

# REGIONE SICILIA

# CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO

PROGETTO:

Località Impianto
COMUNE DI MONREALE (PA) DIGA POMA
Località Connessione
COMUNE DI PARTINICO (PA) CONTRADA BOSCO

Oggetto:

# PROGETTO DEFINITIVO

Realizzazione impianto fotovoltaico flottante denominato "S&P 14" con potenza di picco 50.000 kWp e potenza nominale 50.000 kW con progetto di riqualificazione del "Parco dello Jato"

CODICE ELABORATO:											
PROPONENTE	TIPOLOGIA DOCUMENTO	PROGRESSIVO	REV								
SP14	REL	013	01								
EPD = ELABORATO DEL PROGETTO DIGITALE; REL = RELAZIONE;											
ADD ALTERA DOCUMENTE	TIONE 10T	TOTE A N ITZ A									

DATA:

Data Rev.

28/03/2024

Data Rev.

ELABORATO:

SP14REL013\_01-Manutenzione\_Impianto\_ed\_Opere\_Connesse

TAV:

**REL013** 

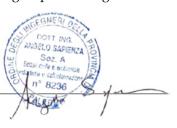
N. PAGINE:

28

00	06/09/2022	
01	28/03/2024	

PROGETTISTI:

Ing. Sapienza Angelo



Ing. Rizzuto Vincenzo



SPAZIO RISERVATO PER LE APPROVAZIONI

SOCIETA':

S&P 14 S.R.L.

SICILIA E PROGRESSO

sede legale: Corso dei Mille 312, 90047 Partinico (PA) C.F.: 07035600829 tel.: 0919865917 - fax: 0918902855 email: svilupposep14@gmail.com pec: svilupposep14@pec.it



Questo documento e' proprieta' di S&P s.r.l. :Esso non puo' essere utilizzato, trasmesso a terzi o riprodotto senza autorizzazione scritta della stessa S&P s.r.l. tutela i propri diritti a norma di legge.

## **INDICE**

	INDI	CE	
1		EMESSA	
<u> </u>		GETTO DEL DOCUMENTO	
_			
3	MC	DALITÀ DI GESTIONE E MONITORAGGIO TECNICO	5
	3.1	SISTEMA DI CONTROLLO	
	3.2	IMPIANTO DI RILEVAZIONE INCENDI	6
	3.3	IMPIANTO DI VENTILAZIONE E CONDIZIONAMENTO	6
	3.4	VERIFICA TECNICO-FUNZIONALE	6
	3.5	Prestazioni	
4	MA	NUTENZIONE PANNELLI E STRUTTURE FLOTTANTI	
5	SIC	UREZZA IMPIANTO	11
	5.1	PROTEZIONE DA CORTO-CIRCUITI SUL LATO DC DELL'IMPIANTO	
	5.2	PROTEZIONE DA CONTATTI ACCIDENTALI LATO DC DELL'IMPIANTO	11
	5.3	PROTEZIONE DALLE FULMINAZIONI	
	5.4	SICUREZZA SUL LATO AC	12
	5.5	IMPIANTO DI MESSA A TERRA	12
6	MC	DALITÀ DI GESTIONE E MONITORAGGIO AMBIENTALE	12
7	SIS	TEMA DI GESTIONE AMBIENTALE	14

### 1 PREMESSA

Con le attuali tecnologie è possibile, per mezzo di generatori a celle fotovoltaiche, convertire la luce solare in energia elettrica, ovvero la produzione di energia avviene solo in

L'energia solare è la fonte più diffusa di energia, disponibile ovunque e in modo gratuito.

presenza della luce solare e sarà tanto più grande quanto maggiore sarà l'insolazione

diretta e il tempo di esposizione dei moduli fotovoltaici ai raggi del sole.

L'impianto è realizzato nell'ambito delle disposizioni del Decreto Legislativo del 29 dicembre 2003 n. 387 in attuazione della Direttiva CE 2001/77 per la promozione della produzione di energia elettrica ottenuta da fonti rinnovabili.

Nel citato decreto legislativo, all'art. 12 comma 1 è dichiarato che gli impianti in oggetto "...sono di pubblica utilità, indifferibili e urgenti...".

La produzione di energia fotovoltaica è utilizzabile dove è prodotta e la sua diffusione riduce le linee di interconnessione ad alta tensione, ovvero facendo la cosiddetta "microgenerazione diffusa" e le minigrid locali.

Più in generale, l'applicazione della tecnologia fotovoltaica consente:

- La produzione di energia elettrica nel luogo di utilizzo della stessa;
- La produzione di energia elettrica senza alcun tipo di inquinamento;
- Il risparmio di combustibile fossile;
- La riduzione di immissione di anidride carbonica nell'atmosfera;
- La riduzione di immissione di NOx e SOx nell'atmosfera;
- Produzione energetica azzerando l'inquinamento acustico;
- Un incremento occupazionale ed economico sul tessuto produttivo locale;
- Un ritorno economico dell'investimento negli anni di vita dell'impianto.



### 2 OGGETTO DEL DOCUMENTO

Il presente documento descrive i principali aspetti di gestione e monitoraggio dell'impianto fotovoltaico flottante da 50.000,00 KWp (50.000,00 kW) da realizzare nei territori dei Comuni di Partinico (PA) e Monreale (PA) sulla superficie del bacino idrico del Lago Poma, denominato "S&P 14" e descritto nel dettaglio nella relazione tecnica descrittiva – REL0001 e valutato nei suoi aspetti/impatti ambientali nella relazione di Studio di Impatto Ambientale SIA0001.

Tale relazione tematica evidenzia gli aspetti di gestione e monitoraggio a partire dalle seguenti considerazioni:

- Non si utilizzano risorse naturali locali, a parte la conversione in energia elettrica dell'energia solare captata irradiante la zona;
- Non si producono rifiuti ad eccezione di quelli fisiologici di cantiere a basso impatto ambientale;
- Le tecnologie utilizzate sono tutte a basso impatto ambientale;
- Gli incidenti possibili in fase di cantiere sono classificabili tra quelli delle lavorazioni manuali assimilabili ai lavori edili;
- Assenza di emissioni acustiche;
- Per le acque non vi è contaminazione a seguito di eventi incidentali, né modifica delle condizioni di deflusso idrico superficiale, né consumo di risorsa idrica.

Per quanto sopra, gli unici rischi significativi per l'uomo sono quelli riguardanti la sicurezza contro il rischio elettrico e per questo, di seguito, viene dedicato un paragrafo a tale problematica.

In generale, comunque, possiamo asserire che le modalità di gestione e monitoraggio riguardano non solo aspetti tecnici ma anche ambientali.

## 3 MODALITÀ DI GESTIONE E MONITORAGGIO TECNICO

### 3.1 Sistema di controllo

Il sistema di controllo dell'impianto avviene tramite due tipologie di seguito meglio descritte.

Il "Controllo locale", si esegue tramite PC centrale, posto in prossimità dell'impianto, grazie ad un software apposito, in grado di monitorare e controllare gli inverter grazie ad una rete multidrop che permette l'invio dei segnali dal campo al PC medesimo.

Il "Controllo Remoto", permette la gestione a distanza dell'impianto con l'ausilio di un modem GPRS e schede Data - Logger montata sull'inverter monitorato.

In particolare, quest'ultimo avviene direttamente dalla centrale (servizio di assistenza) con il medesimo software del controllo locale.

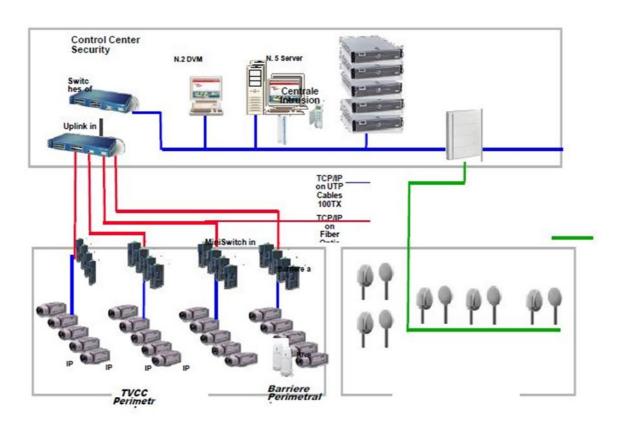


Fig. 1 - Esempio tipico di sistema di supervisione e controllo

Le grandezze del sistema che possono essere monitorate attraverso entrambi i sistemi sono le seguenti:

- Potenza dell'inverter;
- Tensione/i di campo dell'inverter;



- Corrente/i di campo dell'inverter;
- Radiazioni solari;
- Temperatura ambiente;
- Letture di energia attiva e reattiva prodotte.

### 3.2 Impianto di rilevazione incendi

L'impianto di rilevazione incendi sarà realizzato a vista entro tubazione rigida in PVC con il fine di rilevare un incendio in ogni ambiente delle cabine prefabbricate attraverso avvisatori ottico/acustici. L'impianto sarà costituito da una centrale di segnalazione da installare nel locale di controllo comunicante con segnalatori ottici/acustici situati in loco e con comunicatore telefonico per la segnalazione remota. La stessa centrale dovrà, inoltre, acquisire i segnali provenienti dai pulsanti manuali a rottura di vetro.

### 3.3 Impianto di ventilazione e condizionamento

Nelle cabine con apparecchiature elettriche ed elettroniche sarà prevista una ventilazione forzata con estrattori e griglie di estrazione. Il dimensionamento della taglia degli estrattori è effettuato tenendo conto dei volumi di aria di ricambio necessari per il mantenimento delle temperature di funzionamento delle apparecchiature al di sotto di quelle massime consentite.

La cabina controllo sarà dotata di un impianto di ventilazione forzato con griglie di ripresa nel vano bagno e doccia, mentre l'anti-bagno sarà nereggiata naturalmente con apertura finestra.

### 3.4 Verifica tecnico-funzionale

Al termine dei lavori verranno effettuate le seguenti verifiche tecnico-funzionali:

- Corretto funzionamento dell'impianto fotovoltaico flottante nelle diverse condizioni di potenza generata e nelle varie modalità previste dal gruppo di conversione (accensione, spegnimento, mancanza rete, ecc.);
- Continuità elettrica e connessioni tra moduli;
- Messa a terra di masse e scaricatori;
- Isolamento dei circuiti elettrici dalle masse.



### 3.5 Prestazioni

Al termine dei lavori dovrà essere effettuato un collaudo dell'impianto, il cui verbale sarà firmato da un professionista iscritto all'albo professionale. Tale collaudo sarà finalizzato alla verifica delle prestazioni dell'impianto secondo quanto prescritto dall'allegato 1 al DM 19/02/07. Per gli impianti fotovoltaici devono essere rispettate le seguenti condizioni:

## Pcc > 0,85 \* Pnom \* I / ISTC

In cui:

- P<sub>cc</sub> è la potenza in corrente continua misurata all'uscita del generatore fotovoltaico,
   con precisione migliore del 2%;
- **Pnom** è la potenza nominale del generatore fotovoltaico;
- I è l'irraggiamento espresso in W/m² misurato sul piano dei moduli, con precisione migliore del 3%;
- ISTC pari a 1000 W/m² è l'irraggiamento in condizioni di prova standard. Tale condizione sarà verificata per I > 600 W/m².

In cui:

- **Pca** è la potenza attiva in corrente alternata misurata all'uscita del gruppo di conversione con precisione migliore del 2%;

Tale condizione sarà verificata per Pca > 90 % della potenza di targa del gruppo di conversione. In caso di temperatura delle celle superiore a 25 °C (temperatura delle condizioni standard STC) la verifica delle prestazioni potrà tenere conto delle perdite termiche.

### 4 MANUTENZIONE PANNELLI E STRUTTURE FLOTTANTI

Per il lavaggio dei pannelli si prevede di utilizzare spazzole combinate con una modesta quantità di acqua demineralizzata senza impiego di saponi: ciò implica che non vi sarà alcuna contaminazione da parte di sostanze inquinanti. L'acqua di lavaggio recapitata nelle acque lacuali, essendo necessarie quantità ridotte per la bagnatura delle spazzole, non si ritiene possa in alcun modo gravare sullo stato di qualità chimica delle stesse.

Si sottolinea inoltre come, i pannelli, essendo installati in acqua, sono soggetti a minore copertura di polvere con conseguente riduzione delle frequenze di lavaggio e minore consumo di acqua.

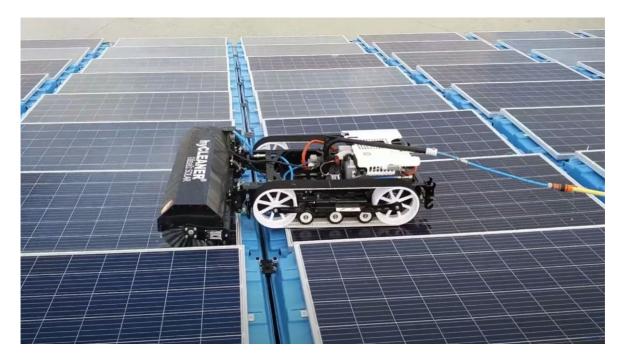


Fig. 2 – Robot per lavaggio pannelli su impianti galleggianti

Relativamente alle strutture flottanti si provvederà alla manutenzione ordinaria e straordinaria delle suddette: in particolare, per prevenire la formazione e la conseguente diffusione di alghe, la ditta prenderà in considerazione l'impiego di dispositivi di ultima generazione che controllano la propagazione incontrollata delle stesse mediante tecnologia ad ultrasuoni. In tal senso, è stata individuata la tecnologia LG Sonic MPC-Buoy, un sistema galleggiante ad energia solare, che combina il monitoraggio in tempo reale della qualità dell'acqua e gli ultrasuoni che controllano la crescita algale. Un singolo dispositivo può controllare un'area fino a circa 800 m di diametro, ed è indicato nello specifico per bacini

idrici di grosse dimensioni (laghi, bacini di irrigazione, dighe idroelettriche e bacini di acqua potabile).



Fig. 3 – Confronto diffusione alghe pre e post trattamento.

L'LG Sonic MPC-Buoy fornisce una panoramica completa della qualità dell'acqua misurando parametri quali: pH, torbidezza, ossigeno disciolto, temperatura, clorofilla e fitocianine. Dopo un anno di trattamento, il livello delle alghe si riduce fino al 95%, determinando un aumento della trasparenza dell'acqua ed aumentando dunque i livelli di ossigeno. È importante sottolineare che questo sistema ad ultrasuoni non danneggia in alcun modo la fauna e la flora lacuale.

# **MPC-Buoy components**



## Complete quality sensor package

- In-situ water quality sensors to provide real-time data
- $\bullet$  Monitors DO, turbidity, pH, chlorophyll  $\alpha,$  phycocyanin, and temperature
- Automatic antifouling wiper ensures optimal readings

Fig. 4 – Dettagli tecnici MPC-Buoy



### 5 SICUREZZA IMPIANTO

### 5.1 Protezione da corto-circuiti sul lato dc dell'impianto

Gli impianti fotovoltaici sono realizzati attraverso il collegamento in serie/parallelo di un determinato numero di pannelli fotovoltaici, a loro volta realizzati attraverso il collegamento in serie di una serie di celle fotovoltaiche, inglobate e sigillate in un unico modulo di insieme.

Per quanto sopra, tali impianti conservano le caratteristiche elettriche della singola cella, semplicemente a livelli di tensione a corrente superiori a seconda del numero di celle in serie/parallelo. Essendo le stringhe composte da una serie di generatori di corrente (i moduli fotovoltaici), la loro corrente di corto-circuito è di poco superiore alla corrente nel punto di massima potenza.

### 5.2 Protezione da contatti accidentali lato de dell'impianto

Le tensioni continue sono particolarmente pericolose per la vita, poiché, il contatto con una tensione di 350 VDC (tensione tipica delle stringhe), può avere conseguenze letali.

Per ridurre il rischio di contatti pericolosi, il campo fotovoltaico lato DC è assimilabile ad un sistema IT, cioè flottante da terra. Infatti, la presenza del trasformatore di isolamento all'interno dell'inverter, permette la separazione galvanica tra il lato corrente continua (DC) e quello di corrente alternata (AC). In tal modo, affinché un contatto sia realmente pericoloso, occorre che si entri in contatto contemporaneamente con entrambe le polarità del campo. Il contatto accidentale con una sola delle polarità non provoca nella pratica conseguenza, a meno che, una delle polarità non sia casualmente in contatto con la massa. Per prevenire tale eventualità, gli inverter sono muniti di un opportuno dispositivo di rilevazione degli squilibri verso massa, che ne provoca l'immediato spegnimento e l'emissione di una segnalazione di allarme.

### 5.3 Protezione dalle fulminazioni

Un campo fotovoltaico correttamente collegato a massa non altera in alcun modo l'indice della località di montaggio e, di conseguenza, la probabilità di accadimento di fulminazione. In generale, tali fenomeni atmosferici, possono risultare dannosi per le apparecchiature elettroniche di condizionamento della potenza e non per i moduli fotovoltaici.



Per quanto sopra, al fine di ridurre eventuali danni dovuti a possibili sovratensioni, i quadri di parallelo sono muniti di SPD su entrambe le polarità di uscita. Tali SPD, al fine di prevenire eventuali incendi, sono inseriti in appositi scomparti anti-deflagranti.

In caso di sovratensioni, tali apparecchiature provocano l'immediato spegnimento degli inverter e l'emissione di un segnale di allarme.

### 5.4 Sicurezza sul lato AC

La limitazione delle correnti del parco fotovoltaico comporta analoga limitazione anche nelle correnti di uscita dagli inverter. Al fine di assicurare nel miglior modo possibile tale parte dell'impianto esistono tre livelli di sicurezza già descritti nei precedenti paragrafi.

### 5.5 Impianto di messa a terra

L'impianto di terra, conforme alle normative vigenti, è composto da un anello esterno in treccia rame nuda collegata a dispersori posti ai vertici degli angoli del campo fotovoltaico e connessa ad un anello interno alla cabina e alle linee di terra afferenti dalle cabine di trasformazione. Le strutture di sostegno sono collegate alla rete di terra realizzata in prossimità delle strutture stesse.

### 6 MODALITÀ DI GESTIONE E MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il monitoraggio ambientale consiste nella verifica puntuale degli impatti ambientali per le diverse fasi di progettazione, costruzione e funzionamento a regime dell'opera, con particolare attenzione alle aree di maggiore sensibilità individuate per le varie componenti ambientali interferite.

Le componenti ed i fattori ambientali ritenuti significativi, che sono stati analizzati, sono: Atmosfera, Ambiente Idrico, Suolo ed Ambiente Fisico;

Per le componenti sopracitate sono stati definiti tre scenari ai quali riferirsi per la valutazione:

- scenario ante – operam, rappresentativo della situazione attuale delle componenti ambientali, economiche e sociali;



- scenario in corso d'opera, rappresentativo della situazione delle componenti ambientali, economiche e sociali durante la realizzazione degli interventi in progetto;
- scenario post operam, rappresentativo della situazione delle componenti ambientali, economiche e sociali dopo la realizzazione degli interventi in progetto.

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione SP14REL016\_00-SeP14-Piano\_di\_monitoraggio\_ambientale.



### 7 SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

Il rendimento di un impianto fotovoltaico e la sua affidabilità nel tempo dipendono, oltre che da una buona progettazione e dalla sua installazione iniziale, anche da una da costante manutenzione preventiva.

Infatti, il monitoraggio di un impianto fotovoltaico ed il controllo dello stato dei suoi componenti garantiscono, con le giuste azioni correttive, la massima redditività per tutto il periodo di vita previsto dal piano di investimento.

La manutenzione programmata per impianti fotovoltaici comprende:

- Pulizia manuale di pannelli fotovoltaici;
- Ispezione visiva di tutti i componenti meccanici ed elettrici dell'impianto;
- Prove di serraggio bulloneria;
- Misure di isolamento;
- Manutenzione dei quadri elettrici di campo e di parallelo e degli inverter;
- Manutenzione componenti del monitoraggio dell'impianto;
- Manutenzione di cabine di trasformazione BT/MT per impianti connessi in media tensione;
- Interventi a carattere d'urgenza per fuori servizio;
- Risoluzione di problemi legati al PID (Potential Induced Degradation);
- Termografie per individuazione hot-spot su pannelli fotovoltaici.

Di seguito si riportano esempi di schede da compilare in fase di manutenzione programmata durante il corso di ogni anno.



	1	1 1	1	. 1	. 1	. 1	L 1	1 1	1 :	1 :	L 1	1 1	L :	1	1	1	1 :	1 1	. 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	. 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1 :	1 1	. 1	1	. 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
--	---	-----	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	---	---	-----	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----	-----	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

	CONTROLLO	STR	UT	ΓU	RE - MODULI	
D.	ATA: IMPIANTO:				ALLEGATI	:
S.	O. N°: NOME ALLEGA	TI:				
Γ	VERIFICA / OPERAZIONI	ES S	ITO*		VERIFICA / OPERAZIONI	ESITO* S N
<u> </u>	STRUTTURE			A DI	FISSAGGIO MODULI	
1	Presenza di deformazioni e cedimenti			5	Presenza di strutture instabili	
2	Presenza di ossidazione			6	Presenza "anomalie" visive delle strutture di sostegno	
3	Presenza di sistema "antifurto"			7	Eseguita Verifica random (5%) del serraggio della bulloneria.	
4	Presenza di materiale isolante tra aree di contatto tra materiali diversi			8	Presenza della connessione equipotenziale su tutte le strutture	
F	Indeerda diversi	<u> </u>	МС	וטסי	•	
9	Presenza di moduli rotti	$\Box$		21	Presenza e rilievo dati identificativi dei componenti	
10	Presenza di connettori guasti/deformati		$\frac{\square}{\square}$	22	Presenza di cavi usurati	
11	Presenza sporcizia		_	23	Corretto fissaggio e collegamento sensore di temperatura	
12	Presenza "anomalie" visive della cornice dei moduli			24	Corretto fissaggio e collegamento sensore d'irraggiamento	
13	Presenza "anomalie" retro dei moduli - cablaggio e posa dei	H	$\frac{\circ}{}$	25	Presenza di connessioni danneggiate o improprie	
14	cavi di stringa Presenza "anomalie" visive cassette diodi		<u> </u>	⊢	Idoneità della tipologia dei cavi per tipo di installazione	
15	Eseguita Verifica random (5%) corretta posizione delle staffe	믄	<u> </u>	⊢		
15	di fissaggio dei moduli.		<u> </u>	⊢	Presenza eventuale protezione degli spigoli	
⊩	Presenza delle etichette identificative e loro leggibilità Presenza dell'equipotenzialità della protezione	$\square$		⊢	Idoneità terminali (ad esempio per cavi di alluminio)	
17	sovratensione, se esistente			29	Corretto cablaggio e fissaggio dei cavi	
18	Integrità pellicola sul retro dei moduli	0		30	Corretta posa dei cavi per trazione e raggi di curvatura	
19	Presenza ombreggiamento moduli			31	Presenza di cavi pizzicati	
20	Presenza ed integrità impianto parafulmine			32	Presenza e continuità messa a terra dei moduli	
				33	Presenza cartelli di informazione, avviso e divieto	
			DII	ЕТТ	7	
34	Presenza e N° moduli con difetto "Bave di Lumaca"			38	Presenza e N° moduli con difetto "Bolle"	
35	Presenza e N° moduli con difetto "Ingiallimento"			39	Presenza e N° moduli con difetto "PID"	
36	Presenza e N° moduli con difetto "Delaminazione"		$\Box$	40	Presenza e N° moduli con difetto "Sfarinamento"	
37	Presenza e N° moduli con difetto "Bruciature"		_	41	Presenza e N° moduli con difetto "Altro"	
┝		<u></u>			<u> </u>	<u> </u>
l						
<u>(*</u>	S = SI'; N = NO - in caso di difetti riscontrati, aggiungere note corris	ponda	ntem	nto.	numerate	
	, 5 S., NO III coso di directa i scorttati, aggiungere note corns	portub	cm			
IS	PEZIONATO DA				FIRMA	_



#### **CONTROLLO INVERTER CENTRALIZZATO** DATA: IMPIANTO: ALLEGATI: S.O. N° NOME ALLEGATI: SERIALE INVERTER N°: ESITO\* S N VERIFICA / OPERAZIONI VERIFICA / OPERAZIONI CARCASSA Tenuta guarnizione 4 Assenza di ossidazioni interne 2 Corrtetta pulizia interna 5 Corretto ancoraggio Assenza di umidità 6 Presenza danni o ammaccature CONNESSIONI Corretto serraggio connessioni 11 Corretto serraggio isolatori e sbarra collettrice 8 Corretto serraggio interruttori 12 Corretto serraggio morsettiera ad innesto 13 Corretto serraggio collegamento di terra 10 Corretto serraggio connettori a vite 14 Corretto serraggio fusibili o valvole di protezione APPARECCHIATURE 15 Protezioni integre 25 Verifica visiva presenza protezione dai contatti diretti 16 Fusibili integri 26 Verifica presenza segnaletica/cartellonistica 17 Scaricatori integri 27 Corretto funzionamento di tutti i dispositivi di protezione Corretta alimentazione ausiliaria (se esistente e/o 18 Ventilazione funzionante ed integra necessaria) Corretto funzionamento gruppo di continuità UPS (se 19 Elemnti di supporto integri esistente) Regolare funzionamento controllore di isolamento 20 Illuminazione/presa elettrica correttamente funzionanti (visualizzazione, funzionalità) 21 Presenza e funzionamento igrometro 31 Display e LED funzionanti (riportare messaggi) 22 Funzionamento scaldiglie (se esistenti) 32 Verifica della funzionalità diagnostica da remoto 23 Pulizia filtri/ventole/zanzariera 33 Continuità collegamento a impianto di terra 24 Presenza controllore di isolamento A CORRENTI INGRESSO (mpp) ID Riso (MΩ) Valore (A) Riso (MΩ) Valore (A) 34 ID Cavo: 37 ID Cavo: ID Cavo: ID Cavo: MISURA TENSIONI (mpp) Valore (V) Valore (V) 40 ID Tracker: 43 ID Tracker: 41 ID Tracker: 44 ID Tracker: 2 ID Tracker: 45 ID Tracker: ERRORI RILEVATI A DISPLAY NOTE E COMMENTI (\*) P = Esito positivo; N = Esito negativo



ISPEZIONATO DA

FIRMA

#### **CONTROLLO INVERTER DI STRINGA** DATA: IMPIANTO: ALLEGATI: S.O. N° NOME ALLEGATI: SERIALE INVERTER N°: esito\* S N VERIFICA / OPERAZIONI VERIFICA / OPERAZIONI CARCASSA Tenuta guarnizione 4 Assenza di ossidazioni interne 2 Corrtetta pulizia interna 5 Corretto ancoraggio Assenza di umidità 6 Presenza danni o ammaccature CONNESSIONI Corretto serraggio connessioni 11 Corretto serraggio isolatori e sbarra collettrice Corretto serraggio interruttori 12 Corretto serraggio morsettiera ad innesto 13 Corretto serraggio collegamento di terra Corretto serraggio connettori a vite 14 Corretto serraggio fusibili o valvole di protezione APPARECCHIATURE 15 Protezioni integre 25 Verifica visiva presenza protezione dai contatti diretti 16 Fusibili integri 26 Verifica presenza segnaletica/cartellonistica 17 Scaricatori integri 27 Corretto funzionamento di tutti i dispositivi di protezione Corretta alimentazione ausiliaria (se esistente e/o 18 Ventilazione funzionante ed integra necessaria) Corretto funzionamento gruppo di continuità UPS (se 19 Elemnti di supporto integri esistente) Regolare funzionamento controllore di isolamento 20 Illuminazione/presa elettrica correttamente funzionanti (visualizzazione, funzionalità) 21 Presenza e funzionamento igrometro 31 Display e LED funzionanti (riportare messaggi) 22 Funzionamento scaldiglie (se esistenti) 32 Verifica della funzionalità diagnostica da remoto 23 Pulizia filtri/ventole/zanzariera 33 Continuità collegamento a impianto di terra 24 Presenza controllore di isolamento A CORRENTI INGRESSO (mpp) Riso (MΩ) ID Riso (MΩ) Valore (A) Valore (A) ID Cavo: ID Cavo: ID Cavo: ID Cavo: ID Cavo: MISURA TENSIONI (mpp) Valore (V) Valore (V) 40 ID Tracker: 43 ID Tracker: 41 ID Tracker: 44 ID Tracker: 2 ID Tracker: 45 ID Tracker: ERRORI RILEVATI A DISPLAY NOTE E COMMENTI (\*) P = Esito positivo; N = Esito negativo



ISPEZIONATO DA

FIRMA

1 1 1 1 1 1 1 1 CON					1 1 1 1 1 1 1 1 1 LLELO (STRIN		1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1
DATA:	03/03/2020	IMPIAN	ITO:		erika p	artanna		ALLEGATI: si
S.O. N°:		NOME A	ALLEGATI:		<u> </u>	foto		
TARGHETTA QUADRO	D:				9.6			
V	ERIFICA / OPERA	AZIONI		N		VERIFICA / OPERA	AZIONI	ESITO* S N
				ARC	ASSA			
Tenuta guarnizion				긔	4 Assenza di ossid			
Corrtetta pulizia ir     Assenza di umidita				긔	5 Corretto ancora 6 Presenza danni o			
3 Assenza di umidita	1				SSIONI	ammaccature		
7 Corretto serraggio	connessioni			7	13 Corretto cablage	zio delle linee e de	elle stringhe	
Corretto serraggio     Corretto serraggio				╣	14 Corretto cablagg			• U
Assenza bruciatura				긺	15 Corretto funzior			
Collegamento dell		eratura e del term	ostato 🔾 🗖		16 Corretta esecuti			ezione
ambiente (se pres		rra						
11 Corretto collegam		rra		_	17 Integrità e corre	tto dimensioname	ento iusibili	
12 Test isolamento st	iringne		ADDAR	<u> </u>	CHIATURE			
18 Integrità protezion	ni		<b>A</b> (	ור	22 Presenza protez	ione dai contatti d	diretti	
□ Integrità scaricato				7	23 Presenza protez			te)
20 Integrità elementi	di supporto (gui	ide)		7	24 Verifica presenz	a segnaletica/cart	ellonistica	
Presenza difetti de 21 scolorimenti, integ dell'isolamento)				•				
				ENT	I INGRESSO (mpp)			
ID 25 ID Stringa: 1	Riso - Ω non eseguito	I (mpp) - A 5,8	V (OC) - V 1081	$\dashv$	ID 37 ID Stringa:	Riso - Ω	I (mpp) + A 5,7	V (OC) - V
26 ID Stringa: 2	non eseguito	5,2	1076	$\dashv$	38 ID Stringa:		5,8	
27 ID Stringa: 3	non eseguito	5,4	1070	$\dashv$	39 ID Stringa:		5,7	
28 ID Stringa:4	non eseguito	5,6	1052	$\dashv$	40 ID Stringa:		5,7	
29 ID Stringa:5	non eseguito	5,1	1077	$\dashv$	41 ID Stringa:		5,8	
30 ID Stringa:6	non eseguito	5,9	1078	$\dashv$	42 ID Stringa:		5,6	
31 ID Stringa:7	non eseguito	5,9	1074	$\dashv$	43 ID Stringa:		5,9	
32 ID Stringa:8	non eseguito	5,9	1065	$\dashv$	44 ID Stringa:		5,7	
33 ID Stringa:9	non eseguito	6,1	1052	$\dashv$	45 ID Stringa:		5,8	
34 ID Stringa: 10	non eseguito	5,3	1060	$\exists$	46 ID Stringa:		5,1	
35 ID Stringa:11	non eseguito	5,8	1053	$\exists$	47 ID Stringa:		6	
36 ID Stringa: 12	non eseguito	5,2	1051	┨	48 ID Stringa:		6	
			NOTE E	E CC	OMMENTI		<u> </u>	1
(*) S = Si · N = No	NSERIRE EVENTU	JALI NOTE USANDO	O IL NUMERO DI	l Rli	FERIMENTO RIPORT	ATO ALLA SINISTF	RA DI OGNI RIGA.	



ISPEZIONATO DA

\_BONURA, GIACONE\_

СО		UADRI DI PA		LLELO (QUADRI)			
DATA:	IN	MPIANTO:				ALLEGAT	T:
S.O. N°:	N	OME ALLEGATI:					
TARGHETTA QUADRO:							
VERIFICA /	OPERAZIONI	ES P	ITO* N	VERIFICA /	OPERAZIONI		ESITO* P N
			CARC	CASSA			
Tenuta guarnizione				4 Assenza di ossidazioni interr	ne		_
2 Corrtetta pulizia interna				5 Corretto ancoraggio			
3 Assenza di umidità				6 Presenza danni o ammaccat	ure		
		C	ONNE	ESSIONI			
7 Corretto serraggio connessio	ni			12 Corretto cablaggio delle line	e e delle stringhe		
8 Corretto serraggio interrutto	ri			13 Corretto cablaggio dei colle	gamenti impianto d	i terra	
9 Assenza bruciature				14 Corretto funzionamento di t	utti i dispositivi di p	orotezione	
Collegamento della sonda di	temperatura e de	l termostato		15 Corretta esecutione attesta:	tione cavi		
ambiente (se presente)  11 Corretto collegamento mess	a a terra			16 Test isolamento			
		APP	PAREC	<u>  </u> CHIATURE			<u> </u>
17 Integrità protezioni		0		Presenza difetti dell'isolame 22 scolorimenti, integrità, even dell'isolamento)			00
18 Integrità fusibili				23 Presenza protezione dai cor	tattI diretti		
19 Integrità scaricatori				<sup>24</sup> Presenza protezione dalle so	ovratensioni (se esi:	stente)	
20 Integrità e funzionamento ve	entilazione		$\Box$	25 Verifica presenza segnaletic	a/cartellonistica		
21 Integrità elementi di support	:0			26 Anomalie termiche (isepzior			
		MISURA COI	RRENT	TI INGRESSO (mpp)			
ID	Riso - Ω	VALORE (A)		ID	Riso - Ω	VALO	RE (A)
27 ID Cavo:				37 ID Cavo:			
28 ID Cavo:				38 ID Cavo:			
29 ID Cavo:				39 ID Cavo:			
30 ID Cavo:				40 ID Cavo:			
31 ID Cavo:				41 ID Cavo:			
32 ID Cavo:				42 ID Cavo:			
33 ID Cavo:				43 ID Cavo:			
34 ID Cavo:				44 ID Cavo:			
35 ID Cavo:				45 ID Cave:			
36 ID Cavo:				46 ID Cavo:			
ID		VALORE (V)	ATEN	ISIONE (mpp)		VALO	RF (V)
47 ID Parallelo:		(17		49 ID Parallelo:			.,
48 ID Parallelo:				50 ID Parallelo:			
ag is remained.		NO	TEEO	OMMENTI			
		700	ILLU	SIVIIVIEIVII			
INSERIRE E	VENTUALI NOTE U	SANDO IL NUMERO	DI RI	FERIMENTO RIPORTATO ALLA S	INISTRA DI OGNI RI	GA.	
(*) S = Si; N = No							



ISPEZIONATO DA \_

					MPO AC (BT)		-		
DATA:	IIM	MPIANTO:					ALLEGATI	:	
S.O. N°:		OME ALLEGATI:							$\neg$
TARGHETTA QUADRO:									$\neg$
			ESIT	0*				ESI	TO*
VERIFICA / C	OPERAZIONI		<u>S</u>	N		OPERAZIONI		Р	N
Tenuta guarnizione			 ``		ASSA 4 Assenza di ossidazioni intern	e			
2 Corrtetta pulizia interna			- ר	$\Box$	5 Corretto ancoraggio			_	$\neg$
3 Assenza di umidità			ך ר		6 Presenza danni o ammaccati	ure			
			CC	ONNE	SSIONI				픡
7 Corretto serraggio connessio	ni				12 Corretto cablaggio delle line	e e delle stringhe		0	
8 Corretto serraggio interrutto	ri				13 Corretto cablaggio dei colleg	amenti impianto d	li terra		
9 Assenza bruciature			כ		14 Corretto funzionamento di ti	utti i dispositivi di p	protezione		
Collegamento della sonda di ambiente (se presente)	temperatura e del	termostato			15 Corretta esecutione attestaz	ione cavi			
11 Corretto collegamento messa	a a terra		ר		16 Test isolamento				
		A	PPA	REC	CHIATURE				
17 Integrità protezioni		٦	<u> </u>		Presenza difetti dell'isolame				
18 Integrità fusibili			– ר		scolorimenti, integrità, eveni 24 Presenza protezione dai con				케
19 Integrità scaricatori					25 Presenza protezione dalle so	vratensioni (se esi:	stente)	0	ᅦ
	ntilazione					a/cartellonistica			
21 Integrità elementi di support	0	c			27 Anomalie termiche (isepzion	e termografica)			
22 Esecuzione test con pulsante	o apertura manua	ile C							
		MISURA T	EN:	SION	I ED ISOLAMENTO				
ID	Riso - Ω	VALORE (	V)		ID	Riso - Ω	VALOF	RE (V)	
28 ID Cavo:					34 ID Cavo:				
29 ID Cavo:					35 ID Cavo:				
30 ID Cavo:					36 ID Cavo:				
31 ID Cavo:					37 ID Cavo:				
32 ID Cavo:					38 ID Cavo:				Щ
33 ID Cavo:			0.77		39 ID Cavo: OMMENTI				
	VENTUALI NOTE US	SANDO IL NUME	RO	DI RI	FERIMENTO RIPORTATO ALLA SI	NISTRA DI OGNI RI	GA.		
(*) S = Si; N = No									



					<u> 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1</u>	1 1 1 1 1 1 1	11111	1 1 1 1
DATA:		PIANTO:					ALLEGATI:	
S.O. N°:		OME ALLEGA	TI:					
TARGHETTA QUADRO:	•							
VERIFICA / O	PERAZIONI		ESI		VERIFICA /	OPERAZIONI		ESITO*
			Р	CARC	'ASSA			P N
1 Tenuta guarnizione				$\overline{\Box}$	4 Assenza di ossidazioni intern	e		
2 Corrtetta pulizia interna					5 Corretto ancoraggio			
Assenza di umidità			. —		6 Presenza danni o ammaccatu	Ire		
Assertza di diffidica			<u> </u>		SSIONI	,ie		<u> </u>
Corrette correggie conneccion						o a dalla etripaha		
7 Corretto serraggio connession				$\overline{}$	12 Corretto cablaggio delle line			
Corretto serraggio interruttor	i		$\Box$		13 Corretto cablaggio dei colleg	amenti impianto d	i terra	
Assenza bruciature					14 Corretto funzionamento di t	utti i dispositivi di p	orotezione	
Collegamento della sonda di to ambiente (se presente)	emperatura e del	termostato			15 Corretta esecutione attestaz	ione cavi		
1 Corretto collegamento messa	a terra				16 Test isolamento			ام د
			APP	AREC	CHIATURE			
7 Integrità protezioni					Presenza difetti dell'isolame			
8 Integrità fusibili					scolorimenti, integrità, event Presenza protezione dai con			
Integrità scaricatori					25 Presenza protezione dalle so			
	*1					•		
Integrità e funzionamento ven			-	$\Box$	<sup>26</sup> Verifica presenza segnaletica	-		
I Integrità elementi di supporto					27 Anomalie termiche (isepzion	e termografica)		
<sup>2</sup> Esecuzione test con pulsante d	apertura manua							
		MISUR	A TEN	SION	I ED ISOLAMENTO		1	
ID	Riso - Ω	VALOR	E (V)		ID	Riso - Ω	VALORE	(V)
8 ID Cavo:					34 ID Cavo:			
9 ID Cavo:					35 ID Cavo:			
0 ID Cavo:					36 ID Cavo:			
1 ID Cavo:					37 ID Cavo:			
2 ID Cavo:					38 ID Cavo:			
3 ID Cavo:			NOT		39 ID Cavo: DMMENTI			
INSERIRE EVE  *) P = Esito positivo; N = Esito nega		ANDO IL NUI	MERO	DI RI	FERIMENTO RIPORTATO ALLA S.	INISTRA DI OGNI RI	IGA.	



ISPEZIONATO DA \_

ATA:	lik	IPIANTO:				ALLEGAT	1:
O. N°:		OME ALLEGATI	l:				
ARGHETTA QUADRO:							
VERIFICA / C	OPERAZIONI		ESITO* S N	VERIFICA /	OPERAZIONI		ESITO* S N
			CARC	ASSA			
Tenuta guarnizione			ᅟᅵ	4 Assenza di ossidazioni intern	ne		
2 Corrtetta pulizia interna			ᅟᅵ	5 Corretto ancoraggio			
3 Assenza di umidità				6 Presenza danni o ammaccat	ure		
			CONNE				
Corretto serraggio connessio	ni		0 0	12 Corretto cablaggio delle line	e e delle stringhe		
Corretto serraggio interrutto	ri		ᅟᅵ	13 Corretto cablaggio dei colleg	gamenti impianto d	di terra	_
Assenza bruciature			ᄋᄋ	14 Corretto funzionamento di t	utti i dispositivi di	protezione	
Collegamento della sonda di ambiente (se presente)	temperatura e de	termostato	0 0	15 Corretta esecutione attestaz	rione cavi		_ 0
1 Corretto collegamento messa	a a terra			16 Test isolamento			
			APPARECO	CHIATURE Presenza difetti dell'isolame	nto (deformazioni		
7 Integrità protezioni			<u> </u>	scolorimenti, integrità, even	tuale misurazione		
s Integrità fusibili				<sup>24</sup> Presenza protezione dai con	tattl diretti		
9 Integrità scaricatori				25 Presenza protezione dalle so	ovratensioni (se esi	stente)	
o Integrità e funzionamento ve	entilazione		ᅟᅵ	26 Verifica presenza segnaletica	a/cartellonistica		
1 Integrità elementi di support	:0			27 Anomalie termiche (isepzion	ne termografica)		
2 Esecuzione test con pulsante	o apertura manua	ile					
		I		I ED ISOLAMENTO	ī		
ID	Riso - Ω	VALORE	(V)	ID	Riso - Ω	VALO	RE (V)
8 ID Cavo:				34 ID Cavo:			
9 ID Cavo:				35 ID Cavo:			
0 ID Cavo:				36 ID Cavo:			
1 ID Cavo:				37 ID Cavo:			
2 ID Cavo:				38 ID Cavo:			
3 ID Cavo:				39 ID Cavo:			
			NOTE E CO	OMMENTI			



#### **CONTROLLO TRASFORMATORE MT (RESINA)** DATA: IMPIANTO: ALLEGATI: S.O. N° NOME ALLEGATI: SERIALE TRASFORMATORE N° ESEGUITO ESEGUITO VERIFICA / OPERAZIONI VERIFICA / OPERAZIONI Ν OPERAZIONI PRELIMINARI OBBLIGATORIE Spegnimento del carico (Lato BT) Accesso ai locali Spegnimento trasformatore (Lato MT) 6 Verifica presenza tensione con comprovatore di tensione Rimozione chiave sezionatore di terra MT e apposizione cartello "Manovre in Corso" ATTENZIONE: LE OPERAZIONI DI SEGUITO DESCRITTE POSSONO ESSERE ESEGUITE ESCLUSIVAMENTE DOPO AVER ESEGUITO TUTTI I PUNTI SOPRAINDICATI. VERIFICA / OPERAZIONI VERIFICA / OPERAZIONI N Ν CARCASSA-CONNESSIONI 11 Presenza di scariche o sfiammature Presenza ossidazioni 12 Presenza di ossidazioni sui contatti Presenza rotture PROTEZIONE TEMP 15 Lettura T max 13 Verifica funzionamento centralina termometrica 4 Verifica integrità sonde e loro cavi $\cap$ LOCALE 6 Funzionamento aspirazione 19 Presenza infiltrazioni 17 Integrità griglie di areazione/porte/barriere 20 Stato intonaco/pittura 8 Presenza umidità OPERAZIONI 24 Serraggio MT (vedi manuale relativo) 22 Pulizia trasformatore (carcassa - isolatori) 25 Serraggio BT (vedi manuale relativo) 3 Pulizia griglie di ventilazione ATTENZIONE: ESEGUIRE LE OPERAZIONI TERMINALI SOLO SE NON SONO STATE RILEVATE ANOMALIE VERIFICA / OPERAZIONI VERIFICA / OPERAZIONI NO SI NO OPERAZIONI TERMINALI 6 Rimozione messa a terra visiva 29 Energizzazione trasformatore 27 Chiusura locale trasformatore 30 Accensione carico BT 31 Rimozione cartelli "Lavori in corso" Rimozione messa a linea MT scomparto protezione trafo 32 Letture valori e messaggi Diplay e Led 33 Presenza e corretto funzionamento UPS $\cap$ NOTE E COMMENTI INSERIRE EVENTUALI NOTE USANDO IL NUMERO DI RIFERIMENTO RIPORTATO ALLA SINISTRA DI OGNI RIGA (\*) S = Si: N = No



ISPEZIONATO DA

FIRMA

NO ESSERE ESI  CARCASSA  CARCASSA  CONTRACTOR  CONTRAC	VERIFICA / OPERAZIONI   MINARI OBBLIGATORIE    5 Accesso ai locali   6 Verifica presenza tensione con comprovatore di tensione   7 Messa a Terra visiva   GUITE ESCLUSIVAMENTE DOPO AVER ESEGUITO TUTTI I PUNTI SOPR	ESEGUITC S N
RAZIONI PRELI	MINARI OBBLIGATORIE  5 Accesso ai locali 6 Verifica presenza tensione con comprovatore di tensione 7 Messa a Terra visiva  GUITE ESCLUSIVAMENTE DOPO AVER ESEGUITO TUTTI I PUNTI SOPR VERIFICA / OPERAZIONI  -CONNESSIONI  11 Presenza perdite olio 12 Presenza di scariche o sfiammature	S N
S N RAZIONI PRELI  O C  S N CARCASSA	MINARI OBBLIGATORIE  5 Accesso ai locali 6 Verifica presenza tensione con comprovatore di tensione 7 Messa a Terra visiva  GUITE ESCLUSIVAMENTE DOPO AVER ESEGUITO TUTTI I PUNTI SOPR VERIFICA / OPERAZIONI  -CONNESSIONI  11 Presenza perdite olio 12 Presenza di scariche o sfiammature	S N
S N RAZIONI PRELI  O C  S N CARCASSA	MINARI OBBLIGATORIE  5 Accesso ai locali 6 Verifica presenza tensione con comprovatore di tensione 7 Messa a Terra visiva  GUITE ESCLUSIVAMENTE DOPO AVER ESEGUITO TUTTI I PUNTI SOPR VERIFICA / OPERAZIONI  -CONNESSIONI  11 Presenza perdite olio 12 Presenza di scariche o sfiammature	S N
IND ESSERE ESI  CARCASSA  CARCASSA	MINARI OBBLIGATORIE  5 Accesso ai locali 6 Verifica presenza tensione con comprovatore di tensione 7 Messa a Terra visiva  GUITE ESCLUSIVAMENTE DOPO AVER ESEGUITO TUTTI I PUNTI SOPR VERIFICA / OPERAZIONI  11 Presenza perdite olio 12 Presenza di scariche o sfiammature	AINDICATI
INO ESSERE ESITO* S N CARCASSA	6 Verifica presenza tensione con comprovatore di tensione 7 Messa a Terra visiva  1 GUITE ESCLUSIVAMENTE DOPO AVER ESEGUITO TUTTI I PUNTI SOPR VERIFICA / OPERAZIONI  1 Presenza perdite olio 1 Presenza di scariche o sfiammature	ESITO*
INO ESSERE ESITO* S N CARCASSA	7 Messa a Terra visiva  EGUITE ESCLUSIVAMENTE DOPO AVER ESEGUITO TUTTI I PUNTI SOPR VERIFICA / OPERAZIONI  -CONNESSIONI  11 Presenza perdite olio 12 Presenza di scariche o sfiammature	ESITO*
INO ESSERE ESITO* S N CARCASSA	COUNTESSIONI  11 Presenza di scariche o sfiammature	ESITO*
INO ESSERE ESITO* S N CARCASSA	VERIFICA / OPERAZIONI  -CONNESSIONI  11 Presenza perdite olio 12 Presenza di scariche o sfiammature	ESITO*
ESITO* S N CARCASSA	VERIFICA / OPERAZIONI  -CONNESSIONI  11 Presenza perdite olio 12 Presenza di scariche o sfiammature	ESITO*
ESITO* S N CARCASSA	VERIFICA / OPERAZIONI  -CONNESSIONI  11 Presenza perdite olio 12 Presenza di scariche o sfiammature	ESITO*
CARCASSA	11 Presenza perdite olio 12 Presenza di scariche o sfiammature	
PROTEZIO	12 Presenza di scariche o sfiammature	
PROTEZIO	'   <del></del>	
PROTEZIO	P   Presenza di ossidazioni sui contatti	
PROTEZIO		_ 
	NE TEMP- GAS	
	16 Contenitore integro	
		_
	OCALE	
	21 Presenza infiltrazioni	
	22 State intenace/pittura	
		_ U L
	J    RAZIONI	
	'   <del></del>	
	Seriaggio di (veurmandale relativo)	_U L
	<u> </u>	
	2 I	ESEGUITO
SI N	O VERIFICA / OPERAZIONI	SI NO
OPERAZIO	Ti T	
	'	_ U L
	'∥ ———	
	<u> </u>	
M		
	)	
	ZIONI TERMIN ESEGUIT SI NI OPERAZIO	



#### CONTROLLO QUADRO MT (GENERICO) DATA: IMPIANTO: ALLEGATI: S.O. N° NOME ALLEGATI: TARGHETTA QUADRO: ESITO\* VERIFICA / OPERAZIONI VERIFICA / OPERAZIONI VERIFICA / OPERAZIONI CONTROLLI GENERALI 1 Localizzazione ronzii/rumori Smontaggio/apertura ripari pannelli metallici Pulizia interna ed esterna 4 Pulizia/sostituzione componenti isolanti PRESENZA TRACCE DI SCARICA - BRUCIATURE - OSSIDAZIONE - PERLINATURE Isolatori 8 Riduttori corrente 11 Superfici sezionatori ☐ ☐ 12 IMS Leveraggi isolanti 9 Poli interruttori 10 Terminali cavo Riduttori tensione SERRAGGI - LUBRIFICAZIONI 3 Bulloni connessioni elettriche 15 Lubrificazione cinematismi 14 Ancoraggi apparecchiature INVOLUCRI QUADRI MT INTERRUTTORE SF6 16 Controllo regolarità pressione FUNZIONAMENTO INTERBLOCCHI MECCANICI (A CHIAVE O ELETTRICI) 17 Interruttori SF6 e IMS 19 Apertura/chiusura portelle di accesso agli scomparti 18 Sezionatori di linea e di terra 20 Indicatori meccanici di posizione e di molle cariche/scariche VERIFICA DISPOSITIVI DI BLOCCO CONTRO ACCESSO ACCIDENTALE 23 Saldature anello d'unione chiavi interbloccate 21 Serrature di sicurezza Dispensastori multipli di chiavi 24 Contatti di fine corsa, ecc. CARTELL ONISTICA 5 Presenza e congruenza indicazioni dei cartelli per la messa in servizio e disattivazione apparecchiature PROVE STRUMENTALI CONTINUITA' ELETTRICHE 27 Termostati 28 Illuminazione interna 6 Resistenze anticondenza PROVE STRUMENTALI CONTINUITA' ELETTRICHE (rispetto al collettore di terra) 32 Reti e pannelli protezione 9 Sezionatori di terra 35 Guaine metalliche cavi MT Polo di terra scaricatori 33 Rinvii metallici ☐ ☐ 36 IMS 34 Secondari di riduttori corrente e tensione 31 Portelle, schermi, carpenteria TEST SEZIONATORI IN MANUALE E CON COMANDO ELETTRICO (se presente) 37 Corretto movimento parti mobili 39 Simultaneità e velocità parti mobili B Usura contatti 40 Efficienza leveraggi apertura automatica per intervento fusibili o bobine CONTROLLO FUSIBILI MT 41 Tensione nominale 44 Corrente nominale (rispetto alla potenza di targa dei trasformatori) 42 Uguaglianza valori sulle 3 fasi 45 Orientamento dispositivi espulsione fusibile 3 Pressione molle NOTE E COMMENTI (\*) S = Si; N = No



ISPEZIONATO DA

FIRMA

		CABINA (UNICO)	
DATA:	IMPIANTO:	ALLEGA	ATI:
S.O. N°:	NOME ALLEGATI:		
ID EDIFICIO N°:			
VERIFICHE	ESITO* S N	VERIFICHE	ESITO* S N
	STRUTTUR	A E SISTEMI	
Muratura integra		Aspirazione / condizionamento funzionante	
<sup>2</sup> Corretto stato conservazione pittura e/o into	naco 🔲 🔲	10 Presenza illuminazione emergenza	_00
3 Presenza acqua nei cavedi		11 Presenza cartelli monitori e avviso	_00
4 Presenza infiltrazioni acqua pareti / tetto		12 Presenza e corretta segnalazione estintori	_00
5 Tracce roditori e altri animali		13 Presenza e data scadenza estintori	_00
6 Danni agli edifici		14 Presenza pulsante di emergenza	_00
7 Presenza segni di furto e atti vandalici		15 Corretto stato porte (guarnizione, cerniere, serratura)	_00
6 Integrità serramenti	<u> </u>	16 Presenza e funzionamento igrometro (se esistente)	_00
8 Integrità griglie di areazione		17 Controllo stato della vegetazione intorno alla cabina	
OPERAZIONI	eseguito S N	OPERAZIONI	eseguito S N
18 Pulizia locali		Se possibile, in accordo con il responsabile impianto,	
19 Prove funzionamento illuminazione emergenz	ra 🗆 🗆	eseguire il test del pulsante di emergenza	00
	NOTE E C	OMMENTI	
(*) S = Si; N = No	USANDO IL NUMERO DI RI	FERIMENTO RIPORTATO ALLA SINISTRA DI OGNI RIGA.	
ISPEZIONATO DA		FIRMA	



DATA:	IMPIAN	ITO:		ALLEG	ΔΤΙ·
5.O. N°:	ALLEGATI:		ALLEG	IATI.	
			го*	VEDICIOA / ODEDATIONII	ESIT
VERIFICA / OP	ERAZIONI	S	N	VERIFICA / OPERAZIONI  ADE	S
Buone condizioni strade pubbli	che di accesso al sito			3 Possibilità accesso cabine con mezzi pesanti	
2 Buone condizioni strade interne				·	
- Busine containing and an income		OPERE	DI M	  ITIGAZIONE	
4 Presenza opere di mitigazione (	annotare specie)		П	7 Presenza sistema irrigazione automatica	
5 Buono stato di conservazione				8 Presenza acqua (pozzo, punti di fornitura, ecc.)	
6 Difficoltà manutentive		<u> </u>			
			RECIN	  ZIONE	
9 Presenza recinzione metallica s	u tutto il perimetro		$\overline{\Box}$	12 Presenza segni di furto o atti vandalici	
Presenza di deformazioni e ced	imenti sulla recinzion			13 Corretto stato di consergnazione cancelli d'ingresso	-
 11 Presenza di deformazioni e ced	imenti sui cancelli			14 Presenza e leggibilità della segnaletica di pericolo	-
11 Tresenza di delormazioni e ced	inicità sai cariceni		EDI	FICI	
15 Corretto stato di conservazione	edifici		П	18 Presenza danni agli edifici	
16 Presenza acqua nei cavedi					—
Presenza tracce di roditori o alt	ri animali				
			SI	TO	
20 Spazio sufficiente per passaggi	trattore taglia erba			24 Presenza di fenomeni erosivi, frane, smottamenti	
21 Presenza drenaggi		—	$\Box$	25 Presenza di erba uniforme	
22 Buono stato manutentivo drena	aggi				
 23 Presenza impaludamenti o segr				27 Presenza e corrispondenza piano di emergenza	-
		NOT.		OMMENTI	



	VERIFICHE I	ANALISI			
DATA:	IMPIANTO:	ALLEGA	ALLEGATI:		
5.O. N°:	NOME ALLEGATI:	·			
D EDIFICIO N°:					
VERIFICHE	ESITO* S N	VERIFICHE	ESITO* S N		
		PERIODICHE	3 10		
1 Verifica calibrazione stazione metereologica		December of the control of the contr			
Verifica calibrazione principali sensori  Verifica calibrazione stringa di riferimento (presso TÜV  Rheinland)		Presenza verifica periodica impianto di terra, comprese verifiche delle tensioni di passo e contatto (se necessari eseguite da organismo abilitato ai sensi del DPR 462			
Verifica islolamento		6 Termografia sui principali componenti dell'impianto			
	SISTEMA DI I	IONITORAGGIO			
Verifica funzionamento monitoraggio		10 Verifica acquistzione dati di tutti i sensori collegati			
Verifica corretto funzionamento connessione	web	11 Verifica corretta visualizzazione dati su interfaccia utente			
9 Verifica corretta generazione allarmi a seguito	o di eventi 🔲 🗀				
	NOTE E	OMMENTI			



ISPEZIONATO DA \_

FIRMA\_