
01.04.48.I01	Intervento: Lubrificazione <i>Effettuare la lubrificazione di tutti i meccanismi di movimentazione delle alette.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	ogni 12 mesi
01.04.49	Evacuatore di fumo a wasistass	
01.04.49.I01	Intervento: Lubrificazione <i>Effettuare la lubrificazione di tutti i meccanismi quali perni, pistoni e leveraggi.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	ogni 12 mesi
01.04.50	Evacuatore di fumo e calore in ceramica refrattaria	
01.04.50.I01	Intervento: Sostituzione	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	Sostituire o ripristinare gli elementi dei canali quando danneggiati. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	
01.04.51	Evacuatori di fumo e di calore per coperture	
01.04.51.I02	Intervento: Sostituzione dispositivi termici Sostituire i dispositivi termici che consentono l'apertura degli evacuatori in seguito ad un incendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	a guasto
01.04.51.I01	Intervento: Lubrificazione Effettuare la lubrificazione di tutti i meccanismi quali perni, pistoni e leveraggi. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	ogni 12 mesi
01.04.52	Evacuatori di fumo e di calore per parete	
01.04.52.I02	Intervento: Pulizia alette Eseguire la pulizia delle alette degli evacuatori. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	ogni 3 mesi
01.04.52.I01	Intervento: Lubrificazione Effettuare la lubrificazione di tutti i meccanismi quali perni, pistoni e leveraggi. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	ogni 12 mesi
01.04.52.I03	Intervento: Sostituzione dispositivi termici Sostituire i dispositivi termici che consentono l'apertura degli evacuatori in caso di incendio. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	ogni anno
01.04.53	Generatore aerosol ad incasso	
01.04.53.I02	Intervento: Sostituzione Sostituire gli erogatori dopo l'attivazione con conseguente scarica dell'agente estinguente. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	quando occorre
01.04.53.I01	Intervento: Revisione erogatori Effettuare la revisione degli erogatori registrando gli attacchi degli stessi. • Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.	ogni mese
01.04.54	Griglia di aerazione REI	
01.04.54.I02	Intervento: Ripristino guarnizioni Effettuare il ripristino delle guarnizioni delle griglie. • Ditte specializzate: Lattoniere-canalista.	quando occorre
01.04.54.I01	Intervento: Pulizia griglie Effettuare una pulizia delle griglie utilizzando prodotti solventi per una accurata disinfezione. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	ogni 6 mesi
01.04.54.I03	Intervento: Sostituzione griglia Effettuare la sostituzione delle griglie quando deteriorate. • Ditte specializzate: Lattoniere-canalista.	ogni 20 anni
01.04.55	Gruppi soccorritori	
01.04.55.I02	Intervento: Sostituzione batteria Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre preferibilmente ogni 6 mesi. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	ogni 6 mesi
01.04.55.I01	Intervento: Registrazione connessioni Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	ogni 12 mesi
01.04.56	Idranti a colonna soprasuolo	

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.04.56.I01	Intervento: Prova della tenuta <i>Verificare la tenuta alla pressione di esercizio degli idranti.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico.</i>	ogni 2 mesi
01.04.56.I02	Intervento: Verifica strato di protezione <i>Verificare lo stato di conservazione della vernice di protezione dell'idrante.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico.</i>	ogni 6 mesi
01.04.57	Idranti a colonna sottosuolo	
01.04.57.I01	Intervento: Prova della tenuta <i>Verificare la tenuta alla pressione di esercizio degli idranti.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico.</i>	ogni 2 mesi
01.04.57.I02	Intervento: Pulizia dei chiusini <i>Effettuare una pulizia dei chiusini per eliminare incrostazioni o depositi che possano compromettere la funzionalità dei meccanismi di apertura e chiusura.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico.</i>	ogni 3 mesi
01.04.57.I03	Intervento: Verifica strato di protezione <i>Verificare lo stato di conservazione della vernice di protezione dell'idrante.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico.</i>	ogni 6 mesi
01.04.58	Idranti a muro	
01.04.58.I01	Intervento: Prova della tenuta <i>Verificare la tenuta alla pressione di esercizio degli idranti.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico.</i>	ogni 2 mesi
01.04.59	Impianto a schiuma	
01.04.59.I02	Intervento: Sostituzione batteria <i>Effettuare il cambio del liquido della batteria o, se necessario, l'intera batteria di avviamento.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico, Tecnico antincendio.</i>	quando occorre
01.04.59.I03	Intervento: Sostituzione olio <i>Effettuare il cambio dell'olio del motore del gruppo di pressurizzazione.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico, Tecnico antincendio.</i>	quando occorre
01.04.59.I01	Intervento: Revisione pompe <i>Effettuare la revisione delle pompe di iniezione.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	ogni mese
01.04.60	Impianto di estinzione incendi a gas	
01.04.60.I01	Intervento: Revisione erogatori <i>Effettuare la revisione degli erogatori e provvedere alla loro ricarica.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	ogni mese
01.04.60.I02	Intervento: Revisione valvole e guarnizioni <i>Controllare lo stato delle valvole provvedendo alla loro lubrificazione e lo stato delle guarnizioni e se del caso provvedere alla loro sostituzione.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	ogni 12 mesi
01.04.61	Impianto di spegnimento incendi a diluvio	
01.04.61.I02	Intervento: Sostituzione batteria <i>Effettuare il cambio del liquido della batteria o, se necessario, l'intera batteria di avviamento.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico, Tecnico antincendio.</i>	quando occorre
01.04.61.I03	Intervento: Sostituzione olio <i>Effettuare il cambio dell'olio del motore del gruppo di pressurizzazione.</i>	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	Ditte specializzate: <i>Idraulico, Tecnico antincendio.</i>	
01.04.61.I01	Intervento: Revisione erogatori <i>Effettuare la revisione degli erogatori e provvedere alla loro ricarica.</i> Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	ogni mese
01.04.62	Impianto di spegnimento incendi a sprinkler	
01.04.62.I02	Intervento: Sostituzione batteria <i>Effettuare il cambio del liquido della batteria o, se necessario, l'intera batteria di avviamento.</i> Ditte specializzate: <i>Idraulico.</i>	quando occorre
01.04.62.I03	Intervento: Sostituzione olio <i>Effettuare il cambio dell'olio del motore del gruppo di pressurizzazione.</i> Ditte specializzate: <i>Idraulico.</i>	quando occorre
01.04.62.I01	Intervento: Revisione erogatori <i>Effettuare la revisione degli erogatori e provvedere alla loro ricarica.</i> Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni mese
01.04.63	Impianto spegnimento ad aerosol	
01.04.63.I02	Intervento: Sostituzione <i>Sostituire gli erogatori dopo l'attivazione con conseguente scarica dell'agente estinguente.</i> Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	quando occorre
01.04.63.I01	Intervento: Revisione erogatori <i>Effettuare la revisione degli erogatori registrando gli attacchi degli stessi.</i> Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	ogni mese
01.04.64	Isolamento REI per giunti di dilatazione	
01.04.64.I01	Intervento: Ripristino sigillatura <i>Eseguire il ripristino dell'isolamento del giunto da proteggere.</i> Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	quando occorre
01.04.65	Lampade autoalimentate	
01.04.65.I01	Intervento: Ripristino pittogrammi <i>Ripristinare i pittogrammi deteriorati e/o danneggiati.</i> Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.04.65.I02	Intervento: Sostituzione delle lampade <i>Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore.</i> Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.04.66	Linee di collegamento	
01.04.66.I01	Intervento: Rifacimento cablaggio <i>Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo o per adeguamento alla classe superiore).</i> Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	quando occorre
01.04.66.I02	Intervento: Serraggio connessione <i>Effettuare il serraggio di tutte le connessioni.</i> Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	quando occorre
01.04.67	Materassini REI per condotte metalliche	
01.04.67.I01	Intervento: Ripristino ancoraggi <i>Eseguire il ripristino degli ancoraggi e delle sovrapposizioni intorno alle condotte da proteggere.</i> Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.04.68	Materassino REI per controsoffitto	
01.04.68.I01	Intervento: Sigillatura fori <i>Eseguire la sigillatura dei fori che dovessero crearsi tra il materassino e il corpo illuminante.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	quando occorre
01.04.69	Misuratore differenziale per sistema filtri fumo	
01.04.69.I01	Intervento: Taratura <i>Eseguire la taratura del misuratore.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	quando occorre
01.04.70	Monitor	
01.04.70.I01	Intervento: Pulizia <i>Effettuare una pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi utilizzando un panno morbido imbevuto di alcool.</i> • Ditte specializzate: <i>Generico.</i>	ogni settimana
01.04.70.I02	Intervento: Sostituzione <i>Eseguire la sostituzione dei monitor quando usurati.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 7 anni
01.04.71	Naspi	
01.04.71.I01	Intervento: Prova di tenuta <i>Verificare la tenuta alla pressione di esercizio dei naspi.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico, Tecnico antincendio.</i>	ogni 2 mesi
01.04.71.I02	Intervento: Sostituzione naspi <i>Sostituzione dei naspi quando si verificano difetti di tenuta che non consentono il corretto funzionamento.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico, Tecnico antincendio.</i>	ogni 6 mesi
01.04.72	Pannello degli allarmi	
01.04.72.I01	Intervento: Registrazione connessioni <i>Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 3 mesi
01.04.72.I02	Intervento: Sostituzione batteria <i>Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre (preferibilmente ogni 6 mesi).</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 6 mesi
01.04.72.I03	Intervento: Sostituzione pannello <i>Eseguire la sostituzione del pannello degli allarmi quando non rispondente alla normativa.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 15 anni
01.04.73	Pareti antincendio	
01.04.73.I01	Intervento: Pulizia <i>Pulizia delle superfici e rimozione di sporizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.</i> • Ditte specializzate: <i>Pittore.</i>	quando occorre
01.04.73.I02	Intervento: Riparazione <i>Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con materiale idoneo. Riparazione e rifacimento dei rivestimenti.</i> • Ditte specializzate: <i>Muratore, Tecnico antincendio.</i>	quando occorre
01.04.74	Pompe rotodinamiche	
01.04.74.I01	Intervento: Pulizia	ogni anno

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	<i>Eseguire una pulizia dei filtri mediante asportazione dei materiali di deposito e lavaggio con acqua a pressione.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	
01.04.74.I02	Intervento: Revisione generale pompe <i>Effettuare una disincrostazione meccanica (utilizzando prodotti specifici) della pompa e del girante nonch�� �� una lubrificazione dei cuscinetti. Eseguire una verifica sulle guarnizioni ed eventualmente sostituirle.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni anno
01.04.74.I03	Intervento: Sostituzione pompe <i>Effettuare la sostituzione delle pompe con altre dalle caratteristiche simili.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico.</i>	ogni 20 anni
01.04.75	Porte antipanico	
01.04.75.I02	Intervento: Pulizia ante <i>Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.</i> • Ditte specializzate: <i>Generico.</i>	quando occorre
01.04.75.I03	Intervento: Pulizia organi di movimentazione <i>Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.</i> • Ditte specializzate: <i>Serramentista.</i>	quando occorre
01.04.75.I05	Intervento: Pulizia vetri <i>Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.</i> • Ditte specializzate: <i>Generico.</i>	quando occorre
01.04.75.I09	Intervento: Rimozione ostacoli spazi <i>Rimozione di eventuali ostacoli in prossimit�� �� degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimit�� �� di esse.</i> • Ditte specializzate: <i>Generico.</i>	quando occorre
01.04.75.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere <i>Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.</i> • Ditte specializzate: <i>Serramentista.</i>	ogni 6 mesi
01.04.75.I04	Intervento: Pulizia telai <i>Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.</i> • Ditte specializzate: <i>Generico.</i>	ogni 6 mesi
01.04.75.I06	Intervento: Registrazione maniglione <i>Registrazione maniglione antipanico e lubrificazione degli accessori di manovra apertura-chiusura.</i> • Ditte specializzate: <i>Serramentista.</i>	ogni 6 mesi
01.04.75.I10	Intervento: Verifica funzionamento <i>Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.</i> • Ditte specializzate: <i>Serramentista.</i>	ogni 6 mesi
01.04.75.I07	Intervento: Regolazione controtelai <i>Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.</i> • Ditte specializzate: <i>Serramentista.</i>	ogni 12 mesi
01.04.75.I08	Intervento: Regolazione telai <i>Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.</i> • Ditte specializzate: <i>Serramentista.</i>	ogni 12 mesi
01.04.76	Porte REI	
01.04.76.I02	Intervento: Pulizia ante	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	<i>Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.</i> • Ditte specializzate: <i>Generico.</i>	
01.04.76.I03	Intervento: Pulizia organi di movimentazione <i>Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.</i> • Ditte specializzate: <i>Serramentista.</i>	quando occorre
01.04.76.I05	Intervento: Pulizia vetri <i>Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.</i> • Ditte specializzate: <i>Generico.</i>	quando occorre
01.04.76.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere <i>Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.</i> • Ditte specializzate: <i>Serramentista.</i>	ogni 6 mesi
01.04.76.I04	Intervento: Pulizia telai <i>Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.</i> • Ditte specializzate: <i>Generico.</i>	ogni 6 mesi
01.04.76.I06	Intervento: Registrazione maniglione <i>Registrazione maniglione antipanico e lubrificazione degli accessori di manovra apertura-chiusura.</i> • Ditte specializzate: <i>Serramentista.</i>	ogni 6 mesi
01.04.76.I10	Intervento: Verifica funzionamento <i>Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.</i> • Ditte specializzate: <i>Serramentista.</i>	ogni 6 mesi
01.04.76.I07	Intervento: Regolazione controtelai <i>Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.</i> • Ditte specializzate: <i>Serramentista.</i>	ogni 12 mesi
01.04.76.I08	Intervento: Regolazione telai <i>Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.</i> • Ditte specializzate: <i>Serramentista.</i>	ogni 12 mesi
01.04.76.I09	Intervento: Rimozione ostacoli <i>Rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.</i> • Ditte specializzate: <i>Generico.</i>	ogni 2 anni
01.04.77	Porte scorrevoli tagliafuoco	
01.04.77.I02	Intervento: Pulizia organi di movimentazione <i>Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.</i> • Ditte specializzate: <i>Serramentista.</i>	quando occorre
01.04.77.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere <i>Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.</i> • Ditte specializzate: <i>Serramentista.</i>	ogni 6 mesi
01.04.77.I03	Intervento: Verifica funzionamento <i>Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.</i> • Ditte specializzate: <i>Serramentista.</i>	ogni 6 mesi
01.04.78	Portone tagliafuoco sezionale	
01.04.78.I02	Intervento: Pulizia organi di movimentazione <i>Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.</i>	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	Ditte specializzate: Serramentista.	
01.04.78.I01	Intervento: Lubrificazione <i>Lubrificazione ed ingrassaggio degli organi di movimentazione e successiva verifica del corretto funzionamento.</i> Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	ogni 6 mesi
01.04.78.I03	Intervento: Verifica funzionamento <i>Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.</i> Ditte specializzate: Serramentista.	ogni 6 mesi
01.04.79	Portoni industriali tagliafuoco scorrevoli	
01.04.79.I02	Intervento: Pulizia ante <i>Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.</i> Ditte specializzate: Generico.	quando occorre
01.04.79.I03	Intervento: Pulizia organi di movimentazione <i>Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.</i> Ditte specializzate: Serramentista.	quando occorre
01.04.79.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere <i>Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.</i> Ditte specializzate: Serramentista.	ogni 6 mesi
01.04.79.I04	Intervento: Verifica funzionamento <i>Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.</i> Ditte specializzate: Serramentista.	ogni 6 mesi
01.04.80	Portoni tagliafuoco a battenti	
01.04.80.I02	Intervento: Pulizia ante <i>Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.</i> Ditte specializzate: Generico.	quando occorre
01.04.80.I03	Intervento: Pulizia organi di movimentazione <i>Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.</i> Ditte specializzate: Serramentista.	quando occorre
01.04.80.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere <i>Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.</i> Ditte specializzate: Serramentista.	ogni 6 mesi
01.04.80.I04	Intervento: Verifica funzionamento <i>Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.</i> Ditte specializzate: Serramentista.	ogni 6 mesi
01.04.81	Protezione REI per condutture	
01.04.81.I01	Intervento: Ripristino ancoraggi <i>Eseguire il ripristino degli ancoraggi e delle sovrapposizioni intorno alle condutture da proteggere.</i> Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	quando occorre
01.04.82	Protezione REI per elementi metallici	
01.04.82.I01	Intervento: Ripristino ancoraggi <i>Eseguire il ripristino degli ancoraggi intorno alla struttura da proteggere.</i> Ditte specializzate: Tecnico antincendio.	quando occorre
01.04.83	Rivelatore a laser	

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.04.83.I01	Intervento: Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori <i>Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	ogni 6 mesi
01.04.83.I02	Intervento: Sostituzione dei rivelatori <i>Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	ogni 10 anni
01.04.84	Rivelatore ad aspirazione (ASD)	
01.04.84.I01	Intervento: Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori <i>Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 6 mesi
01.04.84.I02	Intervento: Sostituzione dei rivelatori <i>Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 10 anni
01.04.85	Rivelatore lineare	
01.04.85.I01	Intervento: Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori <i>Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	ogni 6 mesi
01.04.85.I02	Intervento: Sostituzione dei rivelatori <i>Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	ogni 10 anni
01.04.86	Rivelatore manuale di incendio	
01.04.86.I01	Intervento: Prova funzionale <i>Effettuare una prova per verificare il funzionamento dei rivelatori (scelti a campione nelle zone interessate) ed in numero di 1 ogni 10.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	ogni 6 mesi
01.04.87	Rivelatori di allagamento	
01.04.87.I01	Intervento: Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori <i>Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 6 mesi
01.04.87.I02	Intervento: Sostituzione dei rivelatori <i>Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 10 anni
01.04.88	Rivelatori di calore	
01.04.88.I01	Intervento: Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori <i>Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 6 mesi
01.04.88.I02	Intervento: Sostituzione dei rivelatori <i>Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 10 anni
01.04.89	Rivelatori di fiamma	
01.04.89.I01	Intervento: Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori <i>Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	ogni 6 mesi
01.04.89.I02	Intervento: Sostituzione dei rivelatori <i>Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.</i>	ogni 10 anni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	• Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	
01.04.90	Rivelatori di fumo	
01.04.90.I01	Intervento: Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori <i>Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 6 mesi
01.04.90.I02	Intervento: Sostituzione dei rivelatori <i>Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 10 anni
01.04.91	Rivelatori di fumo analogici	
01.04.91.I01	Intervento: Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori <i>Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 6 mesi
01.04.91.I02	Intervento: Sostituzione dei rivelatori <i>Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 10 anni
01.04.92	Rivelatori di gas	
01.04.92.I01	Intervento: Pulizia rivelatori <i>Eseguire la pulizia dei rivelatori secondo le indicazioni fornite dal produttore o quando è attivo il segnale di allarme dalla centrale.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 6 mesi
01.04.92.I02	Intervento: Prova dei rivelatori <i>Effettuare una prova di funzionamento dei rivelatori di gas utilizzando gas di prova.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 6 mesi
01.04.93	Rivelatori di metano o gpl	
01.04.93.I01	Intervento: Pulizia rivelatori <i>Eseguire la pulizia dei rivelatori secondo le indicazioni fornite dal produttore o quando è attivo il segnale di allarme dalla centrale.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	ogni 6 mesi
01.04.93.I02	Intervento: Prova dei rivelatori <i>Effettuare una prova di funzionamento dei rivelatori di gas utilizzando prodotti schiumogeni e simili di prova.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	ogni 6 mesi
01.04.94	Rivelatori di monossido di carbonio	
01.04.94.I01	Intervento: Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori <i>Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 6 mesi
01.04.94.I02	Intervento: Sostituzione dei rivelatori <i>Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 10 anni
01.04.95	Rivelatori di scintille	
01.04.95.I01	Intervento: Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori <i>Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	ogni 6 mesi
01.04.95.I02	Intervento: Sostituzione dei rivelatori <i>Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.</i>	ogni 10 anni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	
01.04.96	Rivelatori ottici di fumo convenzionali	
01.04.96.I01	Intervento: Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori <i>Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.</i> Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 6 mesi
01.04.96.I02	Intervento: Sostituzione dei rivelatori <i>Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.</i> Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 10 anni
01.04.97	Rivelatori velocimetri (di calore)	
01.04.97.I01	Intervento: Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori <i>Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.</i> Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 6 mesi
01.04.97.I02	Intervento: Sostituzione dei rivelatori <i>Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.</i> Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 10 anni
01.04.98	Sacchi isolanti autoespandenti	
01.04.98.I01	Intervento: Sigillatura fori <i>Eseguire la sigillatura dei fori che dovessero crearsi tra i sacchi.</i> Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	quando occorre
01.04.98.I02	Intervento: Riposizionamento sacchi <i>Eseguire il riposizionamento dei sacchi in seguito ad interventi sulla parete.</i> Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	quando occorre
01.04.99	Scale metalliche antincendio	
01.04.99.I01	Intervento: Ripristino puntuale pedate e alzate <i>Ripristino e/o sostituzione degli elementi rotti delle pedate e delle alzate con elementi analoghi.</i> Ditte specializzate: <i>Pavimentista, Muratore.</i>	quando occorre
01.04.99.I02	Intervento: Ripristino stabilità corrimano e balaustre <i>Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione dei corrimano e delle balaustre e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di eventuali parti mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo.</i> Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore, Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.04.99.I03	Intervento: Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche <i>Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di quelli mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo.</i> Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 2 anni
01.04.00	Sensore antiallagamento	
01.04.00.I01	Intervento: Prova funzionale <i>Eseguire una prova di funzionamento dei rivelatori (scegliere i sensori a campione).</i> Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 6 mesi
01.04.00.I02	Intervento: Pulizia sensori <i>Eseguire la pulizia dei sensori antiallagamento secondo le indicazioni fornite dal produttore.</i> Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni anno
01.04.01	Sensore di temperature per zone	

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.04.01.I03	Intervento: Sostituzione sensori <i>Sostituire i sensori quando danneggiati e/o usurati.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.04.01.I02	Intervento: Ripristini <i>Eseguire il ripristino delle varie connessioni del sensore.</i>	ogni settimana
01.04.01.I01	Intervento: Pulizia <i>Pulizia dei sensori per evitare malfunzionamenti.</i> • Ditte specializzate: <i>Generico.</i>	ogni 6 mesi
01.04.02	Serrande di aspirazione (di controllo)	
01.04.02.I01	Intervento: Lubrificazione <i>Eseguire la lubrificazione dei meccanismi di leverismo della serranda quali pistoni e perni.</i> • Ditte specializzate: <i>Lattoniere-canalista, Tecnico antincendio.</i>	ogni anno
01.04.02.I02	Intervento: Pulizia <i>Eseguire una pulizia della polvere e dei depositi sulle serrande e sui DAS.</i> • Ditte specializzate: <i>Lattoniere-canalista, Tecnico antincendio.</i>	ogni anno
01.04.03	Serrande di immissione	
01.04.03.I01	Intervento: Lubrificazione <i>Eseguire la lubrificazione dei meccanismi di leverismo della serranda quali pistoni e perni.</i> • Ditte specializzate: <i>Lattoniere-canalista, Tecnico antincendio.</i>	ogni anno
01.04.03.I02	Intervento: Pulizia <i>Eseguire una pulizia della polvere e dei depositi sulle serrande e sui DAS.</i> • Ditte specializzate: <i>Lattoniere-canalista, Tecnico antincendio.</i>	ogni anno
01.04.04	Serrande tagliafuoco	
01.04.04.I01	Intervento: Lubrificazione <i>Eseguire la lubrificazione dei meccanismi di leverismo della serranda quali pistoni e perni.</i> • Ditte specializzate: <i>Lattoniere-canalista.</i>	ogni anno
01.04.04.I02	Intervento: Pulizia <i>Eseguire una pulizia della polvere e dei depositi sulle serrande e sui DAS.</i> • Ditte specializzate: <i>Lattoniere-canalista.</i>	ogni anno
01.04.05	Sirene	
01.04.05.I01	Intervento: Sostituzione <i>Sostituire le sirene quando non rispondenti alla loro originaria funzione.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	ogni 10 anni
01.04.06	Sistema ad acqua nebulizzata	
01.04.06.I02	Intervento: Sostituzione batteria <i>Effettuare il cambio del liquido della batteria o, se necessario, l'intera batteria di avviamento.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico, Tecnico antincendio.</i>	quando occorre
01.04.06.I03	Intervento: Sostituzione olio <i>Effettuare il cambio dell'olio del motore del gruppo di pressurizzazione.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico, Tecnico antincendio.</i>	quando occorre
01.04.06.I01	Intervento: Revisione erogatori <i>Effettuare la revisione degli erogatori e provvedere alla loro ricarica.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	ogni mese
01.04.07	Sistema chiudi-apriporta per infissi REI	

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.04.07.I01	Intervento: Registrazione dispositivi <i>Eseguire una prova per verificare l'allineamento del magnete sull'interruttore ed eventualmente eseguire una registrazione di detti dispositivi.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 3 mesi
01.04.07.I04	Intervento: Sostituzione batteria <i>Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre preferibilmente ogni 6 mesi.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 6 mesi
01.04.07.I03	Intervento: Registrazione connessioni <i>Registrazione e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 12 mesi
01.04.07.I02	Intervento: Sostituzione magneti <i>Sostituire i contatti magnetici ed i relativi interruttori quando usurati.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 10 anni
01.04.08	Sistema di aspirazione ASD	
01.04.08.I01	Intervento: Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori <i>Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	ogni 6 mesi
01.04.08.I02	Intervento: Sostituzione dei rivelatori <i>Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	ogni 10 anni
01.04.09	Sistema di pressurizzazione filtri	
01.04.09.I01	Intervento: Sostituzione batterie <i>Sostituire le batterie di accumulo quando non più funzionanti.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i>	quando occorre
01.04.10	Sistema di spegnimento a CO2	
01.04.10.I02	Intervento: Sostituzione batteria <i>Effettuare il cambio del liquido della batteria o, se necessario, l'intera batteria di avviamento.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico, Tecnico antincendio.</i>	quando occorre
01.04.10.I03	Intervento: Sostituzione olio <i>Effettuare il cambio dell'olio del motore del gruppo di pressurizzazione.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico, Tecnico antincendio.</i>	quando occorre
01.04.10.I01	Intervento: Revisione pompe <i>Effettuare la revisione delle pompe di iniezione.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	ogni mese
01.04.11	Sistema di ventilazione ad impulsi	
01.04.11.I01	Intervento: Regolazione <i>Effettuare la regolazione del sistema di gestione e controllo del sistema per evitare malfunzionamenti in caso di incendio.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	ogni 3 mesi
01.04.12	Sistema sprinkler a preazione	
01.04.12.I02	Intervento: Sostituzione batteria <i>Effettuare il cambio del liquido della batteria o, se necessario, l'intera batteria di avviamento.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico.</i>	quando occorre
01.04.12.I03	Intervento: Sostituzione olio <i>Effettuare il cambio dell'olio del motore del gruppo di pressurizzazione.</i>	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	Ditte specializzate: <i>Idraulico.</i>	
01.04.12.I04	Intervento: Sostituzione rilevatori <i>Sostituire i rilevatori quando usurati o non più funzionanti.</i> Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	quando occorre
01.04.12.I01	Intervento: Revisione erogatori <i>Effettuare la revisione degli erogatori e provvedere alla loro ricarica.</i> Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni mese
01.04.13	Sistemi di spegnimento con gas inerti	
01.04.13.I02	Intervento: Sostituzione batteria <i>Effettuare il cambio del liquido della batteria o, se necessario, l'intera batteria di avviamento.</i> Ditte specializzate: <i>Idraulico, Tecnico antincendio.</i>	quando occorre
01.04.13.I03	Intervento: Sostituzione olio <i>Effettuare il cambio dell'olio del motore del gruppo di pressurizzazione.</i> Ditte specializzate: <i>Idraulico, Tecnico antincendio.</i>	quando occorre
01.04.13.I01	Intervento: Revisione pompe <i>Effettuare la revisione delle pompe di iniezione.</i> Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	ogni mese
01.04.14	Sistemi sprinkler a secco	
01.04.14.I02	Intervento: Sostituzione batteria <i>Effettuare il cambio del liquido della batteria o, se necessario, l'intera batteria di avviamento.</i> Ditte specializzate: <i>Idraulico.</i>	quando occorre
01.04.14.I03	Intervento: Sostituzione olio <i>Effettuare il cambio dell'olio del motore del gruppo di pressurizzazione.</i> Ditte specializzate: <i>Idraulico.</i>	quando occorre
01.04.14.I01	Intervento: Revisione erogatori <i>Effettuare la revisione degli erogatori e provvedere alla loro ricarica.</i> Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni mese
01.04.15	Sistemi sprinkler ad umido	
01.04.15.I02	Intervento: Sostituzione batteria <i>Effettuare il cambio del liquido della batteria o, se necessario, l'intera batteria di avviamento.</i> Ditte specializzate: <i>Idraulico.</i>	quando occorre
01.04.15.I03	Intervento: Sostituzione olio <i>Effettuare il cambio dell'olio del motore del gruppo di pressurizzazione.</i> Ditte specializzate: <i>Idraulico.</i>	quando occorre
01.04.15.I01	Intervento: Revisione erogatori <i>Effettuare la revisione degli erogatori e provvedere alla loro sostituzione in caso di non funzionamento.</i> Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni mese
01.04.16	Silenziatori per fori di ventilazione	
01.04.16.I01	Intervento: Ripristino ancoraggio <i>Ripristinare gli ancoraggi delle griglie di ventilazione.</i> Ditte specializzate: <i>Generico.</i>	quando occorre
01.04.16.I02	Intervento: Sostituzione silenziatore <i>Sostituire il silenziatore quando danneggiato e/o usurato.</i>	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	• Ditte specializzate: <i>Generico.</i>	
01.04.17	Sistema di controllo EFC	
01.04.17.I01	Intervento: Registrazione connessioni <i>Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 6 mesi
01.04.17.I02	Intervento: Sostituzione batteria <i>Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre preferibilmente ogni 6 mesi.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 6 mesi
01.04.18	Tende tagliafumo	
01.04.18.I01	Intervento: Ripristino <i>Ripristino delle condizioni iniziali degli elementi in seguito ad azionamento delle tende.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.04.19	Tende tagliafuoco	
01.04.19.I01	Intervento: Ripristino <i>Ripristino delle condizioni iniziali degli elementi in seguito ad azionamento delle tende.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.04.20	Tubazioni al carbonio	
01.04.20.I01	Intervento: Pulizia <i>Pulizia delle tubazioni e dei filtri dell'impianto.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	ogni 6 mesi
01.04.21	Tubazioni in acciaio zincato	
01.04.21.I02	Intervento: Pulizia otturatore <i>Effettuare la pulizia ed eventualmente sostituire l'otturatore nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico, Tecnico antincendio.</i>	quando occorre
01.04.21.I01	Intervento: Pulizia <i>Effettuare la pulizia ed eventualmente sostituire i filtri dell'impianto.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico, Tecnico antincendio.</i>	ogni 6 mesi
01.04.22	Unità di controllo	
01.04.22.I01	Intervento: Sostituzione unità <i>Effettuare la sostituzione dell'unità di controllo secondo le prescrizioni fornite dal costruttore (generalmente ogni 15 anni).</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 15 anni
01.04.23	Unità di segnalazione	
01.04.23.I01	Intervento: Ripristino pittogrammi <i>Ripristinare i pittogrammi deteriorati e/o danneggiati.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.04.23.I02	Intervento: Sostituzione <i>Sostituzione delle unità e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media indicate dal produttore.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.04.24	Valvola a diluvio	
01.04.24.I01	Intervento: Sostituzione olio <i>Effettuare il cambio dell'olio del motore del gruppo di pressurizzazione.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico, Tecnico antincendio.</i>	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.04.25	Valvola di intercettazione combustibile	
01.04.25.I01	Intervento: Ripristino sensore <i>Provvedere al ripristino del collegamento del sensore alla valvola quando necessario.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico impianti riscaldamento.</i>	quando occorre
01.04.25.I02	Intervento: Taratura temperatura <i>Eseguire la taratura della temperatura di servizio della valvola.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico impianti riscaldamento.</i>	quando occorre
01.04.26	Ventilatore a parete per evacuazione fumo	
01.04.26.I02	Intervento: Ripristini <i>Ripristinare la funzionalità delle pale e dei motori in seguito a malfunzionamenti.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	quando occorre
01.04.26.I03	Intervento: Sostituzione pale <i>Sostituire le pale danneggiate e/o usurate.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	quando occorre
01.04.26.I01	Intervento: Lubrificazione <i>Effettuare la lubrificazione di tutti i meccanismi quali perni, pistoni e leveraggi.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	ogni 6 mesi
01.04.27	Ventilatore a tetto (torrino di evacuazione fumo)	
01.04.27.I02	Intervento: Ripristini <i>Ripristinare la funzionalità delle pale e dei motori in seguito a malfunzionamenti.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	quando occorre
01.04.27.I03	Intervento: Sostituzione pale <i>Sostituire le pale danneggiate e/o usurate.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	quando occorre
01.04.27.I01	Intervento: Lubrificazione <i>Effettuare la lubrificazione di tutti i meccanismi quali perni, pistoni e leveraggi.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	ogni 6 mesi
01.04.28	Ventilatore assiale di fumi incendi	
01.04.28.I02	Intervento: Ripristini <i>Ripristinare la funzionalità delle pale e dei motori in seguito a malfunzionamenti.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	quando occorre
01.04.28.I03	Intervento: Sostituzione pale <i>Sostituire le pale danneggiate e/o usurate.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	quando occorre
01.04.28.I01	Intervento: Lubrificazione <i>Effettuare la lubrificazione di tutti i meccanismi quali perni, pistoni e leveraggi.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	ogni 6 mesi
01.04.29	Ventilatore centrifugo di fumi incendi	
01.04.29.I02	Intervento: Ripristini <i>Ripristinare la funzionalità delle pale e dei motori in seguito a malfunzionamenti.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	quando occorre
01.04.29.I03	Intervento: Sostituzione pale <i>Sostituire le pale danneggiate e/o usurate.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.04.29.I01	Intervento: Lubrificazione <i>Effettuare la lubrificazione di tutti i meccanismi quali perni, pistoni e leveraggi.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	ogni 6 mesi
01.04.30	Ventilatori a impulso	
01.04.30.I01	Intervento: Ripristini <i>Ripristinare la funzionalità delle pale e dei motori in seguito a malfunzionamenti.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	quando occorre
01.04.30.I02	Intervento: Sostituzione pale <i>Sostituire le pale danneggiate e/o usurate.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	quando occorre
01.04.31	Ventilatori naturali a labirinto	
01.04.31.I01	Intervento: Lubrificazione <i>Effettuare la lubrificazione di tutti i meccanismi quali perni, pistoni e leveraggi.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	ogni 12 mesi

01.05 - Strade

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.05.01	Banchina	
01.05.01.I01	Intervento: Ripristino carreggiata <i>Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.05.02	Canalette	
01.05.02.I01	Intervento: Ripristino canalizzazioni <i>Ripristino delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti relative alle canalette e ad altri elementi. Pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame. Sistemazione degli elementi accessori di evacuazione e scarico delle acque meteoriche.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 6 mesi
01.05.03	Carreggiata	
01.05.03.I01	Intervento: Ripristino carreggiata <i>Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.05.04	Cigli o arginelli	
01.05.04.I01	Intervento: Sistemazione dei cigli <i>Sistemazione e raccordo delle banchine con le cunette per mezzo di un ciglio o arginello di larghezza variabile a secondo del tipo di strada. Pulizia e rimozione di detriti e depositi di fogliame ed altro.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 6 mesi
01.05.05	Confine stradale	
01.05.05.I01	Intervento: Ripristino elementi <i>Ripristino degli elementi di recinzione lungo il confine stradale.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.05.06	Cunetta	
01.05.06.I01	Intervento: Ripristino	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	Ripristino delle cunette mediante pulizia ed asportazione di detriti, depositi e fogliame. Integrazione di parti degradate e/o mancanti. Trattamenti di protezione (anticorrosivi, ecc.) a secondo dei materiali d'impiego. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	
01.05.07	Dispositivi di ritenuta	
01.05.07.I01	Intervento: Ripristino Ripristino delle parti costituenti e adeguamento dell'altezza di invalicabilit à. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre
01.05.08	Marciapiede	
01.05.08.I02	Intervento: Riparazione pavimentazione Riparazione delle pavimentazioni e/o rivestimenti dei percorsi pedonali con sostituzione localizzata di elementi rotti o fuori sede oppure sostituzione totale degli elementi della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione dei vecchi elementi, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa dei nuovi elementi con l'impiego di malte, colle, sabbia, bitumi liquidi a caldo. Le tecniche di posa e di rifiniture variano in funzione dei materiali, delle geometrie e del tipo di percorso pedonale. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre
01.05.08.I01	Intervento: Pulizia Pulizia periodica delle superfici costituenti i percorsi pedonali e rimozione di depositi e detriti. Lavaggio con prodotti detergenti idonei al tipo di materiale della pavimentazione in uso. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	ogni mese
01.05.09	Pavimentazione stradale in asfalto drenante	
01.05.09.I01	Intervento: Ripristino manto stradale Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo di analoghe caratteristiche. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre
01.05.10	Pavimentazione stradale in bitumi	
01.05.10.I01	Intervento: Ripristino manto stradale Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre
01.05.11	Pavimentazione stradale in lastricati lapidei	
01.05.11.I01	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre
01.05.12	Pavimentazione stradale in lastricati prefabbricati	
01.05.12.I01	Intervento: Ripristino giunti Ripristino della sigillatura e completamento della saturazione dei giunti con materiali idonei eseguita manualmente o a macchina. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre
01.05.12.I02	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati Sostituzione dei masselli e/o accessori usurati o rotti con altri analoghi. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre
01.05.13	Piazzole di sosta	
01.05.13.I01	Intervento: Ripristino Ripristino delle aree di sosta con integrazione del manto stradale e della segnaletica orizzontale. Rimozione di ostacoli, vegetazione, depositi, ecc.	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	• Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	
01.05.14	Scarpate	
01.05.14.I01	Intervento: Sistemazione scarpate <i>Taglio della vegetazione in eccesso. Sistemazione delle zone erose e ripristino delle pendenze.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 6 mesi
01.05.15	Spartitraffico	
01.05.15.I01	Intervento: Ripristino <i>Ripristino delle parti costituenti con integrazione di elementi mancanti.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.05.16	Stalli di sosta	
01.05.16.I01	Intervento: Ripristino <i>Ripristino delle aree di sosta con integrazione del manto stradale e della segnaletica orizzontale. Rimozione di ostacoli, vegetazione, depositi, ecc.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni mese

01.06 - Opere di fondazioni profonde

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.06.01	Cassoni	
01.06.01.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.06.02	Diaframmi	
01.06.02.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	a guasto
01.06.03	Jet grouting (fondazioni)	
01.06.03.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.06.04	Micropali	
01.06.04.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.</i>	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	Ditte specializzate: Specializzati vari.	
01.06.05	Pali battuti	
01.06.05.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.</i> Ditte specializzate: Specializzati vari.	a guasto
01.06.06	Pali trivellati	
01.06.06.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.</i> Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	quando occorre
01.06.07	Palificate	
01.06.07.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.</i> Ditte specializzate: Specializzati vari.	a guasto
01.06.08	Platea su pali	
01.06.08.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.</i> Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre
01.06.09	Plinti a bicchiere su pali battuti	
01.06.09.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.</i> Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre
01.06.10	Plinti a bicchiere su pali trivellati	
01.06.10.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.</i> Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre
01.06.11	Plinti su pali battuti	

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.06.11.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.</i> Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre
01.06.12	Plinti su pali trivellati	
01.06.12.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.</i> Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre

01.07 - Opere di fondazioni superficiali

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.07.01	Cordoli in c.a.	
01.07.01.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.</i> Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre
01.07.02	Fondazioni in blocchi di calcestruzzo	
01.07.02.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.</i> Ditte specializzate: Specializzati vari.	a guasto
01.07.03	Fondazioni in blocchi di laterizio	
01.07.03.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.</i> Ditte specializzate: Specializzati vari.	a guasto
01.07.04	Fondazioni in blocchi di tufo	
01.07.04.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.</i>	a guasto

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	Ditte specializzate: Specializzati vari.	
01.07.05	Fondazioni in mattoni	
01.07.05.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.</i> Ditte specializzate: Specializzati vari.	a guasto
01.07.06	Fondazioni in muratura	
01.07.06.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.</i> Ditte specializzate: Specializzati vari.	a guasto
01.07.07	Fondazioni in pietra	
01.07.07.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.</i> Ditte specializzate: Specializzati vari.	a guasto
01.07.08	Platee in c.a.	
01.07.08.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.</i> Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre
01.07.09	Plinti	
01.07.09.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.</i> Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre
01.07.10	Plinti a bicchiere	
01.07.10.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.</i> Ditte specializzate: Specializzati vari.	a guasto
01.07.11	Travi rovesce in c.a.	

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.07.11.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.</i> • Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre

01.08 - Opere di protezione strutturali

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.08.01	Protezioni in cemento armato termo-isolate	
01.08.01.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.</i> • Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre
01.08.02	Protezioni in cemento armato con continuità di getto tra fondazioni e pareti	
01.08.02.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.</i> • Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre
01.08.03	Protezioni strutturali con intercapedine	
01.08.03.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.</i> • Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre
01.08.04	Protezioni strutturali di controparete	
01.08.04.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.</i> • Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre
01.08.05	Rivestimenti in cemento armato	
01.08.05.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.</i> • Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre
01.08.06	Rivestimenti strutturali integrati di pareti	
01.08.06.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.</i> • Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre

01.09 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.09.01	Alternatore	
01.09.01.I01	Intervento: Sostituzione <i>Eseguire la sostituzione dell'alternatore quando necessario.</i> • Ditte specializzate: Elettricista.	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.09.02	Barre in rame	
01.09.02.I02	Intervento: Sostituzione <i>Eseguire la sostituzione delle barre quando necessario.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.09.02.I01	Intervento: Ripristino serraggi <i>Eseguire il ripristino dei collegamenti barre/moduli quando si verificano malfunzionamenti.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	a guasto
01.09.03	Canalizzazioni in PVC	
01.09.03.I01	Intervento: Ripristino elementi <i>Riposizionare gli elementi in caso di sconnessioni.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.09.03.I02	Intervento: Ripristino grado di protezione <i>Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.09.04	Contatore di energia	
01.09.04.I01	Intervento: Ripristino connessioni <i>Ripristinare le connessioni non funzionanti.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.09.05	Contattore	
01.09.05.I01	Intervento: Pulizia <i>Eseguire la pulizia delle superfici rettifiche dell'elettromagnete utilizzando benzina o tricloretilene.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.09.05.I03	Intervento: Sostituzione bobina <i>Effettuare la sostituzione della bobina quando necessario con altra dello stesso tipo.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	a guasto
01.09.05.I02	Intervento: Serraggio cavi <i>Effettuare il serraggio di tutti i cavi in entrata e in uscita dal contattore.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni 6 mesi
01.09.06	Disgiuntore di rete	
01.09.06.I01	Intervento: Sostituzioni <i>Sostituire, quando usurati o non più rispondenti alle norme, i disgiuntori</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.09.07	Dispositivi di controllo della luce (dimmer)	
01.09.07.I01	Intervento: Sostituzione <i>Sostituire i dimmer quando necessario.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.09.08	Fusibili	
01.09.08.I02	Intervento: Sostituzione dei fusibili <i>Eseguire la sostituzione dei fusibili quando usurati.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.09.08.I01	Intervento: Pulizia <i>Eseguire la pulizia delle connessioni dei fusibili sui porta fusibili eliminando polvere, umidità e depositi vari.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.09.09	Gruppi di continuità	
01.09.09.I01	Intervento: Ricarica batteria <i>Ricarica del livello del liquido dell'elettrolita, quando necessario, nelle batterie del gruppo di continuità.</i> • Ditte specializzate: Meccanico.	quando occorre
01.09.10	Gruppi elettrogeni	
01.09.10.I01	Intervento: Sostituzione dell'olio motore <i>Sostituire quando necessario l'olio del motore del gruppo elettrogeno.</i> • Ditte specializzate: Meccanico.	quando occorre
01.09.10.I02	Intervento: Sostituzione filtri <i>Sostituzione dei filtri del combustibile, dei filtri dell'olio, dei filtri dell'aria.</i> • Ditte specializzate: Meccanico.	quando occorre
01.09.11	Interruttori	
01.09.11.I01	Intervento: Sostituzioni <i>Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.</i> • Ditte specializzate: Elettricista.	quando occorre
01.09.12	Motori	
01.09.12.I01	Intervento: Revisione <i>Eseguire lo smontaggio completo del motore per eseguirne la revisione.</i> • Ditte specializzate: Elettricista.	quando occorre
01.09.12.I02	Intervento: Serraggio bulloni <i>Eseguire il serraggio di tutti i bulloni per evitare giochi e malfunzionamenti.</i> • Ditte specializzate: Elettricista.	ogni 6 mesi
01.09.13	Pettini di collegamento in rame	
01.09.13.I02	Intervento: Sostituzione <i>Eseguire la sostituzione dei pettini quando necessario.</i> • Ditte specializzate: Elettricista.	quando occorre
01.09.13.I01	Intervento: Ripristino serraggi <i>Eseguire il ripristino dei collegamenti pettini/moduli quando si verificano malfunzionamenti.</i> • Ditte specializzate: Elettricista.	a guasto
01.09.14	Presa interbloccata	
01.09.14.I01	Intervento: Sostituzioni <i>Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti di prese e spine quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.</i> • Ditte specializzate: Elettricista.	quando occorre
01.09.15	Prese e spine	
01.09.15.I01	Intervento: Sostituzioni <i>Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti di prese e spine quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.</i> • Ditte specializzate: Elettricista.	quando occorre
01.09.16	Quadri di bassa tensione	
01.09.16.I03	Intervento: Sostituzione centralina rifasamento <i>Eseguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.</i> • Ditte specializzate: Elettricista.	quando occorre
01.09.16.I01	Intervento: Pulizia generale	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	<i>Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	
01.09.16.I02	Intervento: Serraggio <i>Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni anno
01.09.16.I04	Intervento: Sostituzione quadro <i>Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni 20 anni
01.09.17	Quadri di media tensione	
01.09.17.I04	Intervento: Sostituzione fusibili <i>Eseguire la sostituzione dei fusibili con altri dello stesso tipo.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.09.17.I01	Intervento: Lubrificazione ingranaggi e contatti <i>Lubrificare utilizzando vaselina pura i contatti, le pinze e le lame dei sezionatori di linea, gli interruttori di manovra, i sezionatori di messa a terra. Lubrificare con olio grafitato tutti gli ingranaggi e gli apparecchi di manovra.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni anno
01.09.17.I02	Intervento: Pulizia generale <i>Pulizia generale degli interruttori di manovra, dei sezionatori di messa a terra, delle lame e delle pinze dei sezionatori di linea.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni anno
01.09.17.I03	Intervento: Serraggio <i>Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni anno
01.09.17.I05	Intervento: Sostituzione quadro <i>Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni 20 anni
01.09.18	Relè a sonde	
01.09.18.I02	Intervento: Sostituzione <i>Eseguire la sostituzione dei relè è deteriorati quando necessario con altri dello stesso tipo e numero.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.09.18.I03	Intervento: Taratura sonda <i>Eseguire la taratura della sonda del relè è.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.09.18.I01	Intervento: Serraggio fili <i>Eseguire il serraggio di tutti i fili in entrata ed in uscita dal relè è.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni 6 mesi
01.09.19	Relè termici	
01.09.19.I02	Intervento: Sostituzione <i>Eseguire la sostituzione dei relè è deteriorati quando necessario.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.09.19.I01	Intervento: Serraggio fili <i>Eseguire il serraggio di tutti i fili in entrata ed in uscita dal relè è.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni 6 mesi
01.09.20	Sezionatore	

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.09.20.I01	Intervento: Sostituzioni <i>Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, le parti dei sezionatori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.09.21	Sistemi di cablaggio	
01.09.21.I02	Intervento: Serraggio connessione <i>Effettuare il serraggio di tutte le connessioni.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.09.21.I01	Intervento: Rifacimento cablaggio <i>Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore).</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni 15 anni
01.09.22	Trasformatori a secco	
01.09.22.I02	Intervento: Serraggio bulloni <i>Eseguire il serraggio di tutti i bulloni.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.09.22.I04	Intervento: Verniciatura <i>Eseguire la pitturazione delle superfici del trasformatore.</i> • Ditte specializzate: <i>Pittore.</i>	quando occorre
01.09.22.I01	Intervento: Pulizia <i>Eseguire la pulizia delle macchine e dei cavi in arrivo e in partenza.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni anno
01.09.22.I03	Intervento: Sostituzione trasformatore <i>Sostituire il trasformatore quando usurato.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni 30 anni
01.09.23	Trasformatori in liquido isolante	
01.09.23.I02	Intervento: Serraggio bulloni <i>Eseguire il serraggio di tutti i bulloni.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.09.23.I03	Intervento: Sostituzione olio <i>Eseguire la sostituzione dell'olio di raffreddamento.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.09.23.I05	Intervento: Verniciatura <i>Eseguire la pitturazione delle superfici del trasformatore.</i> • Ditte specializzate: <i>Pittore.</i>	quando occorre
01.09.23.I01	Intervento: Pulizia <i>Eseguire la pulizia delle macchine e dei cavi in arrivo e in partenza. Eliminare l'acqua eventualmente presente nella vasca di raccolta olio.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni anno
01.09.23.I04	Intervento: Sostituzione trasformatore <i>Sostituire il trasformatore quando usurato.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni 30 anni
01.09.24	Terminali ad alta capienza	
01.09.24.I02	Intervento: Ripristino fissaggio <i>Eseguire il ripristino del fissaggio del terminale al pavimento.</i>	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	• Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	
01.09.24.I01	Intervento: Cablaggio <i>Eseguire il cablaggio delle apparecchiature installate nei terminali.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	a guasto
01.09.25	Torretta a scomparsa	
01.09.25.I02	Intervento: Ripristino fissaggio <i>Eseguire il ripristino del fissaggio della torretta al pavimento.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.09.25.I01	Intervento: Cablaggio <i>Eseguire il cablaggio delle apparecchiature installate nella torretta.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	a guasto

01.10 - Impianto elettrico industriale

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.10.01	Armadi da parete	
01.10.01.I03	Intervento: Sostituzione centralina rifasamento <i>Eseguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.10.01.I01	Intervento: Pulizia generale <i>Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni 6 mesi
01.10.01.I02	Intervento: Serraggio <i>Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni anno
01.10.01.I04	Intervento: Sostituzione quadro <i>Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni 20 anni
01.10.02	Aspiratori	
01.10.02.I04	Intervento: Sostituzione cinghie <i>Effettuare la sostituzione delle cinghie quando usurate.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.10.02.I01	Intervento: Ingrassaggio <i>Effettuare una lubrificazione delle parti soggette ad usura quali motori e cuscinetti.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni 3 mesi
01.10.02.I02	Intervento: Pulizia <i>Eseguire la pulizia completa dei componenti i motori quali albero, elica.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni 3 mesi
01.10.02.I03	Intervento: Sostituzione <i>Sostituire l'aspiratore quando usurato.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni 30 anni
01.10.03	Canali in lamiera	
01.10.03.I01	Intervento: Registrazione <i>Eseguire la registrazione degli appoggi e delle connessioni dei canali.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.10.03.I02	Intervento: Ripristino grado di protezione <i>Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.10.04	Canali in PVC	
01.10.04.I01	Intervento: Ripristino elementi <i>Riposizionare gli elementi in caso di sconnessioni.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.10.04.I02	Intervento: Ripristino grado di protezione <i>Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.10.05	Interruttori differenziali	
01.10.05.I01	Intervento: Sostituzioni <i>Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.10.06	Interruttori magnetotermici	
01.10.06.I01	Intervento: Sostituzioni <i>Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.10.07	Passerelle portacavi	
01.10.07.I01	Intervento: Registrazione <i>Eseguire la registrazione dei pendini, degli appoggi e delle connessioni dei vari tratti di passerelle.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.10.07.I02	Intervento: Ripristino grado di protezione <i>Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.10.08	Regolatori di tensione	
01.10.08.I01	Intervento: Pulizia <i>Eseguire la pulizia delle superfici rettifiche dell'elettromagnete utilizzando benzina o tricloretilene.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.10.08.I03	Intervento: Sostituzione bobina <i>Effettuare la sostituzione della bobina quando necessario con altra dello stesso tipo.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	a guasto
01.10.08.I02	Intervento: Serraggio cavi <i>Effettuare il serraggio di tutti i cavi in entrata e in uscita dal contattore.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni 6 mesi
01.10.09	Rivelatore di presenza	
01.10.09.I02	Intervento: Sostituzione lente del rivelatore <i>Sostituire la lente del rivelatore quando si vuole incrementare la portata.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.10.09.I01	Intervento: Regolazione dispositivi <i>Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.</i>	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	
01.10.09.I03	Intervento: Sostituzione rivelatori <i>Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione</i> Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 10 anni
01.10.10	Salvatore	
01.10.10.I01	Intervento: Sostituzioni <i>Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.</i> Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre

INDICE

1) 01 - PARCO EOLICO TROIA SAN CIREO	pag.	<u>2</u>
" 1) 01.01 - Sistemi eolici	pag.	<u>2</u>
" 1) Anemometro	pag.	<u>2</u>
" 2) Batterie di accumulo	pag.	<u>2</u>
" 3) Cavidotti interrati	pag.	<u>2</u>
" 4) Circuito di raffreddamento	pag.	<u>2</u>
" 5) Conduttori di protezione	pag.	<u>2</u>
" 6) Controller di carica	pag.	<u>2</u>
" 7) Convertitore statico	pag.	<u>2</u>
" 8) Dispositivi ausiliari	pag.	<u>2</u>
" 9) Dispositivo di generatore	pag.	<u>3</u>
" 10) Dispositivo di interfaccia	pag.	<u>3</u>
" 11) Dispositivo generale	pag.	<u>3</u>
" 12) Generatore	pag.	<u>3</u>
" 13) Generatore asincrono a gabbia di scoiattolo	pag.	<u>3</u>
" 14) Generatore asincrono doubly feed	pag.	<u>3</u>
" 15) Generatore sincrono a magneti permanenti (direct drive)	pag.	<u>3</u>
" 16) Generatore sincrono ad avvolgimento	pag.	<u>4</u>
" 17) Inverter per impianti eolici	pag.	<u>4</u>
" 18) Moltiplicatore di giri	pag.	<u>4</u>
" 19) Mozzo	pag.	<u>4</u>
" 20) Navicella e sistema di imbardata	pag.	<u>4</u>
" 21) Pale eoliche	pag.	<u>5</u>
" 22) Palo con funi ancoranti	pag.	<u>5</u>
" 23) Quadro di comando e regolazione	pag.	<u>5</u>
" 24) Rotore	pag.	<u>5</u>
" 25) Scaricatori di sovratensione	pag.	<u>5</u>
" 26) Sistema di controllo angolo di pitch	pag.	<u>5</u>
" 27) Sistema di controllo del passo	pag.	<u>5</u>
" 28) Sistema di controllo di stallo	pag.	<u>6</u>
" 29) Sistema di dispersione	pag.	<u>6</u>
" 30) Sistema di equipotenzializzazione	pag.	<u>6</u>
" 31) Sistema frenante	pag.	<u>6</u>
" 32) Raddrizzatore trifase passivo	pag.	<u>6</u>
" 33) Torri cilindriche in acciaio	pag.	<u>6</u>
" 34) Torri ibride	pag.	<u>6</u>
" 35) Torri in cemento	pag.	<u>6</u>
" 36) Traliccio	pag.	<u>7</u>
" 37) Trasformatore di isolamento	pag.	<u>7</u>
" 38) Turbina eolica ad asse verticale	pag.	<u>7</u>
" 39) Turbina ad asse orizzontale	pag.	<u>7</u>
" 2) 01.02 - Impianto di messa a terra	pag.	<u>7</u>

" 1) Conduttori di protezione	pag.	<u>7</u>
" 2) Pozzetti in cls	pag.	<u>7</u>
" 3) Pozzetti in materiale plastico	pag.	<u>7</u>
" 4) Sistema di dispersione	pag.	<u>8</u>
" 5) Sistema di equipotenzializzazione	pag.	<u>8</u>
" 3) 01.03 - Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	pag.	<u>8</u>
" 1) Calate	pag.	<u>8</u>
" 2) Pozzetti in cls	pag.	<u>8</u>
" 3) Pozzetti in materiale plastico	pag.	<u>8</u>
" 4) Sistema di dispersione	pag.	<u>8</u>
" 4) 01.04 - Impianto di sicurezza e antincendio	pag.	<u>8</u>
" 1) Accumulatori per gruppi di pressurizzazione	pag.	<u>8</u>
" 2) Apparecchiatura di alimentazione	pag.	<u>9</u>
" 3) Attivatore antincendio	pag.	<u>9</u>
" 4) Box di connessione	pag.	<u>9</u>
" 5) Camera di analisi per condotte	pag.	<u>9</u>
" 6) Campana idraulica	pag.	<u>9</u>
" 7) Canali di aerazione shunt	pag.	<u>9</u>
" 8) Cassetta a rottura del vetro	pag.	<u>10</u>
" 9) Cavo termosensibile	pag.	<u>10</u>
" 10) Centrale di controllo e segnalazione	pag.	<u>10</u>
" 11) Chiusure antincendio vetrate	pag.	<u>10</u>
" 12) Coibente per tubazioni in aerogel	pag.	<u>11</u>
" 13) Coibente per tubazioni in calcio silicato	pag.	<u>11</u>
" 14) Coibente per tubazioni in elastomeri espansi	pag.	<u>11</u>
" 15) Coibente per tubazioni in fibroceramica	pag.	<u>11</u>
" 16) Coibente per tubazioni in lana di roccia	pag.	<u>11</u>
" 17) Coibente per tubazioni in polietilene espanso	pag.	<u>11</u>
" 18) Coibente per tubazioni in lana di vetro	pag.	<u>11</u>
" 19) Coibente per tubazioni in polistirene estruso (XPS)	pag.	<u>12</u>
" 20) Coibente per tubazioni in polistirolo (EPS)	pag.	<u>12</u>
" 21) Coibente per tubazioni in poliuretano espanso (PUR)	pag.	<u>12</u>
" 22) Coibente per tubazioni in resine fenoliche espanse (FF)	pag.	<u>12</u>
" 23) Coibente per tubazioni in vetro cellulare	pag.	<u>12</u>
" 24) Collari REI per tubazioni combustibili	pag.	<u>12</u>
" 25) Compartimentazione REI mobile a scomparsa	pag.	<u>13</u>
" 26) Condotte REI per aerazione filtri fumo	pag.	<u>13</u>
" 27) Contatti magnetici	pag.	<u>13</u>
" 28) Controsoffitto in lana minerale antincendio	pag.	<u>13</u>
" 29) Controsoffitto tagliafuoco a membrana	pag.	<u>13</u>
" 30) Controsoffitto tagliafuoco per solai in latero cemento	pag.	<u>13</u>
" 31) Controsoffitto tagliafuoco per tegoli e solette	pag.	<u>14</u>
" 32) Controsoffitto tagliafuoco per travi metalliche	pag.	<u>14</u>
" 33) Controsoffitto tagliafuoco per solai in lamiera grecata	pag.	<u>14</u>
" 34) Controsoffitto tagliafuoco per solai in legno	pag.	<u>14</u>
" 35) Cortine a soffitto	pag.	<u>15</u>

" 36) Diffusione sonora	pag.	15
" 37) Estintori a polvere	pag.	15
" 38) Estintori a schiuma	pag.	15
" 39) Estintori ad acqua	pag.	15
" 40) Estintori ad anidride carbonica	pag.	16
" 41) Estintori ad idrocarburi alogenati	pag.	16
" 42) Estintori carrellati a polvere chimica	pag.	16
" 43) Estintori carrellati a schiuma	pag.	16
" 44) Estintori carrellati ad anidride carbonica	pag.	16
" 45) Estintori carrellati ad idrocarburi alogenati	pag.	17
" 46) Evacuatore a lamelle	pag.	17
" 47) Evacuatori di fumo e di calore (EFC)	pag.	17
" 48) Evacuatore naturale di fumo e calore a lamelle curvo	pag.	17
" 49) Evacuatore di fumo a wasistass	pag.	17
" 50) Evacuatore di fumo e calore in ceramica refrattaria	pag.	17
" 51) Evacuatori di fumo e di calore per coperture	pag.	18
" 52) Evacuatori di fumo e di calore per parete	pag.	18
" 53) Generatore aerosol ad incasso	pag.	18
" 54) Griglia di aerazione REI	pag.	18
" 55) Gruppi soccorritori	pag.	18
" 56) Idranti a colonna soprasuolo	pag.	18
" 57) Idranti a colonna sottosuolo	pag.	19
" 58) Idranti a muro	pag.	19
" 59) Impianto a schiuma	pag.	19
" 60) Impianto di estinzione incendi a gas	pag.	19
" 61) Impianto di spegnimento incendi a diluvio	pag.	19
" 62) Impianto di spegnimento incendi a sprinkler	pag.	20
" 63) Impianto spegnimento ad aerosol	pag.	20
" 64) Isolamento REI per giunti di dilatazione	pag.	20
" 65) Lampade autoalimentate	pag.	20
" 66) Linee di collegamento	pag.	20
" 67) Materassini REI per condotte metalliche	pag.	20
" 68) Materassino REI per controsoffitto	pag.	21
" 69) Misuratore differenziale per sistema filtri fumo	pag.	21
" 70) Monitor	pag.	21
" 71) Naspi	pag.	21
" 72) Pannello degli allarmi	pag.	21
" 73) Pareti antincendio	pag.	21
" 74) Pompe rotodinamiche	pag.	21
" 75) Porte antipanico	pag.	22
" 76) Porte REI	pag.	22
" 77) Porte scorrevoli tagliafuoco	pag.	23
" 78) Portone tagliafuoco sezionale	pag.	23
" 79) Portoni industriali tagliafuoco scorrevoli	pag.	24
" 80) Portoni tagliafuoco a battenti	pag.	24
" 81) Protezione REI per condutture	pag.	24

" 82) Protezione REI per elementi metallici	pag.	24
" 83) Rivelatore a laser	pag.	24
" 84) Rivelatore ad aspirazione (ASD)	pag.	25
" 85) Rivelatore lineare	pag.	25
" 86) Rivelatore manuale di incendio	pag.	25
" 87) Rivelatori di allagamento	pag.	25
" 88) Rivelatori di calore	pag.	25
" 89) Rivelatori di fiamma	pag.	25
" 90) Rivelatori di fumo	pag.	26
" 91) Rivelatori di fumo analogici	pag.	26
" 92) Rivelatori di gas	pag.	26
" 93) Rivelatori di metano o gpl	pag.	26
" 94) Rivelatori di monossido di carbonio	pag.	26
" 95) Rivelatori di scintille	pag.	26
" 96) Rivelatori ottici di fumo convenzionali	pag.	27
" 97) Rivelatori velocimetri (di calore)	pag.	27
" 98) Sacchi isolanti autoespandenti	pag.	27
" 99) Scale metalliche antincendio	pag.	27
" 100) Sensore anti allagamento	pag.	27
" 101) Sensore di temperature per zone	pag.	27
" 102) Serrande di aspirazione (di controllo)	pag.	28
" 103) Serrande di immissione	pag.	28
" 104) Serrande tagliafuoco	pag.	28
" 105) Sirene	pag.	28
" 106) Sistema ad acqua nebulizzata	pag.	28
" 107) Sistema chiudi-apriporta per infissi REI	pag.	28
" 108) Sistema di aspirazione ASD	pag.	29
" 109) Sistema di pressurizzazione filtri	pag.	29
" 110) Sistema di spegnimento a CO2	pag.	29
" 111) Sistema di ventilazione ad impulsi	pag.	29
" 112) Sistema sprinkler a preazione	pag.	29
" 113) Sistemi di spegnimento con gas inerti	pag.	30
" 114) Sistemi sprinkler a secco	pag.	30
" 115) Sistemi sprinkler ad umido	pag.	30
" 116) Silenziatori per fori di ventilazione	pag.	30
" 117) Sistema di controllo EFC	pag.	31
" 118) Tende tagliafumo	pag.	31
" 119) Tende tagliafuoco	pag.	31
" 120) Tubazioni al carbonio	pag.	31
" 121) Tubazioni in acciaio zincato	pag.	31
" 122) Unità di controllo	pag.	31
" 123) Unità di segnalazione	pag.	31
" 124) Valvola a diluvio	pag.	31
" 125) Valvola di intercettazione combustibile	pag.	32
" 126) Ventilatore a parete per evacuazione fumo	pag.	32
" 127) Ventilatore a tetto (torrino di evacuazione fumo)	pag.	32

" 128) Ventilatore assiale di fumi incendi	pag.	32
" 129) Ventilatore centrifugo di fumi incendi	pag.	32
" 130) Ventilatori a impulso	pag.	33
" 131) Ventilatori naturali a labirinto	pag.	33
" 5) 01.05 - Strade	pag.	33
" 1) Banchina	pag.	33
" 2) Canalette	pag.	33
" 3) Carreggiata	pag.	33
" 4) Cigli o arginelli	pag.	33
" 5) Confine stradale	pag.	33
" 6) Cunetta	pag.	33
" 7) Dispositivi di ritenuta	pag.	34
" 8) Marciapiede	pag.	34
" 9) Pavimentazione stradale in asfalto drenante	pag.	34
" 10) Pavimentazione stradale in bitumi	pag.	34
" 11) Pavimentazione stradale in lastricati lapidei	pag.	34
" 12) Pavimentazione stradale in lastricati prefabbricati	pag.	34
" 13) Piazzole di sosta	pag.	34
" 14) Scarpate	pag.	35
" 15) Spartitraffico	pag.	35
" 16) Stalli di sosta	pag.	35
" 6) 01.06 - Opere di fondazioni profonde	pag.	35
" 1) Cassoni	pag.	35
" 2) Diaframmi	pag.	35
" 3) Jet grouting (fondazioni)	pag.	35
" 4) Micropali	pag.	35
" 5) Pali battuti	pag.	36
" 6) Pali trivellati	pag.	36
" 7) Palificate	pag.	36
" 8) Platea su pali	pag.	36
" 9) Plinti a bicchiere su pali battuti	pag.	36
" 10) Plinti a bicchiere su pali trivellati	pag.	36
" 11) Plinti su pali battuti	pag.	36
" 12) Plinti su pali trivellati	pag.	37
" 7) 01.07 - Opere di fondazioni superficiali	pag.	37
" 1) Cordoli in c.a.	pag.	37
" 2) Fondazioni in blocchi di calcestruzzo	pag.	37
" 3) Fondazioni in blocchi di laterizio	pag.	37
" 4) Fondazioni in blocchi di tufo	pag.	37
" 5) Fondazioni in mattoni	pag.	38
" 6) Fondazioni in muratura	pag.	38
" 7) Fondazioni in pietra	pag.	38
" 8) Platee in c.a.	pag.	38
" 9) Plinti	pag.	38
" 10) Plinti a bicchiere	pag.	38
" 11) Travi rovesce in c.a.	pag.	38

" 8) 01.08 - Opere di protezione strutturali	pag.	<u>39</u>
" 1) Protezioni in cemento armato termo-isolate	pag.	<u>39</u>
" 2) Protezioni in cemento armato con continuità di getto tra fondazioni e pareti	pag.	<u>39</u>
" 3) Protezioni strutturali con intercapedine	pag.	<u>39</u>
" 4) Protezioni strutturali di controparete	pag.	<u>39</u>
" 5) Rivestimenti in cemento armato	pag.	<u>39</u>
" 6) Rivestimenti strutturali integrati di pareti	pag.	<u>39</u>
" 9) 01.09 - Impianto elettrico	pag.	<u>39</u>
" 1) Alternatore	pag.	<u>39</u>
" 2) Barre in rame	pag.	<u>40</u>
" 3) Canalizzazioni in PVC	pag.	<u>40</u>
" 4) Contatore di energia	pag.	<u>40</u>
" 5) Contattore	pag.	<u>40</u>
" 6) Disgiuntore di rete	pag.	<u>40</u>
" 7) Dispositivi di controllo della luce (dimmer)	pag.	<u>40</u>
" 8) Fusibili	pag.	<u>40</u>
" 9) Gruppi di continuità	pag.	<u>41</u>
" 10) Gruppi elettrogeni	pag.	<u>41</u>
" 11) Interruttori	pag.	<u>41</u>
" 12) Motori	pag.	<u>41</u>
" 13) Pettini di collegamento in rame	pag.	<u>41</u>
" 14) Presa interbloccata	pag.	<u>41</u>
" 15) Prese e spine	pag.	<u>41</u>
" 16) Quadri di bassa tensione	pag.	<u>41</u>
" 17) Quadri di media tensione	pag.	<u>42</u>
" 18) Relè a sonde	pag.	<u>42</u>
" 19) Relè termici	pag.	<u>42</u>
" 20) Sezionatore	pag.	<u>42</u>
" 21) Sistemi di cablaggio	pag.	<u>43</u>
" 22) Trasformatori a secco	pag.	<u>43</u>
" 23) Trasformatori in liquido isolante	pag.	<u>43</u>
" 24) Terminali ad alta capienza	pag.	<u>43</u>
" 25) Torretta a scomparsa	pag.	<u>44</u>
" 10) 01.10 - Impianto elettrico industriale	pag.	<u>44</u>
" 1) Armadi da parete	pag.	<u>44</u>
" 2) Aspiratori	pag.	<u>44</u>
" 3) Canali in lamiera	pag.	<u>44</u>
" 4) Canali in PVC	pag.	<u>45</u>
" 5) Interruttori differenziali	pag.	<u>45</u>
" 6) Interruttori magnetotermici	pag.	<u>45</u>
" 7) Passerelle portacavi	pag.	<u>45</u>
" 8) Regolatori di tensione	pag.	<u>45</u>
" 9) Rivelatore di presenza	pag.	<u>45</u>
" 10) Salvamotore	pag.	<u>46</u>