

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO

NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA

DIREZIONE TECNICA

U.O. SVILUPPO BIM E MANUTENZIONE – RAMS ASSURANCE

PROGETTO DEFINITIVO

TRATTA NUOVA ENNA – DITTAINO (LOTTO 4B)

RELAZIONE DI MANUTENZIONE

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	A. Fanello	Dic. 2019	C. La Placa	Dic. 2019	F. Sparacino	Dic. 2019	 M. Ciarniello Luglio 2021
B	Emissione Esecutiva	A. Fanello	Gen. 2020	C. La Placa	Gen. 2020	F. Sparacino	Gen. 2020	
C	Emissione Esecutiva	C. La Placa	Apr. 2020	M. Ciarniello	Apr. 2020	F. Sparacino	Apr. 2020	
D	Emissione Esecutiva	E. A. Ricci	Novembre 2020	M. Ciarniello	Novembre 2020	F. Sparacino	Novembre 2020	
E	Emissione Esecutiva	E. A. Ricci	luglio 2021	C. La Placa	luglio 2021	F. Sparacino	luglio 2021	

File: RS3V 40 D RG ES0005 001 E

n. Elab.: 161

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 2 di 136

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	4
1.1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE.....	4
1.1.1	Applicabilità Relazione di Manutenzione	5
1.1.2	Struttura del Piano di Manutenzione.....	5
1.2	ACCESSIBILITA' DELL'OPERA	6
1.3	PUNTI DI ATTENZIONE.....	7
1.4	CENSIMENTO “OGGETTI DI MANUTENZIONE”	7
1.5	SCOMPOSIZIONE AD ALBERO	7
1.6	DEFINIZIONI E ACRONIMI	10
2	DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO	12
3	CARATTERISTICHE DELL'OPERA/IMPIANTO.....	15
3.1	OPERE CIVILI	18
3.1.1	Rilevati e trincee ferroviarie	18
3.1.2	Viadotti ferroviari	22
3.1.3	Gallerie Naturali	34
3.1.4	Gallerie artificiali	44
3.1.5	Cavalcaferrovia.....	47
3.1.6	Idraulica	49
3.1.7	Stazioni	51
3.1.8	Barriere Antirumore.....	55
3.1.9	Viabilità	57
3.1.10	Opere a verde.....	59
3.1.11	Interferenze con i pubblici servizi.....	60
3.2	ARMAMENTO	60
3.2.1	Rotaie.....	61
3.2.2	Traverse	61
3.2.3	Massicciata.....	61
3.2.4	Scambi	61
3.2.5	Paraurti.....	62
3.2.6	Giunzioni Isolanti Incollate.....	62
3.3	IMPIANTI LINEA DI CONTATTO	62
3.3.1	Linea di contatto	62
3.3.2	Sostegni.....	64
3.3.3	Sospensioni	65
3.3.4	Blocchi di fondazione	68
3.3.5	Posto di regolazione	69
3.3.6	Punto Fisso.....	71
3.3.7	Circuito di terra e di protezione TE (piena linea e stazione).....	71
3.3.8	Viadotti e ponti metallici	74

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
	RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 3 di 136

3.3.9	Circuito di ritorno	74
3.3.10	Alimentazione	74
3.3.11	Segnaletica TE	76
3.3.12	Telecomando.....	77
3.3.13	Sistema di Interruzione e Messa a Terra della Linea di Contatto (STES) in galleria.....	77
3.4	SOTTOSTAZIONE ELETTRICA E CABINA TE.....	78
3.4.1	SSE	79
3.4.2	Adeguamento Cabina TE	82
3.5	IMPIANTI MECCANICI.....	82
3.5.1	Impianti di condizionamento	83
3.5.2	Impianti di ventilazione forzata	85
3.5.3	Impianti idrico – sanitari.....	87
3.5.4	Impianto Idrico Fire Fighting Points.....	90
3.5.5	Impianti Ascensori	94
3.6	IMPIANTI SAFETY	96
3.6.1	Rivelazione incendi.....	97
3.6.2	Nuova stazione di Enna	100
3.6.3	Nuova Stazione Enna. PP-ACC.....	101
3.6.4	Fabbricato Tecnologico PGEP 00+583.....	101
3.6.5	Fabbricato Tecnologico PGEP 7+568.....	102
3.6.6	Fabbricato Tecnologico PGEP 10+062.....	103
3.6.7	Fabbricato Tecnologico PGEP 12+325.....	103
3.6.8	Stazione Dittaino.....	104
3.6.9	Stazione Dittaino. Fabbricato FSA	104
3.6.10	Fabbricato Energia E1.....	105
3.6.11	Galleria Sicani.....	105
3.6.12	Galleria Dittaino	105
3.6.13	FFP1-bis. PGEP 0+111 int.....	106
3.7	IMPIANTI SECURITY	106
3.7.1	Impianto Antintrusione / Controllo accessi.....	108
3.7.2	Impianto TVCC	113
3.8	IMPIANTI LUCE E FORZA MOTRICE.....	115
3.8.1	Impianti LFM nelle Stazioni e PPT	116
3.8.2	Impianti LFM di Sicurezza in Galleria	116
3.8.3	Impianti LFM delle Viabilità	118
3.8.4	Impianto Fotovoltaico Stazione di Enna	118
3.9	IMPIANTI TELECOMUNICAZIONI.....	121
3.10	IMPIANTI SEGNALAMENTO	122
4	INDICAZIONI DI MANUTENZIONE.....	129
5	ALLEGATI.....	136

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 4 di 136

1 INTRODUZIONE

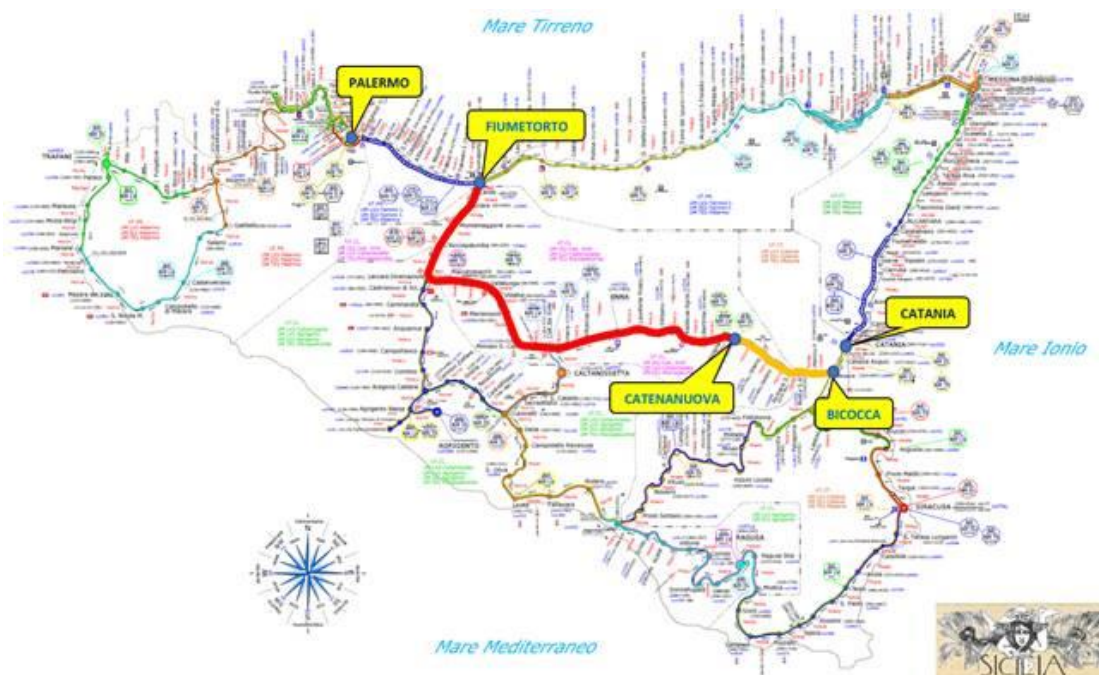
1.1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Scopo della presente Relazione di manutenzione è quello di fornire conformemente al livello di approfondimento relativo alla presente fase di progettazione le indicazioni di manutenzione delle opere e degli impianti inerenti all'Appalto denominato "Direttrice Ferroviaria Messina – Catania – Palermo, Nuovo Collegamento Palermo – Catania, **Lotto 4b: tratta Enna Nuova - Dittaino**".

Inoltre, lo scopo è quello di fornire le informazioni sulla struttura e sui contenuti necessari per la corretta stesura del Piano di Manutenzione nell'ambito delle successive fasi progettuali e As-Built.

La tratta Fiumetorto – Catenanuova risulta suddivisa nei seguenti lotti funzionali come meglio si evince dalla corografia più avanti:

- Lotto "1+2": tratta Fiumetorto – Lercara Diramazione di circa 30 km;
- Lotto 3: tratta Lercara Diramazione – Caltanissetta Xirbi di circa 47 km;
- Lotto 4a: tratta Caltanissetta Xirbi – Enna Nuova di circa 27 km;
- **Lotto 4b: tratta Enna Nuova - Dittaino di circa 15 km;**
- Lotto 5: tratta Dittaino – Catenanuova di circa 22 km.



	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 5 di 136

1.1.1 Applicabilità Relazione di Manutenzione

La relazione è applicabile alle opere e agli impianti relativi agli interventi oggetto del succitato Appalto.

Nell'ambito delle successive fasi progettuali e di realizzazione deve essere prevista la redazione di un Piano di manutenzione per le Opere e per gli Impianti oggetto dell'appalto con la struttura di seguito descritta.

1.1.2 Struttura del Piano di Manutenzione

Il Piano di Manutenzione è composto da sei capitoli i cui contenuti sono di seguito riportati.

1. Introduzione

Nel presente capitolo sono riportate le informazioni di carattere generale sullo scopo e sui limiti di applicabilità del manuale, l'elenco degli acronimi utilizzati nel documento e i documenti di riferimento.

2. Generalità

Nel presente capitolo sono riportate le informazioni di carattere generale relative al progetto.

3. Manuale di Manutenzione

Nel presente capitolo sono riportate le informazioni di manutenzione dettagliate nel seguito.

4. Lista di Approvvigionamento Logistico Iniziale (Scorte Tecniche):

Nel presente capitolo è riportato l'elenco, con le relative informazioni, delle scorte tecniche che sono sia i materiali già presenti a Catalogo RFI, che gli eventuali nuovi materiali (non presenti a Catalogo);

5. Catalogo Figurato dei Ricambi:

Nel presente capitolo sono riportate le informazioni per il catalogo figurato dei ricambi come ad esempio, tavole grafiche di vario tipo (assonometriche, etc.) ricavabili dagli elaborati di progetto, che consentano almeno di poter identificare le dette parti sia installate che eventualmente per sequenza di rimozione.

Il catalogo dovrà essere organizzato con disegni d'assieme e disegni di dettaglio.

6. Programma di Manutenzione

Nel presente capitolo sono riportate le informazioni necessarie per programmare nel tempo le azioni manutentive ad intervalli periodici e in determinate ore del giorno anche in funzione dell'impatto (livelli di severità) che le operazioni di manutenzione hanno sul funzionamento dell'opera/impianto.

Il Manuale operativo di uso e manutenzione, di cui al succitato punto 3, è composto da sette capitoli i cui contenuti sono di seguito riportati.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 6 di 136

1. Introduzione

Nel presente capitolo sono riportate le informazioni di carattere generale sullo scopo e sui limiti di applicabilità del manuale, l'elenco degli acronimi utilizzati nel documento. Fornisce inoltre la scomposizione in parti dell'opera/impianto, all'accessibilità, agli eventuali "punti di attenzione" e al censimento degli oggetti di manutenzione.

2. Documentazione di riferimento

Nel Capitolo 2 è riportato l'elenco generale dei documenti di progetto, l'elenco dei documenti di progetto allegati al manuale, l'elenco dei manuali delle apparecchiature allegati al manuale, l'elenco delle norme di legge di riferimento.

3. Caratteristiche dell'opere/impianto

Nel Capitolo 3 è riportata una sintetica descrizione delle opere e degli impianti e sono illustrate inoltre, le relative funzioni principali. Il capitolo contiene inoltre le informazioni relative alle caratteristiche tecniche ed ai limiti di funzionamento dell'opera/impianto. Per le Opere Civili, in particolare, riporta le necessarie informazioni sull'accessibilità all'opera funzionale alla manutenzione (percorsi di mezzi e persone, necessità di utilizzo di strutture quali ponteggi, etc) dell'opera stessa e degli impianti ivi contenuti compresa la loro sostituzione.

4. Metodologie di utilizzo dell'opere/impianto

Nel Capitolo 4 sono descritte le modalità di esercizio dell'opera/impianto in condizioni normali e di degrado, fornendo tutte le istruzioni operative necessarie e individuando le interfacce con gli altri impianti.

5. Manutenzione

Nel capitolo 5, oltre alla descrizione della configurazione dell'impianto in condizioni di esercizio normale e durante le operazioni di manutenzione, sono illustrate le singole operazioni di manutenzione per la corretta diagnosi del difetto/guasto e per agire in sicurezza, nonché la descrizione delle operazioni elementari di manutenzione (procedure di intervento, procedure di smontaggio, montaggio del componente da sostituire, le relative verifiche e l'eventuale riallineamento del sistema) per corretta esecuzione e il buon fine delle attività manutentive.

6. Attrezzature ordinarie e speciali occorrenti per la manutenzione

Nel Capitolo 6 è riportato l'elenco degli attrezzi ordinari/speciali e dei materiali di consumo ordinari necessari per l'esecuzione delle operazioni di manutenzione.

7. Mezzi d'opera per la manutenzione

Nel Capitolo 7 è riportato un elenco dettagliato dei mezzi rotabili ordinari/speciali necessari per l'espletamento delle attività di manutenzione.

Per i dettagli si rimanda ai documenti di cui al §2 [Rif. 3] e Allegato A.

1.2 ACCESSIBILITA' DELL'OPERA

Alla luce della tipologia degli interventi previsti nel presente progetto, risulta non esserci alcuna peculiarità relativa all'accessibilità dell'opera. Gli accessi andranno comunque indicati nelle planimetrie generali di progetto.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 7 di 136

Le indicazioni relative all'accessibilità per la manutenzione degli impianti sono riportate nel documento "Interventi per le OO.CC. la vigilanza e la Manutenzione, XXXX 00 0 IF SI IA 0000 002 A", allegato al "Manuale della progettazione, XXXX 00 0 IF MI MS 0000 06A A".

1.3 PUNTI DI ATTENZIONE

In questa fase di progettazione non ci sono evidenze di punti di attenzione da un punto di vista manutentivo.

In questo paragrafo saranno indicati (con relativa localizzazione) nelle successive fase progettuali e nella fase realizzativa, gli eventuali punti di attenzione, cioè quei punti che presentano delle peculiarità per i futuri interventi di manutenzione:

- punti/tratti la cui costruzione potrebbe comportare delle difficoltà, ritardi o maggiori oneri rispetto alle usuali tecniche manutentive previste;
- punti/tratti con particolari condizioni ambientali in cui si trovano le opere (zone in frana o a rischio di allegamento, opere tradizionali posizionate però in aree con condizioni ambientali sfavorevoli, etc), ovvero con particolari difficoltà di accessibilità;
- punti/tratti critici derivanti da non conformità al progetto rilevanti per le attività di manutenzione.

1.4 CENSIMENTO "OGGETTI DI MANUTENZIONE"

La scomposizione di cui al §1.5 che sarà implementata nella redazione del Piano di Manutenzione.

In conformità al sistema di gestione della manutenzione (INRETE 2000) in uso in Ferrovia [Rif. 5] gli oggetti di manutenzione dovranno essere censiti secondo una specifica struttura di riferimento. Il censimento degli oggetti dovrà essere svolto nell'ambito della stesura As-Built del piano di manutenzione, nella configurazione "definitiva".

1.5 SCOMPOSIZIONE AD ALBERO

Di seguito una scomposizione con le principali opere/impianti oggetto dell'intervento:

- **Opere civili (OO.CC.) e idrauliche**
 - Rilevati
 - Trincee
 - Stazioni
 - Piazzali
 - Marciapiedi
 - Parcheggi
 - Gallerie naturali
 - Gallerie artificiali
 - Viabilità

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 8 di 136

- Viadotti
- Cavalcaferrovia
- Barriere Antirumore
- Sistemazioni idrauliche corsi d'acqua
- Tombini
- Drenaggio piattaforma
- Opere di sostegno
- Opere a verde
- Impianto Fotovoltaico

- **Armamento**

- Rotaie
- Traverse in CAP e Attacchi
- Massicciata
- Scambi
- Giunzioni Isolanti Incollate
- Paraurti

- **Impianti Linea di Contatto**

- Condutture di Contatto
- sostegni
- sospensioni
- Blocchi di Fondazione
- Posti di RA e Sezionamento
- Punto Fisso
- Circuito di terra e Protezione TE
- Circuito di Ritorno
- Alimentazione
- Segnaletica TE
- Telecomando
- Sistema di interruzione e messa a terra della linea di contatto (STES) in galleria

- **Impianti SSE**

- Unità funzionali Alimentatori;
- Unità funzionale misure e negativi;
- Unità funzionali Sezionamento di Gruppo e Filtro;
- Trasformatori S.A.;
- Trasformatore d'isolamento;
- Sistema di automazione e diagnostica SSE
- Pali LSU-22c
- Connessioni induttive;
- Apparecchiature di interruzione e sezionamento di piazzale AT;
- Scaricatori, TA e TV AT;
- Trasformatori di gruppo;
- Corde di rame;
- Cavo TACSR;
- Apparecchiature 3kVcc

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 9 di 136

- sezionatore esapolare
 - Raddrizzatori al silicio
 - induttanza
- Sezionatori a corna 3kVcc e Argani di manovra;
- Scaricatori 3kVcc
- Impianti accessori
- **Cabina TE (adeguamento)**
 - pozzetto negativo generale e cavidotti
 - pavimentazione piazzale (ripristino)
 - Sistema di Governo (adeguamento)
- **Impianti Meccanici**
 - HVAC
 - Condizionamento
 - Ventilazione forzata
 - Impianti idrico-sanitari
 - Ascensori
 - Impianti Fire Fighting Points
- **Impianti Safety**
 - Impianto rivelazione incendi
 - Impianto di spegnimento a gas
 - Impianto idrico antincendio
 - Impianti pressurizzazione zone filtro finestra pedonale semplice e bypass
 - Ventilazione cunicoli carrabili paralleli Galleria Sicani
- **Impianti Security**
 - TVCC
 - Impianto Antintrusione e Controllo Accessi
- **Impianti Luce e Forza Motrice (LFM)**
 - Impianti LFM stazioni e PPT
 - Cabina MT/BT
 - Quadri elettrici
 - Impianti di messa a terra
 - Impianti di illuminazione e forza motrice a servizio fabbricati
 - impianto di illuminazione aree esterne
 - impianto di illuminazione parcheggio coperto;
 - impianto di illuminazione ponte scambi
 - impianto Riscaldamento Elettrico Deviatoi
 - alimentazioni
 - Impianti LFM Gallerie
 - Piazzali di Emergenza
 - Cabine MT/bt;
 - quadri elettrici;
 - Gruppi Elettrogeni;
 - impianto di illuminazione e f.m. nel fabbricato tecnologico;

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 10 di 136

- impianti di terra;
- alimentazioni;
- impianto di illuminazione piazzale esterno;
- impianti di illuminazione FFP
- Galleria
 - dorsale a 1000V;
 - impianto cavi a 20KV (Gallerie di lunghezza > 5000m)
 - Cabine MT/bt intermedie (Gallerie di lunghezza > 5000m);
 - quadri elettrici;
 - impianti di illuminazione vie di esodo;
 - alimentazioni;
- impianti di Illuminazione Viabilità
- **Impianti TLC**
 - Cavi principali rame
 - Cavi FO
 - Cavi secondari
 - Sistemi trasmissivi SDH
 - IaP
 - Diffusione Sonora
 - Impianti per l'emergenza in galleria
- **Impianti di segnalamento (IS)**
 - ACEI
 - PP/ACC
 - PPT
 - BAcf con emulazione RSC
 - Bca
 - Alimentazione
 - SIAP
 - armadi di linea e di stazione
 - dorsale 1kV
 - Piazzale
 - Cavi, canalizzazioni e pozzetti
 - Impianti di terra
 - Segnali
 - Casse di manovra deviatori
 - DCF
 - Cdb

La scomposizione gerarchica delle Opere e degli impianti è necessaria al fine del censimento degli "oggetti di manutenzione".

1.6 DEFINIZIONI E ACRONIMI

ACC	Apparato Centrale Computerizzato
ACCM	Apparato Centrale Computerizzato Multistazione

Bacf+eRSC	Blocco automatico a correnti fisse con emulazione RSC
Bca	Blocco Conta Assi
BTS	Base Transceiver Station
CA	Cemento Armato
CdB	Circuiti di Binario
CLS	Calcestruzzo
DCF	Dispositivo Contatto Funghi
DCO	Dirigente Centrale Operativo
D&M	Sottosistema Diagnostica & Manutenzione
DM	Dirigente Movimento
DOTE	Dirigente Operativo Trazione Elettrica
DS	Diffusione Sonora
FO	Fibra Ottica
IaP	Informazioni al Pubblico
IS	Impianti di Segnalamento
LC	Linea di contatto
LFM	Luce e Forza Motrice
OO.CC.	Opere Civili
PC	Posto Centrale
RED	Riscaldamento Elettrico Deviatori
RSC	Ripetizione Segnali Continua
SCC	Sistema Comando e Controllo
SCCM	Sistema Comando e Controllo Multistazione
SDH	Synchronous Digital Hierarchy
SSE	Sottostazione Elettrica
STES	Sistema di sezionamento e messa a terra TE per la Sicurezza in galleria
STSV	Sistema Telefonia Selettiva VoIP
TE	Trazione Elettrica
TLC	Impianti di Telecomunicazioni
TVCC	Televisione Circuito Chiuso

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 12 di 136

2 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

- [Rif. 1] Manuale della progettazione, Italferr: XXXX 00 0 IF MI MS 0000 06A A
- [Rif. 2] Interventi per le OO.CC. la vigilanza e la Manutenzione, Italferr: XXXX 00 0 IF SI IA 0000 002 A
- [Rif. 3] Capitolato Tecnico di Manutenzione, Italferr: XXX 00 E 97 KT ES 00 08 001
- [Rif. 4] Visite di Controllo ai ponti, alle gallerie ed alle altre opere d'arte dell'infrastruttura ferroviaria, RFI: DTC PSE 44 11 Rev. 1 del 27/06/2019
- [Rif. 5] Nuove Opere: Necessità informative per la Gestione della manutenzione, RFI: DPR P SE 13 10 Rev. 0 del 01/03/2016
- [Rif. 6] Compilazione dei verbali di visita alle opere d arte, RFI: DPR MO SE 03 10
- [Rif. 7] D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 – Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e smi.
- [Rif. 8] D.P.R. 5/10/2010 n° 207, relativo al Regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice degli Appalti (per le parti in stato di vigenza);
- [Rif. 9] Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture (D.Lgs. 50/2016 e smi)
- [Rif. 10] Regolamento (UE) 1299/2014 Specifiche Tecniche di Interoperabilità per il sottosistema "Infrastruttura" del sistema ferroviario europeo del 18/11/2014, modificato dal Regolamento di Esecuzione (UE) 2019/776 del 16 maggio 2019;
- [Rif. 11] Regolamento (UE) 1301/2014 Specifiche Tecniche di Interoperabilità per il sottosistema "Energia" del sistema ferroviario europeo del 18/11/2014, modificato dal Regolamento di Esecuzione (UE) 2018/868 e dal Regolamento di Esecuzione (UE) 2019/776 del 16 maggio 2019;
- [Rif. 12] Regolamento (UE) 919/2016 Specifica tecnica di Interoperabilità per i sottosistemi controllo –comando e segnalamento" del sistema ferroviario dell'Unione Europea del 27/05/2016, modificato dal Regolamento di Esecuzione (UE) 2019/776 del 16 maggio 2019 e dal Regolamento di Esecuzione (UE) 2020/387 e 2020/420.
- [Rif. 13] Regolamento (UE) N. 1300/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per l'accessibilità del sistema ferroviario dell'Unione per le persone con disabilità e le persone a mobilità ridotta, modificato dal Regolamento di Esecuzione (UE) 2019/772 del 16 maggio 2019;

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 13 di 136

- [Rif. 14] Regolamento (UE) N. 1303/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità concernente la “sicurezza nelle gallerie ferroviarie” del sistema ferroviario dell’Unione europea, modificato dal Regolamento di Esecuzione (UE) 2019/776 del 16 maggio 2019.
- [Rif. 15] Elenco elaborati, RS3V40D05LSMD0000001
- [Rif. 16] Relazione generale, RS3V40D05RGMD0000001
- [Rif. 17] Relazione idrologica - Studio idrologico del Bacino del Fiume Dittaino, del Torrente Calderari e del corso d'acqua alla pk 10+050, RS3V40D09RIID0001001
- [Rif. 18] Relazione idraulica - Modello 2D del Fiume Dittaino, del Torrente Calderari e del corso d'acqua alla pk 10+050, RS3V40D09RIID0002001
- [Rif. 19] Relazione tecnica di esercizio, RS3V40D16RGES0001001
- [Rif. 20] Relazione di Sicurezza della tratta, RS3V40D97RGSC0004001
- [Rif. 21] Relazione Generale di Armamento, RS3V40D13RFSF0000001
- [Rif. 22] Relazione Descrittiva del Tracciato, RS3V40D29RGIF0001001
- [Rif. 23] NV01-Relazione tecnica stradale, RS3V40D29RHN0100001
- [Rif. 24] NV02- Relazione tecnica stradale, RS3V40D29RHN0200001
- [Rif. 25] NV03- Relazione tecnica stradale, RS3V40D29RHN0300001
- [Rif. 26] NV04 Relazione tecnica stradale, RS3V40D29RHN0400001
- [Rif. 27] NV05 Relazione tecnica stradale, RS3V40D29RHN0500001
- [Rif. 28] NV06 Relazione tecnica stradale, RS3V40D29RHN0600001
- [Rif. 29] NV07 Relazione tecnica stradale, RS3V40D29RHN0700001
- [Rif. 30] NV08 Relazione tecnica stradale, RS3V40D29RHN0800001
- [Rif. 31] NV09 Relazione tecnica stradale, RS3V40D29RHN0900001
- [Rif. 32] NV10 Relazione tecnica stradale, RS3V40D29RHN1000001
- [Rif. 33] NV12 Relazione tecnica stradale, RS3V40D29RHN1200001
- [Rif. 34] Relazione tecnica delle opere in sotterraneo, RS3V40D07RHGN0000001
- [Rif. 35] Relazione descrittiva Viadotti, RS3V40D09RGVI0000001
- [Rif. 36] Relazione Geotecnica tratti all'aperto, RS3V40D09RHGE0000001
- [Rif. 37] Relazione tecnico descrittiva degli interventi di mitigazione/compensazione, RS3V40D22RGIA0000001
- [Rif. 38] Relazione studio acustico, RS3V40D22RGIM0004001
- [Rif. 39] Dossier di Censimento dei Sottoservizi, RS3V40D53RGS0000001
- [Rif. 40] Impianti Safety - Relazione tecnica., RS3V40D17ROAI0000001
- [Rif. 41] Impianti Security - Relazione tecnica., RS3V40D17ROAN0000001
- [Rif. 42] Impianti meccanici - Relazione tecnica., RS3V40D17ROIT0000001

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 14 di 136

- [Rif. 43] Relazione Tecnica LFM - Gallerie, RS3V40D67ROLF0000002
- [Rif. 44] Relazione Tecnica LFM - Stazioni e Fermate, RS3V40D18ROLF0000001
- [Rif. 45] Relazione Tecnica LFM - Viabilità, RS3V40D18ROLF0000002
- [Rif. 46] Relazione generale descrittiva impianti di telecomunicazioni, RS3V40D67ROTC0000001
- [Rif. 47] Relazione Tecnica IS-SCMT-CTC-SCCM, RS3V40D67ROIS0000001
- [Rif. 48] Relazione Tecnica generale degli interventi SSE e Cabina TE, RS3V40D67ROSE0000001
- [Rif. 49] Relazione Tecnica Generale Linea di Contatto, RS3V40D67RGLC0000001

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 15 di 136

RELAZIONE DI MANUTENZIONE

3 CARATTERISTICHE DELL'OPERA/IMPIANTO

Il progetto prevede la realizzazione di una linea ferroviaria a singolo binario con una velocità massima di 200km/h dall'impianto di Nuova Enna fino alla stazione esistente di Dittaino, con uno sviluppo complessivo di circa 15 km.

La soluzione progettuale nasce a seguito dello studio di differenti corridoi in grado di collegare le due stazioni, ma la scelta finale del tracciato di progetto è stata condizionata sia dalla morfologia del territorio che dal dover garantire una opportuna comunicazione tra la nuova linea ferroviaria e la linea storica Palermo-Catania.

I vincoli funzionali sono rappresentati dal passaggio nella stazione esistente di Dittaino e dalla necessità di collegarsi alla linea storica garantendo il target di progetto, ovvero prevedere una livelletta ferroviaria con pendenza non superiore al 16‰; in limitati tratti, al fine di ottimizzare lo sviluppo delle opere d'arte, in particolar modo delle gallerie, è stato necessario prevedere pendenza massima del 18‰.

Negli studi iniziali è stata verificata la possibilità di realizzare un collegamento diretto tra la stazione di Dittaino e la stazione di Enna esistente, ma la notevole differenza di quota (PF Dittaino= +256 PF Enna= +580) non rende possibile il collegamento. Pertanto, è stato necessario prevedere una nuova stazione per Enna.

La stazione di Nuova Enna è stata posizionata in un'area allo scoperto, al fine di contenere il costo di realizzazione e al fine di mettere in comunicazione le due linee.

In corrispondenza della nuova stazione, la linea storica presenta un PF=467.32, mentre la nuova linea ferroviaria è stata attestata in stazione ad una quota PF=450. Il delta altimetrico è stato compensato attraverso la realizzazione di un binario di interconnessione, subito fuori dall'impianto, che consente il collegamento tra le due linee.

La scelta di posizionare la stazione ad una quota inferiore rispetto alla linea storica, e dettata dalla necessità di evitare la realizzazione di un'importante opera d'arte per sopperire alla differenza di quota tra il piano campagna e il PF che si sarebbe determinata.

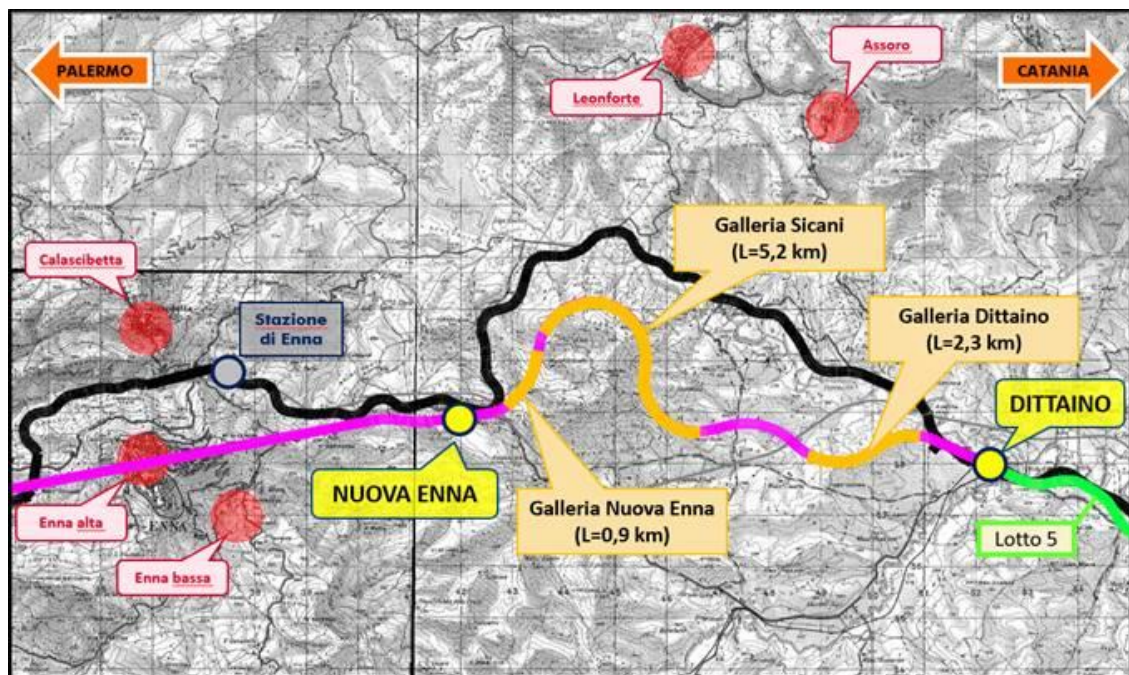
Nell'area di stazione di Dittaino, la progettazione è stata condizionata dalla necessità di effettuare lo scavalco del fiume Calderari rispettando il livello idrico atteso, e di adeguare l'impianto al modulo da 600m. Il progetto prevede l'innalzamento della quota PF di circa 3 metri e lo spostamento planimetrico del fabbricato viaggiatori e dei marciapiedi annessi, garantendo la pendenza massima in stazione del 1.20‰.

Una volta stabilita l'ubicazione plano-altimetrica della nuova stazione di Enna è stato studiato il corridoio più idoneo per creare il collegamento con la stazione di Dittaino e coprire il dislivello esistente nel rispetto del vincolo della pendenza massima richiesto e del franco idraulico dei principali corsi d'acqua sulla base degli studi idraulici sviluppati. Il tracciato risulta essere in variante rispetto alla linea storica.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 16 di 136

RELAZIONE DI MANUTENZIONE

I comuni attraversati in varia misura dall'intervento, in qualche caso solo da interventi di viabilità o dalla galleria ferroviaria senza dunque impatto con il territorio in superficie, sono Assoro, Enna, Agira, Regalbuto e Catenanuova, ricadenti nella provincia di Enna, e Ramacca nella provincia di Catania;



Il tracciato ferroviario

Il progetto del nuovo binario veloce inizia nell'ambito della Stazione di Enna Nuova alla progressiva 0+315 e termina in prossimità della stazione di Dittaino alla progressiva 14+935. Il tracciato di progetto si sviluppa lontano dalla linea storica esistente seguendo un corridoio a sud. La nuova linea veloce è prevalentemente in galleria (LTOT =8785 m) e viadotto (LTOT =1855 m).

Descrizione dell'infrastruttura ferroviaria

L'inizio del progetto si trova in corrispondenza del respingente previsto per l'attestamento dei treni nella stazione di Enna Nuova, che nella configurazione del presente lotto presenta un layout che prevede n. 3 binari attestati e n.2 marciapiedi di L=250 m.

La livelletta in ambito di stazione è del 1.2‰ e, a causa dell'orografia circostante il corpo ferroviario dei binari e dei marciapiedi di stazione ricade su un rilevato che arriva fino a 15 m di altezza, motivo per cui la stazione è stata inclusa in una opera scatolare di L=535 m circa. La viabilità di accesso alla stazione ferroviaria avviene attraverso una nuova rotatoria posizionata sulla vicina SS n. 192 e con un nuovo ramo della rotatoria vengono collegati direttamente l'area dei parcheggi e il piazzale tecnologico e di sicurezza.

Alla pk 0+980 ha inizio la galleria artificiale GA01 di L= 325 m che è stata prevista con una sezione a doppio binario per contenere un possibile futuro binario di

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 17 di 136

raddoppio mentre nel primo tratto di 115 m è predisposto un camerone che conterrà il futuro collegamento lato Catania previsto con la macrofase 2 del Lotto 4a.

Con questa opera scatolare si risolvono due importanti interferenze con la viabilità locale, la prima quella con la SS n 192 che verrà deviata in fase provvisoria per consentire la realizzazione del primo tratto di galleria mentre la seconda, con l'autostrada A19, si realizzerà prevedendo la chiusura alternata delle due carreggiate esistenti.

Nel tratto di trincea compreso tra la GA01 e l'imbocco della Galleria Nuova Enna (pk 1+656) è stato previsto il ramo di allaccio della linea veloce con la Linea Storica denominato "Collegamento lato Palermo" che ha inizio alla pk 1+641.20 della linea veloce e termina alla progressiva 157+400 della Linea Storica. Superata la 1^ galleria naturale di L= 931 m sulla nuova linea veloce si incontra il viadotto VI01 di L=50 m con il quale si supera una gola particolarmente incisa attraversata da alcune viabilità secondarie che vengono ricollocate per evitare l'interferenza con la ferrovia.

Successivamente alla pk 2+773.60 si entra nella 2^ galleria naturale denominata "Sicani" di lunghezza pari a 5.267 m; per la sicurezza di questa lunga galleria è previsto, in affiancamento, un cunicolo stradale collegato alla galleria ferroviaria con by-pass a interasse di 1000 m.

La livelletta, dopo il breve tratto iniziale all' 1.2 ‰ procede in una unica lunga discesa dalla pk 1+695 alla pk 13+106 con pendenza compresa tra il 18 e il 16 ‰ necessaria per superare il notevole dislivello di circa 190m tra le due stazioni di Enna Nuova e Dittaino.

Al termine della galleria Sicani (pk 7+975.80) inizia un tratto di circa 2.5 km in cui la ferrovia corre allo scoperto: si alternano infatti n.3 viadotti a breve tratti di rilevato, il VI02 di L=1015 m prima, il VI03 di L=300 m e il viadotto VI04 di L=360 m dopo, tutti e tre utili a superare il reticolo idrografico esistente e viabilità importanti come la SP n.7 a e l'autostrada A19.

La terza e ultima galleria naturale denominata "Dittaino" ha inizio alla pk 10+471.70 e sviluppa 2.269 m; per consentire l'esodo in caso di emergenza sono previsti all'imbocco lato Palermo un cunicolo pedonale parallelo di lunghezza 500 m collegato con un by-pass alla galleria principale e una finestra carrabile intermedia alla pk 11+950. Dall'uscita della galleria inizia un lungo rettilineo che ci porta prima alla nuova stazione di Dittaino e poi alla fine del progetto alla pk 14+935.63 coincidente con la pk 0+000 del lotto 5 al quale si allaccia.

Nella nuova Stazione di Dittaino sono previsti oltre i due binari di corsa uno per la linea veloce l'altro per la linea storica anche un binario di precedenza con modulo L=600, 2 marciapiedi viaggiatori di L=250 m e un nuovo posto di manutenzione di zona (PMZ).

Con il nuovo layout dell'impianto di Dittaino è stata rivista e riorganizzata la rete stradale esistente. Sulla SS n. 192 in prossimità dell'attuale ingresso è stata inserita una nuova rotatoria con la quale si realizzano i collegamenti con i parcheggi della nuova stazione e con l'area manutenzione dell'impianto.

Viene soppresso il PL al km 171+558 sulla SP57 e sostituito con un nuovo cavalcaviaferrovia, vengono realizzate n.3 rotatorie, la prima sulla SS n. 192 a sud

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 18 di 136

RELAZIONE DI MANUTENZIONE

dell'area industriale, le altre sul ramo principale della viabilità della stessa area industriale per consentire una maggiore fluidità dei traffici da e per l'interporto.

L'ultima opera che viene realizzata è il VI05 un nuovo viadotto a doppio binario (binario veloce e linea storica) di L=140 m sul torrente Calderari in stretto affiancamento al ponte attuale a semplice binario che verrà demolito. La nuova sistemazione della linea storica in ambito di Dittaino si chiude dopo il viadotto VI05 e si ricollega al binario della linea storica alla pk 173+420,50.

Per maggiori dettagli si rimanda alle singole relazioni specialistiche.

3.1 OPERE CIVILI

3.1.1 Rilevati e trincee ferroviarie

Rilevati

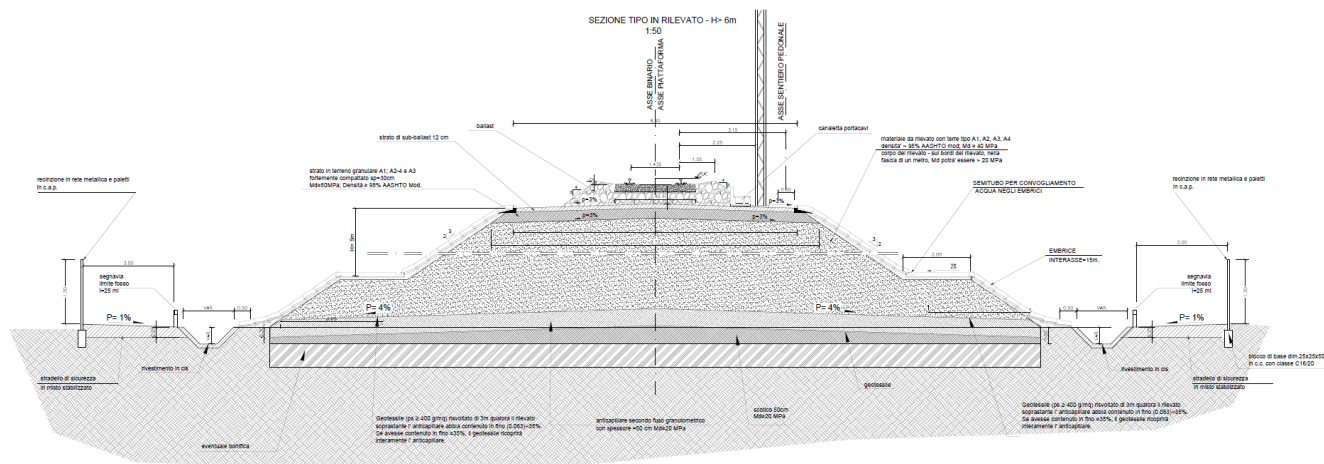
La sezione tipo in rilevato è caratterizzata dal ballast avente spessore minimo sotto traversa pari a 35 cm e pendenza dell'unghiatura 3 su 4; la testa del ballast dista 1.05 m dall'interno della rotaia più vicina; al di sotto del ballast è previsto uno strato di sub-ballast di 12 cm con pendenza trasversale a doppia falda pari al 3%. Un ulteriore strato di super compattato da 30 cm completa la sovrastruttura ferroviaria. Ai margini del ballast è quindi disposto un sentiero pedonale di larghezza pari a 50 cm. Le scarpate dei rilevati hanno una pendenza 2 su 3. Al piede dei rilevati viene posto un fosso di guardia oltre il quale viene inserito uno stradello avente larghezza netta di 3.00 m, sul margine del quale è posta la recinzione ferroviaria.

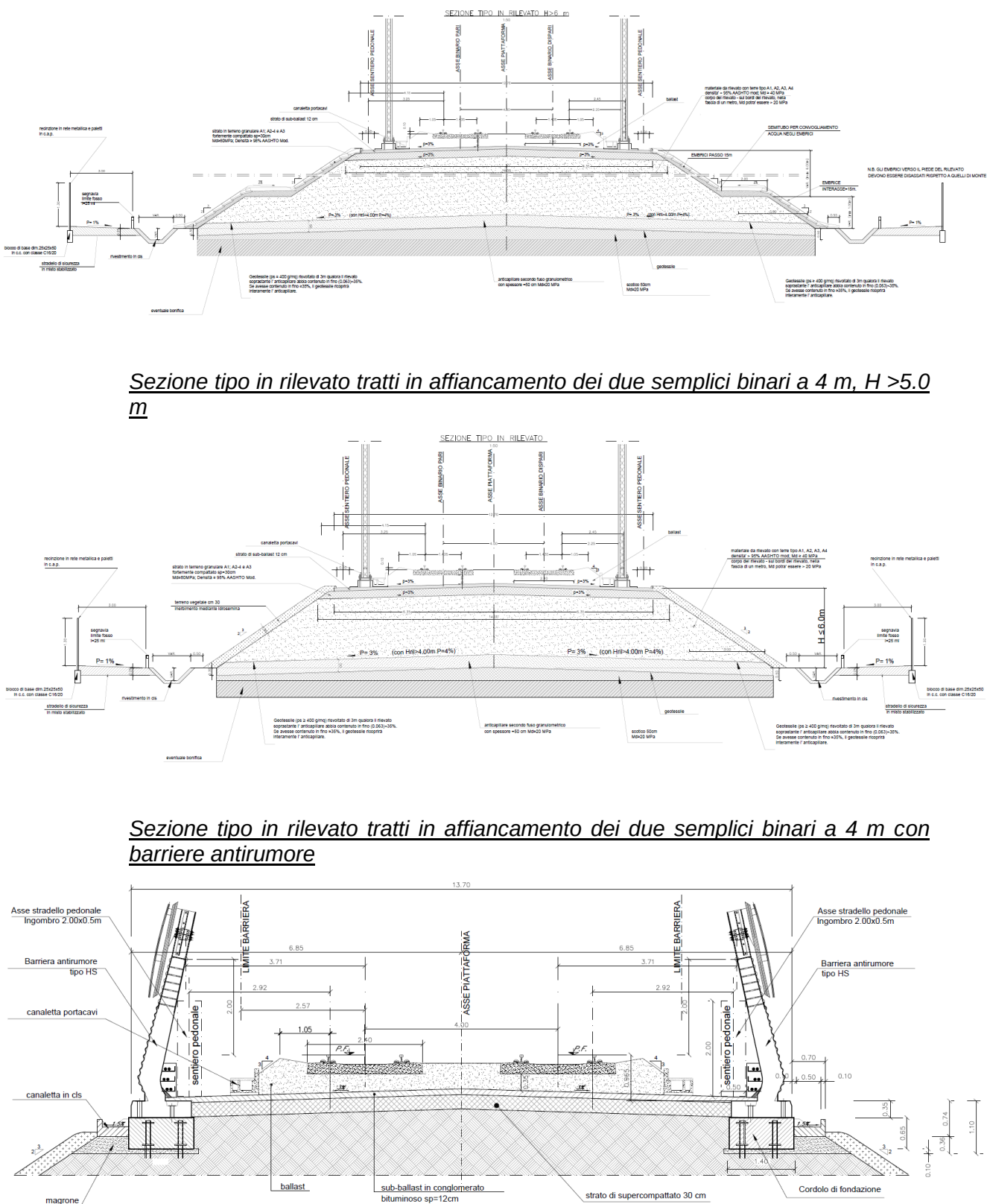
Per rilevati di altezza superiore a 5.00 m si prevede la realizzazione di una berma di altezza minima 1.00 m, della larghezza di 2 m.

Nei tratti in affiancamento l'ammorsamento del rilevato di progetto in quello esistente deve avvenire mediante opportuna gradonatura del rilevato esistente, progettata nella seguente modalità:

- la gradonatura deve distare 2.00 m dal bordo interno della rotaia più vicina,
- i gradoni devono presentare altezza e base rispettivamente pari a 50 cm e 75 cm
- l'allargamento minimo del rilevato di progetto deve essere pari a 2.00 m
- la gradonatura deve estendersi fino ad intercettare la linea di bonifica.

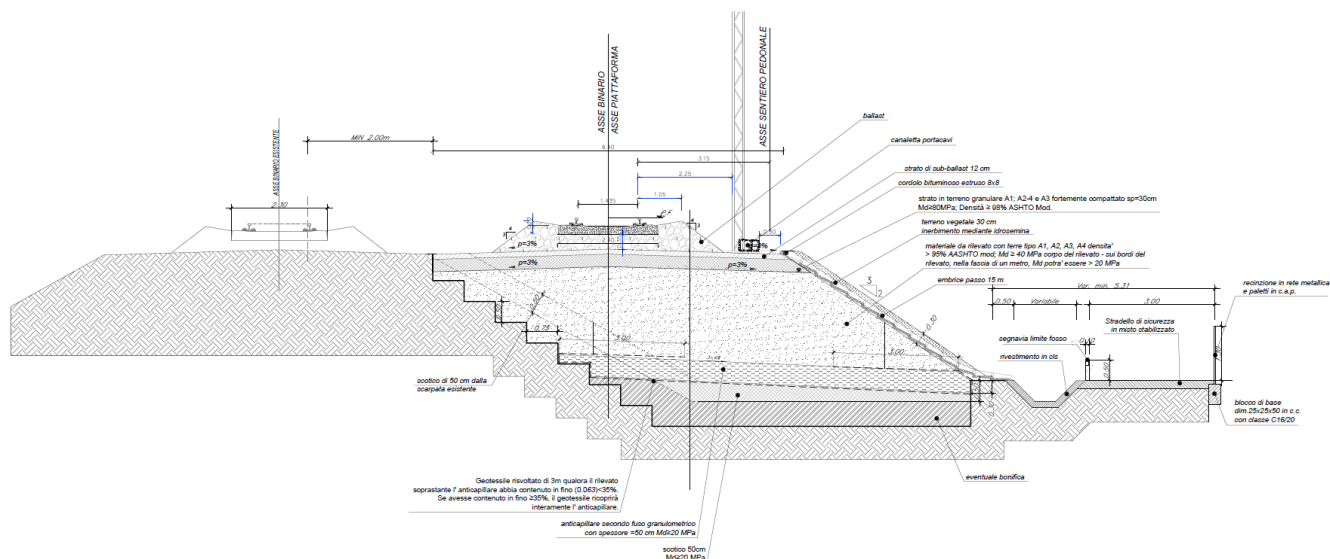
SEZIONE TIPO IN RILEVATO - $H \leq 6$
1:50





	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
	RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E FOGLIO 21 di 136

Sezione tipo in rilevato a SB, tratto in ammassamento al corpo stradale esistente



Trincee

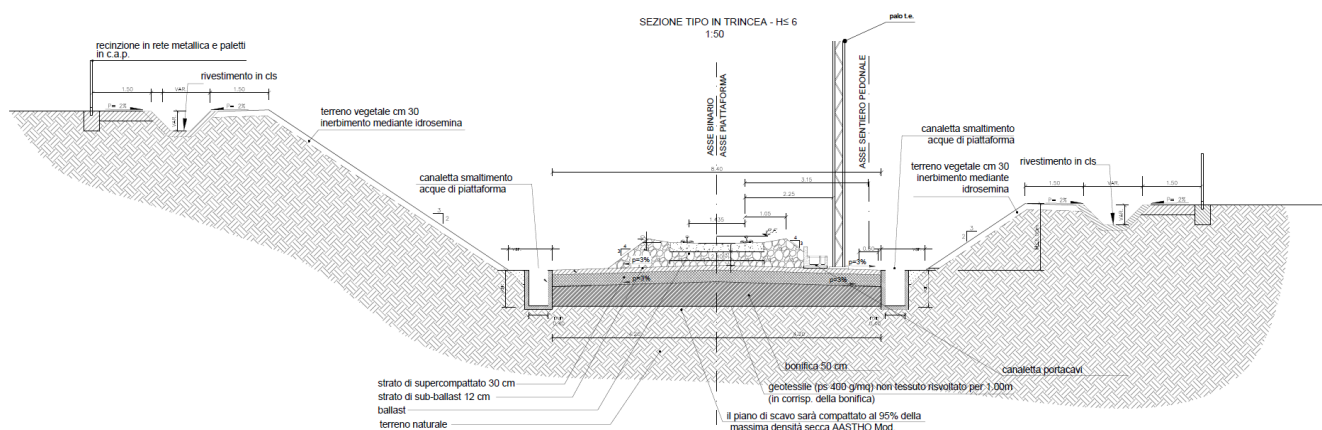
Per quanto riguarda la sezione tipo in trincea, la sovrastruttura ferroviaria è la medesima delle sezioni in rilevato; il sentiero pedonale è affiancato da una canaletta grigliata per la raccolta delle acque; a tergo di questa, ad una distanza di altri 50 cm, si trova il piede della scarpata. Vista la profondità delle trincee, la pendenza adottata per le relative scarpate è pari a 2 su 3. In alcuni tratti dove il terreno in affioramento è particolarmente scadente (terreno coesivo alluvionale) è stata prevista una pendenza delle scarpate come qui di seguito riportato:

PENDENZE SCARPATE IN TRINCEA		
dal km	al km	h/b
0+850	1+000	1/2
1+450	1+650	1/2
9+200	9+300	1/3
10+300	10+450	1/3
12+750	12+850	1/3

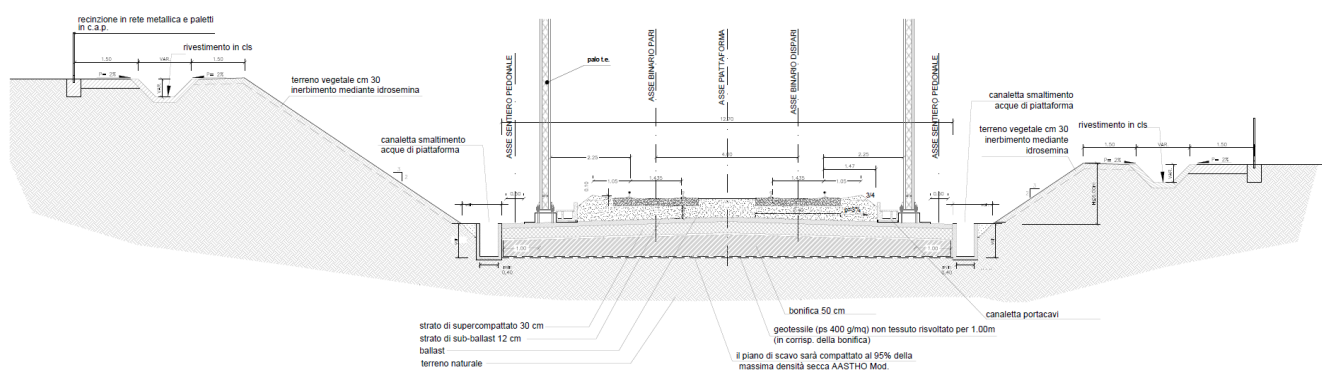
Si rimanda alle relazioni di calcolo delle trincee e alle sezioni trasversali per i dettagli.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
	RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E FOGLIO 22 di 136

Sezione tipo in trincea a SB



Sezione tipo in trincea tratti in affiancamento dei due semplici binari a 4 m



3.1.2 Viadotti ferroviari

Le scelte progettuali adottate per i viadotti ferroviari sono state compiute, anche conformemente a quanto già previsto in sede di Progetto Preliminare, cercando di ottimizzare le tipologie strutturali impiegate (es. pile ed impalcati) compatibilmente con le condizioni al contorno intese come compatibilità idraulica ed ambientale, morfologia del territorio, interferenze viarie, esercizio ferroviario etc., nonché cercando di mantenere ed estendere, per quanto possibile, l'uniformità architettonica.

Nella definizione delle opere d'arte ferroviarie si sono utilizzate tipologie consolidate, che da un lato ottimizzano i tempi di realizzazione ed il rapporto costi benefici, dall'altro minimizzano, per quanto possibile, l'impatto di suddette infrastrutture sul territorio, sia dal punto di vista estetico che acustico.

La scelta delle tipologie strutturali da adottare è stata, di conseguenza, sviluppata considerando l'andamento plano-altimetrico della tratta, rispetto alle particolari peculiarità ed alla geomorfologia dello stato dei luoghi, in cui gli interventi stessi si inseriscono, cercando, al contempo, soluzioni omogenee, caratterizzanti l'intera tratta.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 23 di 136

La livelletta si sviluppa generalmente a quote elevate rispetto al p.c. con pile di altezze variabili dai 7-8 metri a 18-20 m.

La particolare morfologia del territorio, unitamente all'altezza delle pile ed alla necessità di scavalcare corsi d'acqua, ha comportato la necessità di ridurre il numero delle sottostrutture, ricorrendo ad impalcati di luce notevole realizzati a sezione mista acciaio calcestruzzo a via superiore con luci di 40 e 50 metri. Nei casi in cui le pile presentano altezza contenuta si è ricorso a impalcati a cassoni accostati a V, in c.a.p. di luce pari a 25 m, nel rispetto del rapporto 1 a 2, generalmente adottato tra altezza pile e luce delle campate. Per l'attraversamento del Torrente Calderari sono state previste due campate da 70 metri a via inferiore e con struttura reticolare con pila centrale in alveo.

La tipologia scelta per le pile, sia per i tratti a singolo che a doppio binario, è la più lineare possibile, di forma sub-rettangolare arrotondata, a sezione cava costante, senza pulvini e snellita da lesene sui quattro lati, che caratterizzano il manufatto, contribuendo ad aumentarne la plasticità, con il relativo gioco di chiaroscuri; le spalle saranno rivestite in pietra locale.

Si riporta di seguito una tabella di riepilogo con le caratteristiche dei viadotti:

WBS	pk iniziale	pk finale	SB/BD	L (m)	Composizione viadotto
VI01	2+627	2+277	SB	50	Sezione mista 1 x 50m
VI02	8+106	9+211	SB	1.015	CAP 23 x 25m Sezione mista 11 x 40m
VI03	9+324	9+624	SB	300	CAP 12 x 25m
VI04	9+856	10+216	SB	360	CAP 4 x 25m Sezione mista 4 x 40m Sezione mista 2 x 50m
VI05	14+672	14+812	DB	140	Acciaio 2 x 70m

Le caratteristiche dei materiali previsti per impalcati e sottostrutture sono le seguenti:

GETTI IN OPERA

CALCESTRUZZO MAGRO E GETTO DI LIVELLAMENTO

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C12/15
- TIPO CEMENTO CEM I+V
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XO

CALCESTRUZZO PALI DI FONDAZIONE, CORDOLI OPERE PROVVISORIE

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C25/30
- TIPO CEMENTO CEM III+V
- RAPPORTO A/C : $\leq 0,60$
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC2
- COPRIFERRO MINIMO = 60 mm
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 32 mm

CALCESTRUZZO FONDAZIONE PILE, SPALLE E SOLETTONI

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C28/35
- TIPO CEMENTO CEM III+V
- RAPPORTO A/C : $\leq 0,60$
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC2
- COPRIFERRO = 40 mm
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 25 mm

CALCESTRUZZO ELEVAZIONE PILE (COMPRESI PULVINI, BAGGIOLI E RITEGNI), SPALLE E STRUTTURE SCATOLARI

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C32/40
- TIPO CEMENTO CEM III+V
- RAPPORTO A/C : $\leq 0,50$
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC4
- COPRIFERRO = 40 mm (*)
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 25 mm

CALCESTRUZZO SOLETTE IMPALCATO

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C32/40
- TIPO CEMENTO CEM I+V
- RAPPORTO A/C : $\leq 0,50$
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC4
- COPRIFERRO = 40 mm (*)
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 20 mm

ACCIAIO ORDINARIO PER CALCESTRUZZO ARMATO

- IN BARRE E RETI ELETTROSALDATE
B450C saldabile che presenta le seguenti caratteristiche :
- | | |
|--|----------------------------------|
| - Tensione di snervamento caratteristica | $f_{yk} \geq 450 \text{ N/mm}^2$ |
| - Tensione caratteristica a rottura | $f_{tk} > 540 \text{ N/mm}^2$ |
| | $1,15 \leq f_{tk}/f_{yk} < 1,35$ |

(*) : I VALORI DI COPRIFERRO RIPORTATI SI RIFERISCONO AD OPERE CON VITA NOMINALE DI 75 ANNI. PER COSTRUZIONI CON VITA NOMINALE DI 100 ANNI TALI VALORI DOVRANNO ESSERE AUMENTATI DI 5 mm.

TRAVI IN C.A.P.

CALCESTRUZZO TRAVI PREFABBRICATE IN C.A.P.

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C45/55
- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA AL RILASCIO DEI TREFOLI C40/50
- TIPO CEMENTO CEM I+V
- RAPPORTO A/C : ≤ 0.45
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S5
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC4
- COPRIFERRO MINIMO ARMATURA ORDINARIA : 35 mm (*)
- COPRIFERRO TREFOLI : 50 mm
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 20 mm

ACCIAIO ARMONICO STABILIZZATO PER TREFOLI DA 0.6"

- TENSIONE CARATTERISTICA DI ROTTURA $F_{tk} = 1860 \text{ MPa}$
- TENSIONE CARATTERISTICA ALL'1% DI DEFORMAZIONE TOTALE $F_{p(0.1)k} = 1670 \text{ MPa}$
- TENSIONE UTILE ALL'ATTO DEL RILASCIO TREFOLI $\sigma_{pi} = 1350 \text{ MPa}$
- AREA NOMINALE SINGOLO TREFOLO $A = 140 \text{ mm}^2$
- MODULO DI ELASTICITA' $E = 195000 \text{ MPa}$
- PERDITA PER RILASSAMENTO A 1000h DOPO LA MESSA IN TENSIONE $p \leq 2.5\%$

(*) : I VALORI DI COPRIFERRO RIPORTATI SI RIFERISCONO AD OPERE CON VITA NOMINALE DI 75 ANNI. PER COSTRUZIONI CON VITA NOMINALE DI 100 ANNI TALI VALORI DOVRANNO ESSERE AUMENTATI DI 5 mm.

PREDALLE (senza funzioni strutturali)

CALCESTRUZZO PREDALLE

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C32/40
- TIPO CEMENTO CEM I+V
- RAPPORTO A/C : ≤ 0.50
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC4
- COPRIFERRO = 35 mm
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 20 mm

ACCIAIO ORDINARIO PER PREDALLE

- IN BARRE E RETI ELETTROSALDATE
B450C saldabile che presenta le seguenti caratteristiche :
- Tensione di snervamento caratteristica $f_{yk} \geq 450 \text{ N/mm}^2$
 - Tensione caratteristica a rottura $f_{tk} \geq 540 \text{ N/mm}^2$
 - $1.15 \leq f_{tk}/f_{yk} < 1.35$

IMPALCATI METALLICI

ACCIAIO:

ACCIAIO S355J0 UNI EN 10025 Per profilati e lamiere
ACCIAIO S355J2 UNI EN 10025 Per travi ed elementi saldati

ACCIAIO S 235 JR+ C450 ST37/3K $f_y \geq 350$ N/mm² Per pioli
 $f_m \geq 450$ N/mm² EN 13918

CALCESTRUZZO SOLETTA

— vedi GETTI IN OPERA —

APPARECCHI DI APPOGGIO

SI RIMANDA AGLI ELABORATI SPECIFICI DI DETTAGLIO E AL "CAPITOLATO GENERALE TECNICO DI APPALTO DELLE OPERE CIVILI" di RFI, (PARTE II - SEZIONE 12 PONTI, VIADOTTI, SOTTOVIA E CAVALCAVIA).

BULLONI:

- Viti classe 8.8 UNI EN ISO 898-1, UNI EN 14399-4
- Dadi classe 8 UNI EN 20898-2, UNI EN 14399-4
- Rosette Acciaio C 50 UNI EN 10083-2, temperato e rinvenuto HRC 32+40, UNI EN 14399-6
- Piastrine Acciaio C 50 UNI EN 10083-2, temperato e rinvenuto HRC 32+40, UNI EN 14399-6

GIOCO FORO BULLONE – STRUTTURE PRINCIPALI:

- 0,3 mm (compresa tolleranza della vite)

GIOCO FORO BULLONE – GRIGLIATI E STRUTTURE PROVVISORIE

- BULLONE FINO A M20 +1 mm (compresa tolleranza della vite)
- BULLONE OLTRE A M20 +1,5 mm (compresa tolleranza della vite)

SALDATURE:

Secondo: "CAPITOLATO GENERALE TECNICO DI APPALTO DELLE OPERE CIVILI" di RFI, (PARTE II - SEZIONE 12 PONTI, VIADOTTI, SOTTOVIA E CAVALCAVIA).

VERNICIATURA:

Secondo il "CAPITOLATO GENERALE TECNICO DI APPALTO DELLE OPERE CIVILI" di RFI (PARTE II - SEZIONE 6 OPERE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO E IN ACCIAIO).

NOTE GENERALI:

Approvvigionamento, collaudo e controllo delle lavorazioni di officina dei materiali, nonchè controlli da eseguire durante l'accettazione provvisoria e montaggio in opera della struttura, in accordo al capitolato generale tecnico delle opere civili di RFI "parte II sezione 6 e sezione 12";

tutti gli elementi lavorati dovranno essere controllati ed accettati in in
accordo al capitolato generale tecnico delle opere civili di RFI "parte II
sezione 6 e sezione 12" e alla uni en 1090-2 (classe di esecuzione
ex4 eccetto calcestruzzo e grigliati per i quali, come previsto
sull'appendice b, si può utilizzare la classe di esecuzione ex2).

Viadotto VI01

Il viadotto VI01 è previsto a singolo binario, si estende dal km 2+627 (asse giunto spalla A) al km 2+677 per uno sviluppo complessivo di 50 m ed è costituito da 1 campata di luce 50m (asse pila-asse pila/ asse pila-asse giunto spalla) in acciaio-calcestruzzo. Il viadotto si trova tra la Galleria Nuova Enna e la Galleria Sicani.

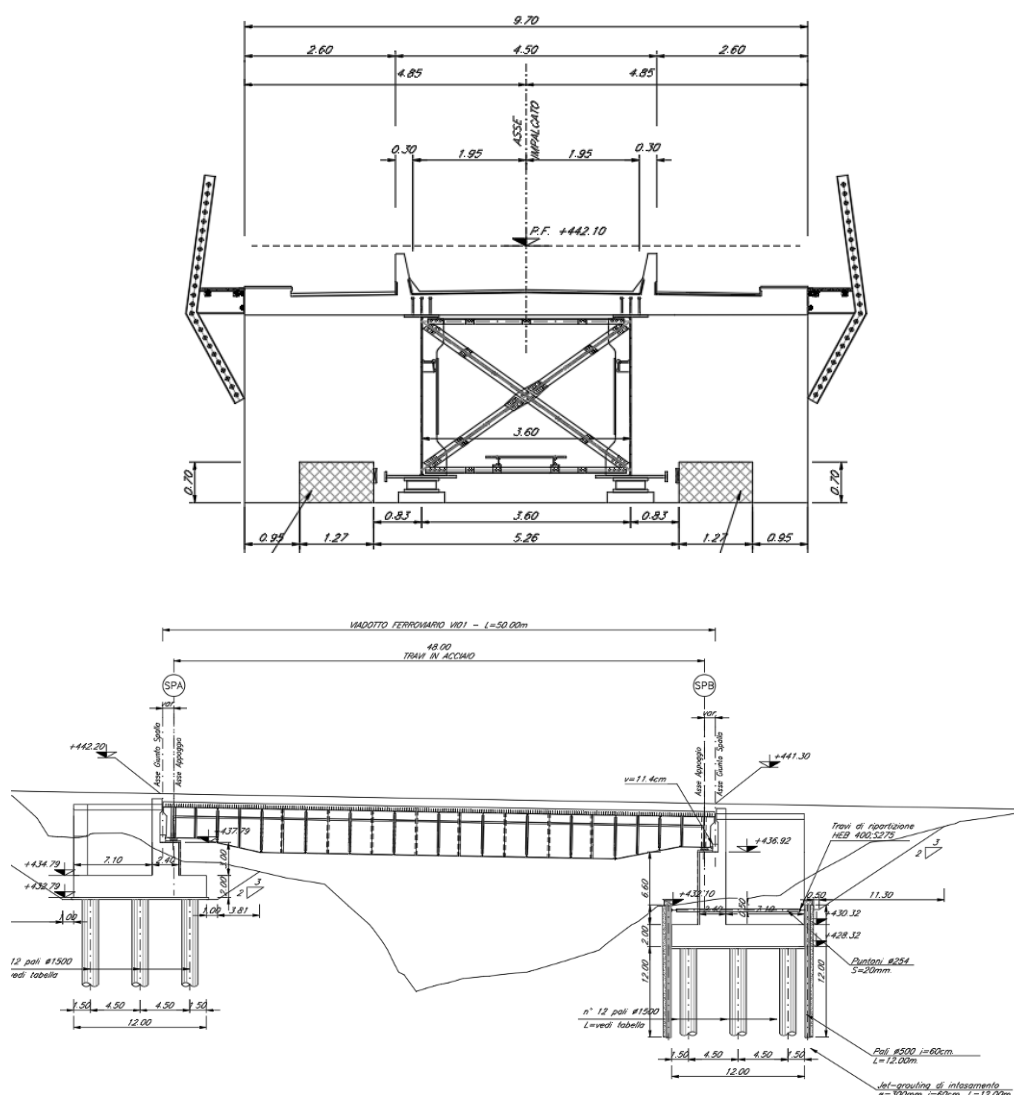
L'impalcato è di tipo misto in acciaio-calcestruzzo con schema statico longitudinale di trave semplicemente appoggiata e presenta una struttura costituita da due travi a doppio T simmetrico disposte a interasse di 3.60m, le travi sono collegate oltre che da traversi verticali costituiti da diagonali e briglie posizionati a passo 3165mm e dalla soletta, da controventi orizzontali superiori e inferiori; ne consegue che nel

loro insieme travi e traversi costituiscono un'unica sezione chiusa con funzionamento a cassone dotato di notevole rigidità torsionale.

La soletta di larghezza complessiva 9.70 m è resa collaborante con la sottostante porzione in acciaio mediante pioli Nelson. Lo spessore medio della soletta è pari a 0.40 m di cui 0.35 m gettati in opera e 0.05m costituiti da predalles prefabbricate auto portanti. Le spalle sono realizzate in c.a. gettato in opera.

La larghezza dell'impalcato fuori tutto è pari a 9.70 m.

Di seguito si riportano sezione trasversale e prospetto del viadotto:



Le fondazioni del viadotto VI01, sono previste su pali in c.a. di diametro $\phi 1500$.

Viadotto VI02

Il viadotto VI02, previsto a singolo binario, si estende dal km 8+106 (asse giunto spalla A) al km 9+121 per uno sviluppo complessivo di 1015.44 m ed è costituito

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 28 di 136

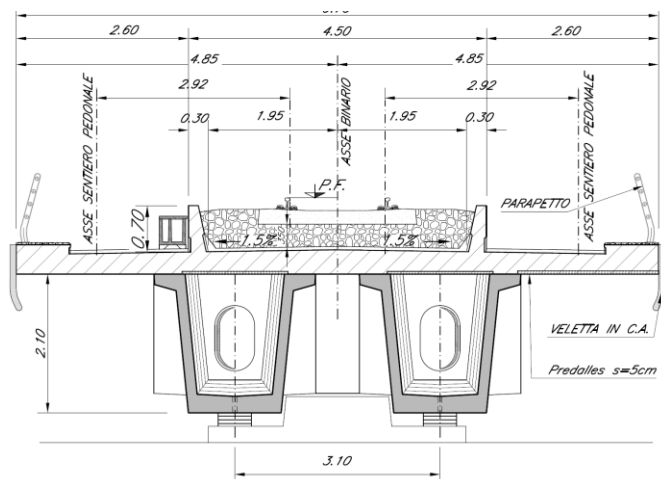
da 23 campate isostatiche in c.a.p. di luce 25m ed 11 campate miste acciaio-calcestruzzo da 40 m.

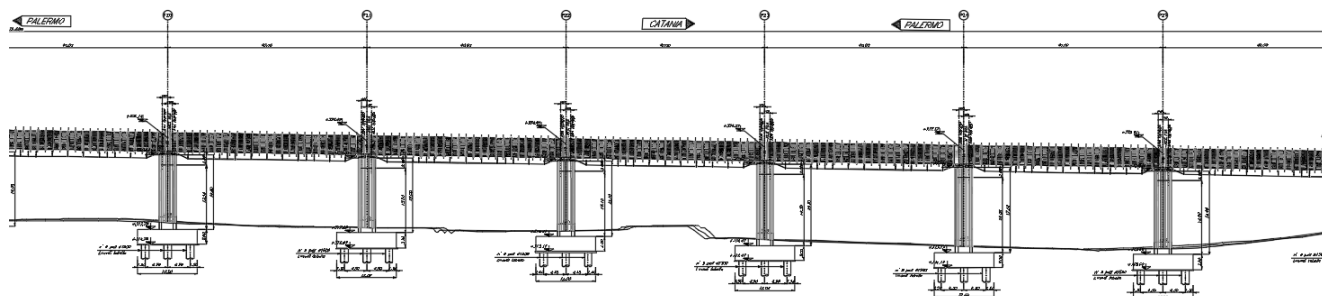
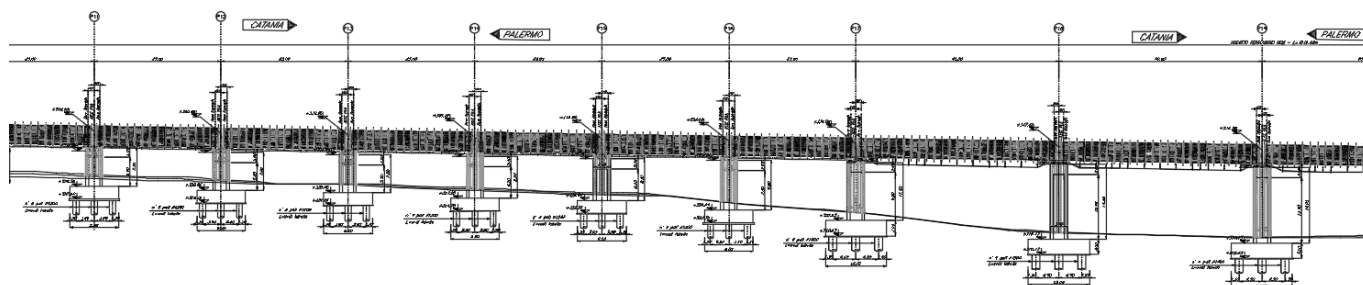
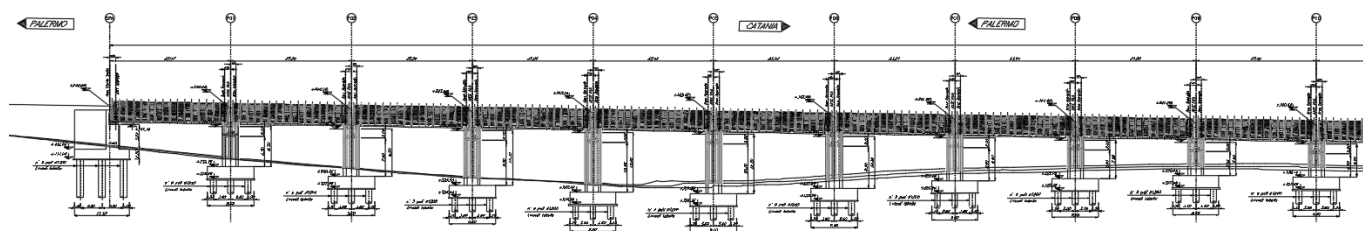
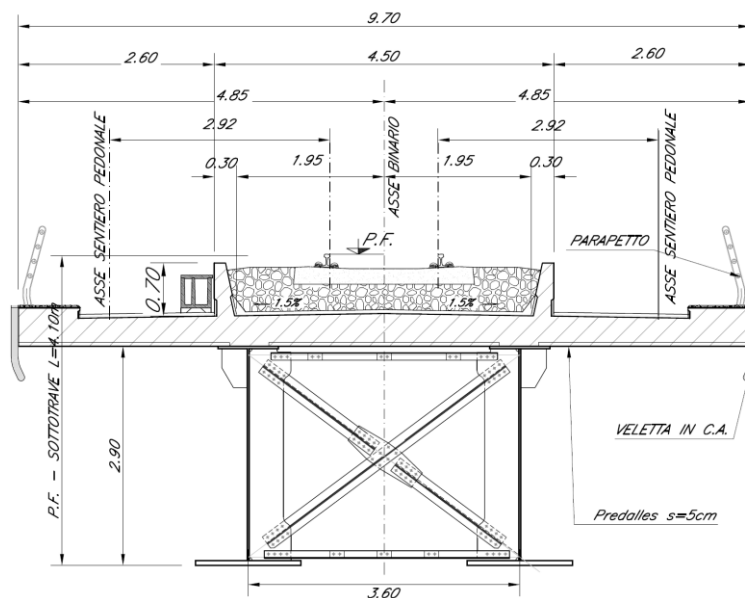
L'adozione di campate da 40,00m è dettata da motivazioni di carattere idraulico legate in primo luogo al rispetto di quanto prescritto dal DM 17 Gennaio 2018 in termini di compatibilità idraulica, nonché dall'esigenza di garantire il rispetto dei franchi idraulici minimi sul livello di piena di progetto, inoltre le campate in acciaio-clc vengono utilizzate anche in corrispondenza dello scavalco della S.P. N 7A.

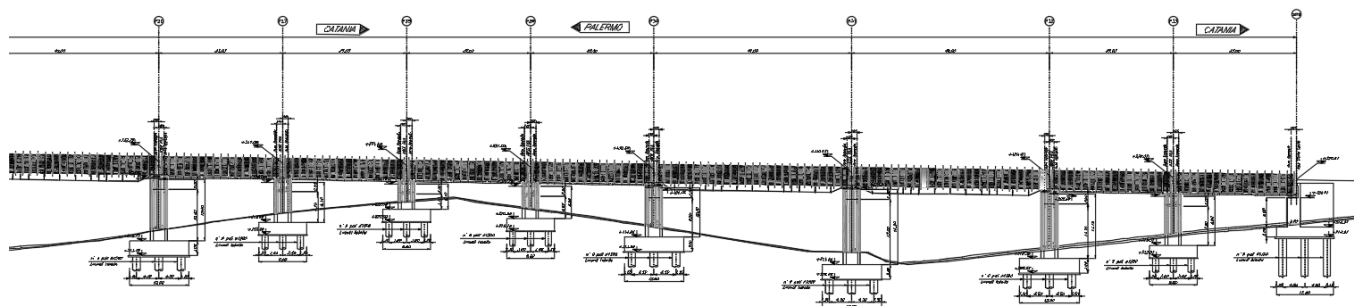
L'impalcato avente luce di 40 m (luce di calcolo 38m in asse appoggi) è di tipo misto in acciaio-calcestruzzo con schema statico longitudinale di trave semplicemente appoggiata e presenta una struttura costituita da due travi a doppio T simmetriche disposte a interasse di 3.60m, le travi sono collegate oltre che da traversi verticali costituiti da diagonali e briglie posizionati a passo 3165mm e dalla soletta, da controventi orizzontali superiori e inferiori; ne consegue che nel loro insieme travi e traversi costituiscono un'unica sezione chiusa con funzionamento a cassone dotato di notevole rigidità torsionale.

La soletta di larghezza complessiva 9.70 m è resa collaborante con la sottostante porzione in acciaio mediante pioli Nelson. Lo spessore medio della soletta è pari a 0.40m di cui 0.35 m gettati in opera e 0.05 m costituiti da predalles prefabbricate auto portanti. Le pile, in c.a., presentano un fusto a sezione cava costante su tutta l'altezza. Le spalle sono realizzate in c.a. gettato in opera. La larghezza dell'impalcato fuori tutto è pari a 9.70 m.

Di seguito si riportano la sezione trasversale campate in c.a.p. L=25 m, la sezione trasversale campate in acciaio-clc L=40 m e il prospetto del viadotto:







Le fondazioni del VI02 sono previste su pali in c.a. di grande diametro.

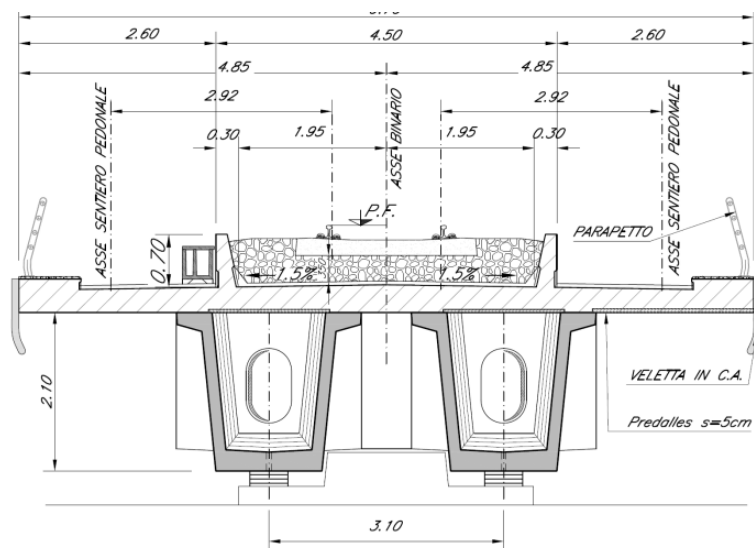
Viadotto VI03

Il Viadotto VI03 è un viadotto a singolo binario, che si estende dal km 9+324 al km 9+624 per uno sviluppo complessivo di 300.51 m ed è costituito da 12 campate isostatiche in c.a.p. di luce 25m.

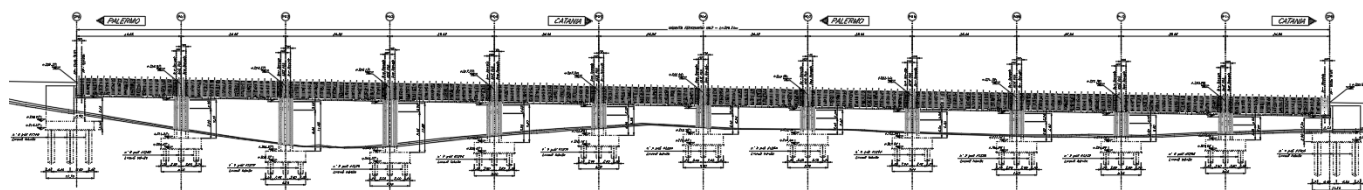
La larghezza dell'impalcato fuori tutto è pari a 9.70m.

Le pile, in c.a., presentano un fusto a sezione cava costante su tutta l'altezza.

Le spalle sono realizzate in c.a. gettato in opera.



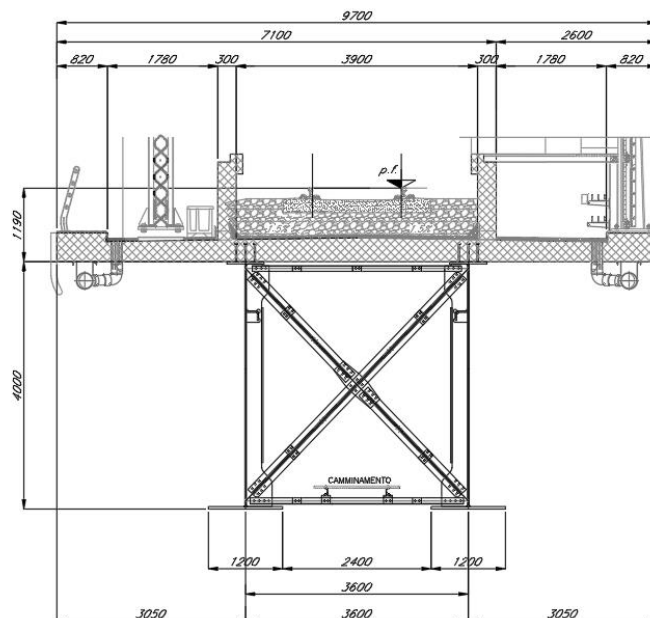
Di seguito il prospetto del VI03:



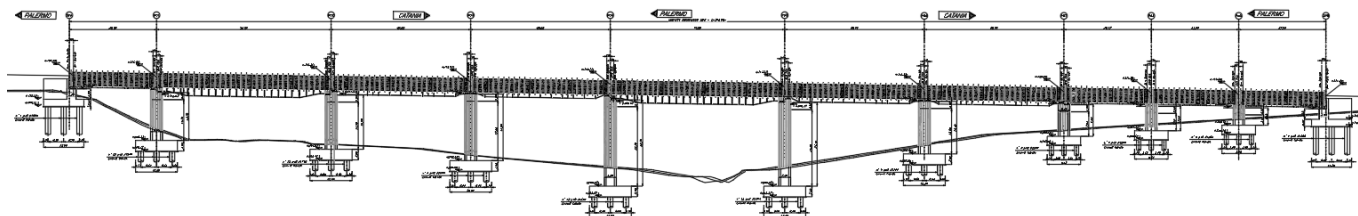
Le fondazioni del VI03, sono previste su pali in c.a. di grande diametro sia per le pile che per le spalle.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
	RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 32 di 136

Sezione trasversale campate in acciaio-clt L=50 m



Prospetto



Le fondazioni del V04 sono previste su pali in c.a. di grande diametro sia per le pile che per le spalle.

Viadotto VI05

Il viadotto VI05 attraversa il torrente Calderari, affluente del fiume Dittaino, ed è costituito da due campate con pila centrale in alveo.

Il viadotto è previsto a doppio binario dal km 14+672 (asse giunto spalla A) al km 14+812 per uno sviluppo complessivo di 140.00 m ed è costituito da 2 campate a struttura reticolare in acciaio da 70 m, per poter rispettare il franco idraulico.

La campata da 70 m è realizzata con struttura in acciaio a via inferiore con armamento su ballast, è del tipo “a maglia triangolare” a via inferiore chiusa superiormente con altezza baricentrica pari a 12.00 m, interasse delle pareti di 9.94 m ed ampiezza della cassetta pari a 800mm. L’impalcato è costituito da una vasca portaballast metallica con nervature saldate a T e da traversi in composizione saldata, le nervature verranno vincolate all’estradosso dei traversi tramite bullonature. La quota relativa al P.F.- sottotrave è pari a 2789mm. I

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 33 di 136

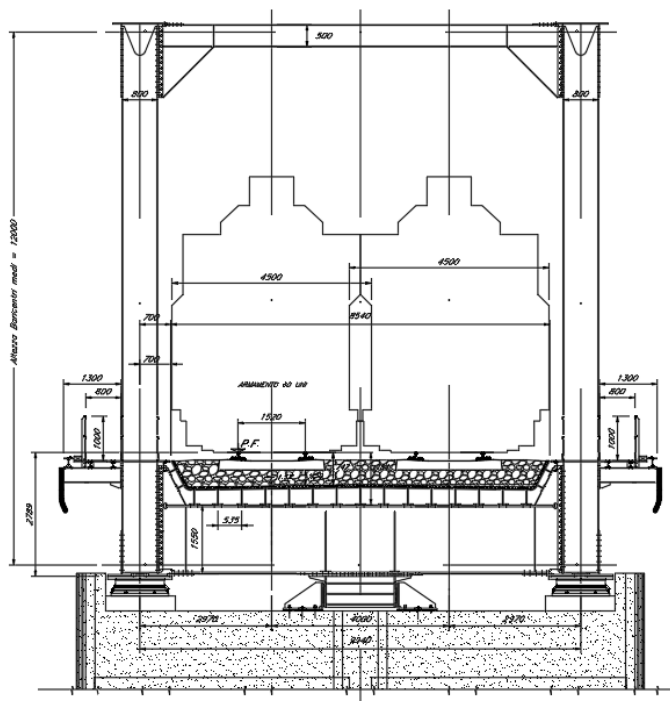
controventi inferiori e superiori sono previsti sia ricavati da profili laminati che in composizione saldata. Tutte le giunzioni in opera fra i vari elementi strutturali sono previste con bulloni A.R. di classe 8.8 a taglio. Gli apparecchi d'appoggio saranno del tipo ad acciaio-teflon.

La pila, in c.a., presenta un fusto a sezione circolare piena di 4.50 m.

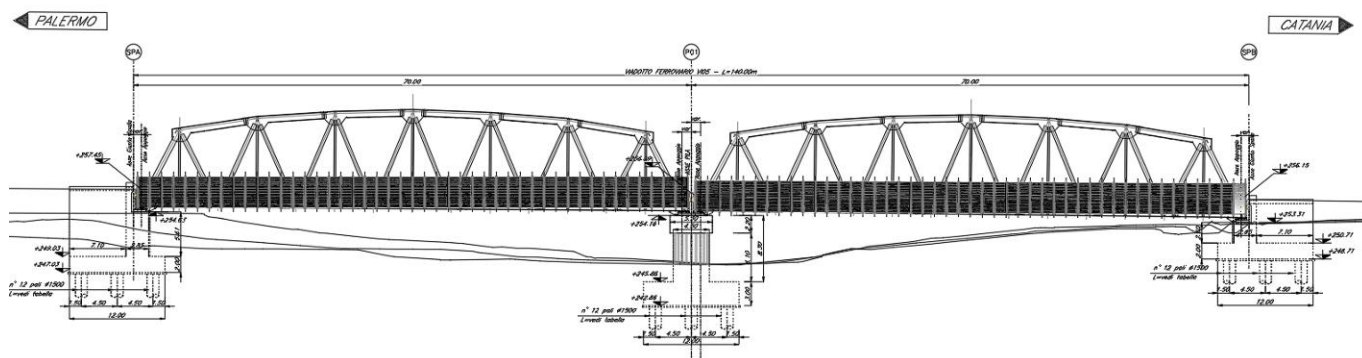
Le spalle sono realizzate in c.a. gettato in opera.

La larghezza dell'impalcato fuori tutto è pari a 13.38 m.

Sezione trasversale campata di L=70 m



Prospetto viadotto



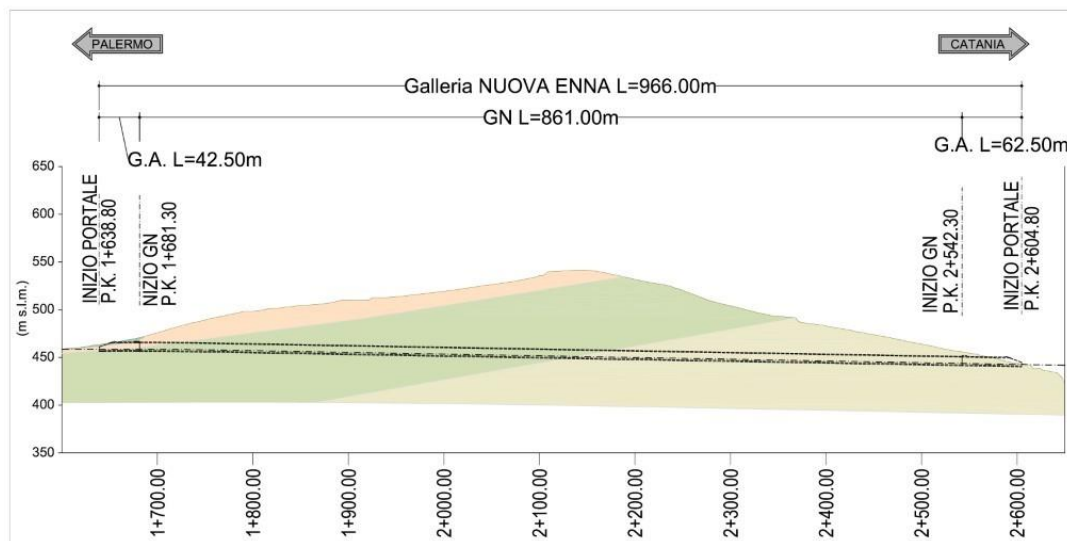
	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
	RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E FOGLIO 34 di 136

3.1.3 Gallerie Naturali

La lunghezza totale del tracciato della tratta Nuova Enna - Dittaino è pari a circa 15 km, di cui circa 8.5 km si sviluppano in sotterraneo mediante tre gallerie naturali denominate: Nuova Enna, Sicani, Dittaino.

Le tre gallerie sono progettate nella configurazione a singolo binario, con velocità massima di tracciato pari a 200 km/h (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**); la pendenza longitudinale massima dei tratti in galleria è pari al 18‰, la sopraelevazione massima è pari a 160 mm ed il raggio di curvatura minimo è pari a circa 1040 m.

La galleria Nuova Enna è costituita un tratto in galleria naturale di 861 m e due tratti in galleria artificiale, di lunghezza complessiva pari a 42,50 m per l'imbocco lato Palermo e pari a 62,50 m per l'imbocco lato Catania. L'opera interessa pertanto un tratto di lunghezza complessiva pari a 966 m, dalla progressiva di tracciato km 1+638.80 al km 2+604.80 (riferite al binario dispari). Partendo dall'imbocco lato Palermo, posto ad una quota di 458,75 m s.l.m., il tracciato procede in discesa con pendenza pari al 18‰, fino all'imbocco lato Catania, dove la quota del piano ferro è pari a 433 m s.l.m. La copertura massima della galleria è di circa 85 metri, in corrispondenza della progressiva km 2+150. Nella Figura di seguito è rappresentato il profilo longitudinale della galleria:



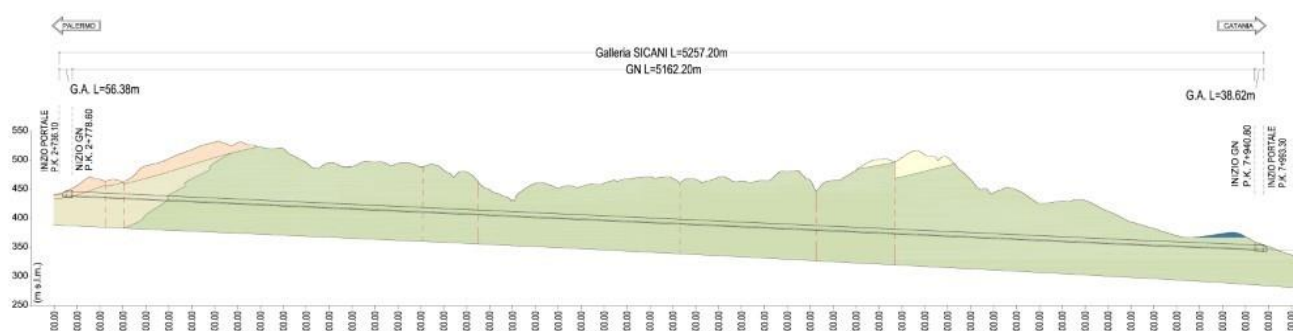
La galleria Sicani presenta un tratto in naturale di lunghezza pari a 5.162 m e due tratti in artificiale di lunghezza pari a 42,50 m all'imbocco lato Palermo e 52,50 m all'imbocco lato Catania. L'opera presenta un tratto di lunghezza complessiva pari a circa 5.257,20 m dal km 2+736,10 al km 7+993,30. Partendo dall'imbocco lato Palermo, posto ad una quota di 439,48 m s.l.m. il tracciato procede verso Catania in discesa con pendenza del 18‰; l'imbocco lato Catania presenta quota del piano ferro a 347,81 m.s.l.m. La copertura massima è di circa 135 metri, in corrispondenza della progressiva km 6+450.

La galleria Sicani è affiancata da un cunicolo di sicurezza che presenta le stesse dimensioni geometriche della Galleria di linea; il cunicolo si sviluppa

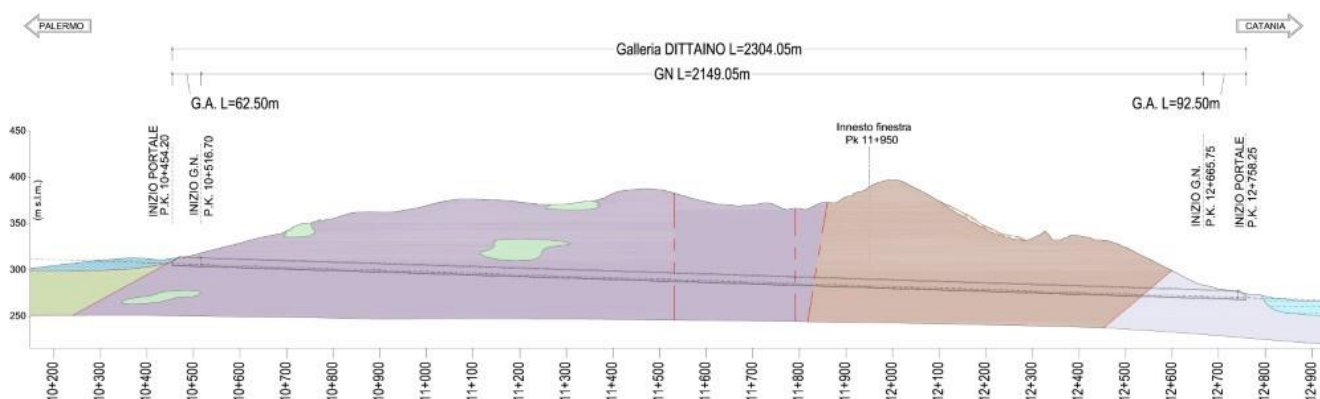
	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
	RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E FOGLIO 35 di 136

parallelamente al tracciato di progetto, con interasse tra le due gallerie che varia da un minimo di 16 m all'imbocco lato Palermo fino ad un massimo di 40 m circa alla progressiva di tracciato 4+600,00, riducendosi di nuovo a circa 23 m all'imbocco lato Catania.

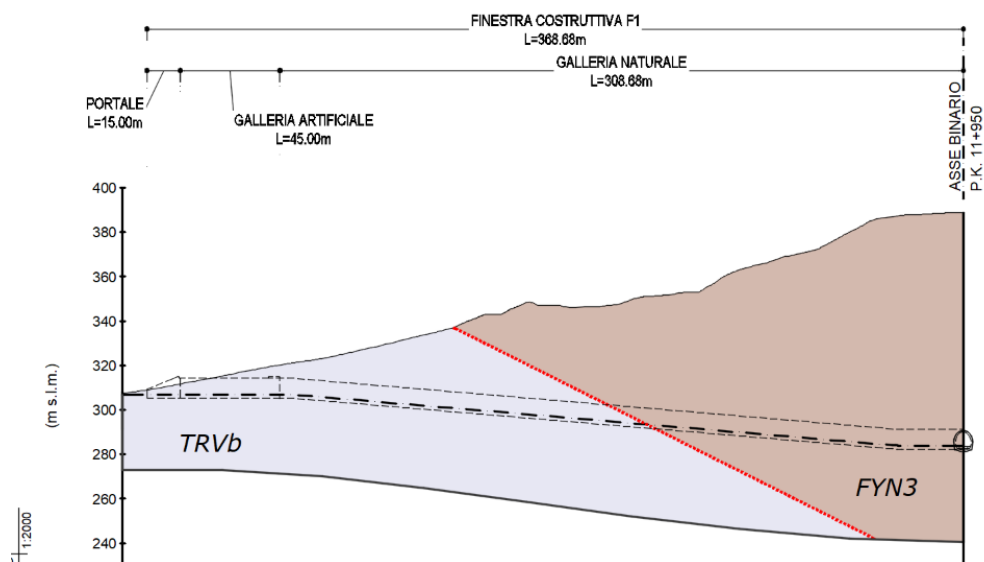
Nella Figura seguente è rappresentato il profilo longitudinale della galleria:



La galleria Dittaino è costituita da un tratto in naturale di 2.149,05 m e da due tratti di galleria artificiale agli imbocchi, di lunghezza pari a 62,50 m per l'imbocco lato Palermo e 92,50 m per l'imbocco lato Catania. L'opera presenta pertanto un tratto di lunghezza complessiva pari a circa 2.304,05 m tra le progressive di tracciato km 10+454.20 e km 12+758.25. Partendo dall'imbocco lato Palermo, posto ad una quota pari a 306,28 m s.l.m., il tracciato procede verso Catania in discesa con pendenza del 16‰; l'imbocco lato Catania è posizionato alla progressiva di tracciato km 12+758,25 con quota del piano ferro pari a 271,9 m.s.l.m. La copertura massima è di circa 110 metri, in corrispondenza della progressiva km 12+000. Nella Figura seguente è rappresentato il profilo longitudinale della galleria:



È prevista una finestra costruttiva carrabile denominata Finestra Dittaino, che si innesta sulla Galleria Dittaino in corrispondenza della progressiva 11+950. La finestra ha una lunghezza complessiva di circa 368,70 m; la galleria artificiale di imbocco si sviluppa longitudinalmente per 60 metri, mentre la galleria naturale ha lunghezza pari a 308,70 m. La copertura massima è di circa 100 metri in corrispondenza dell'innesto. Nella Figura che segue è rappresentato il profilo longitudinale:



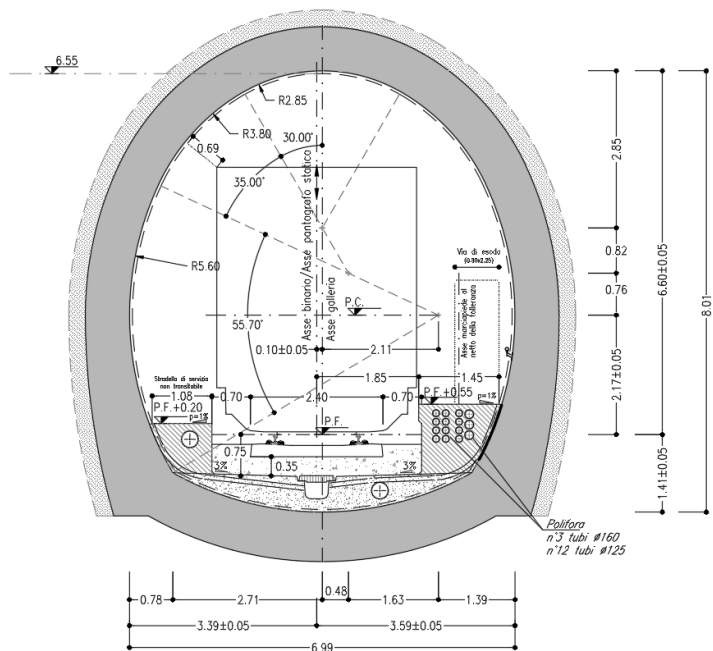
Lo sviluppo complessivo delle opere in sotterraneo, considerando anche le opere per la sicurezza in galleria, è pari a circa 14705 m. In tabella sono riportate le progressive delle opere in sotterraneo di linea e delle opere di imbocco ad esse connesse:

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
	RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 37 di 136

GALLERIA	Opera	pk _{inizio}	pk _{fine}	L _{parziale}	L _{TOT}
		[km]	[km]	[m]	[m]
Nuova Enna	Galleria artificiale (GA02)	1+638,80	1+681,30	42,50	966,00
	Galleria Naturale (GN01)	1+681,30	2+542,30	861,00	
	Galleria artificiale (GA03)	2+542,30	2+604,80	62,50	
Sicani	Galleria artificiale (GA04)	2+736,10	2+778,60	42,50	5257,20
	Galleria Naturale (GN02)	2+778,60	7+940,80	5162,20	
	Galleria artificiale (GA05)	7+940,80	7+993,30	52,50	
Cunicolo di sicurezza Sicani	Galleria artificiale (GA04)	---	---	42,50	5303,26
	Galleria Naturale (GN03)	---	---	5208,26	
	Galleria artificiale (GA05)	---	---	52,50	
Dittaino	Galleria artificiale (GA08)	10+454,20	10+516,70	62,50	2304,05
	Galleria Naturale (GN04)	10+516,70	12+665,75	2149,05	
	Galleria artificiale (GA09)	12+665,75	12+758,25	92,50	
Uscita/accesso pedonale Dittaino con innesto alla pk 10+950	Galleria artificiale (GA08)	---	---	66,00	505,96
	Galleria Naturale (GN05)	---	---	439,96	
Finestra costruttiva e uscita/accesso pedonale Dittaino con innesto alla pk 11+950	Galleria artificiale (GA11)	---	---	60,00	368,70
	Galleria Naturale (GN06)	---	---	308,70	

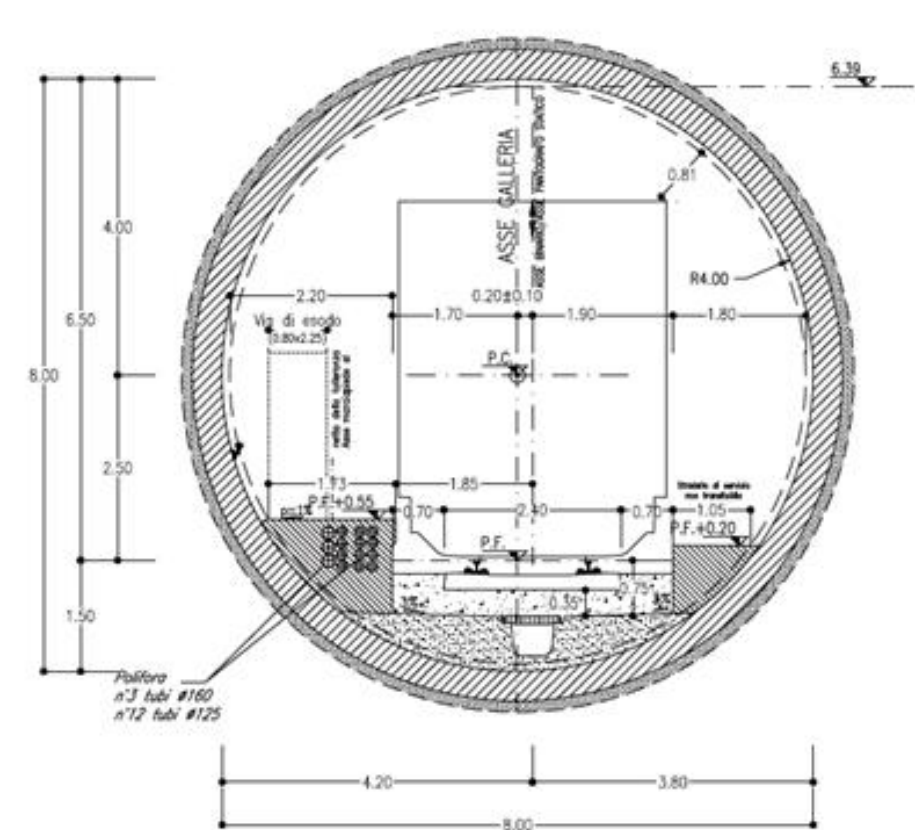
Le sezioni geometrico-funzionali previste sono idonee al transito del Gabarit C (PMO n°5) e velocità di progetto sino 200 km/h. Al suo interno è previsto l'alloggiamento dell'armamento tradizionale con traverse tipo "RFI-240" poggiate su ballast ed elettrificazione a c.c. a 3 kV.

In particolare, le sezioni di intradosso delle gallerie Nuova Enna e Dittaino, previste con metodo di scavo tradizionale, sono in accordo con le sezioni tipo del Manuale di Progettazione RFI, a singolo binario, per velocità di progetto $160 < v \leq 200$ km/h. La sezione policentrica presenta raggio di calotta pari a 2,85 m, raggio dei piedritti pari a 3,8 m ed area libera pari a circa 38 m².



La Galleria Sicani, prevista in scavo meccanizzato, presenta sezioni geometrico-funzionali in accordo con le sezioni tipo del Manuale di Progettazione RFI; sono state adottate le sezioni tipo a singolo binario per velocità di progetto $160 < v \leq 200$ km/h (cfr. Tavole 38, 39, 40 del Manuale di Progettazione RFI).

La sezione per lo scavo in meccanizzato ha raggio pari a 4,00 m ed area libera di poco superiore a 43 mq:



Le sezioni di intradosso delle gallerie presentano un marciapiede d'esodo con andamento del ciglio variabile in funzione della quota del binario attiguo. Nello specifico, l'altezza del ciglio risulta pari a + 55 cm, misurata perpendicolarmente al piano di rotolamento del binario attiguo, mentre la distanza del ciglio dal bordo interno della più vicina rotaia, misurata parallelamente al piano di rotolamento è pari a 113 cm.

Tale camminamento presente solo su un lato ha una larghezza non inferiore a 120 cm ed è corredato da corrimano posto sul paramento interno della galleria ad una quota di 1m dal piano di calpestio del marciapiede.

Opere d'imbocco

Gli imbocchi delle Gallerie Nuova Enna, Sicani, Dittaino e della Finestra costruttiva Dittaino prevedono la realizzazione di paratie provvisorie per il sostegno degli scavi realizzate con pali di grande diametro ($\phi 1000$), e vincolate con più ordini di tiranti.

In fase definitiva, per il completamento delle opere in sotterraneo è prevista, per ogni imbocco, la realizzazione di una galleria artificiale policentrica con portale a becco di flauto; le aree comprese tra i tratti in galleria artificiale e le paratie di pali verranno quindi interrate con idonei materiali di riempimento al fine di ripristinare le quote del terreno naturale precedenti alla realizzazione dell'opera.

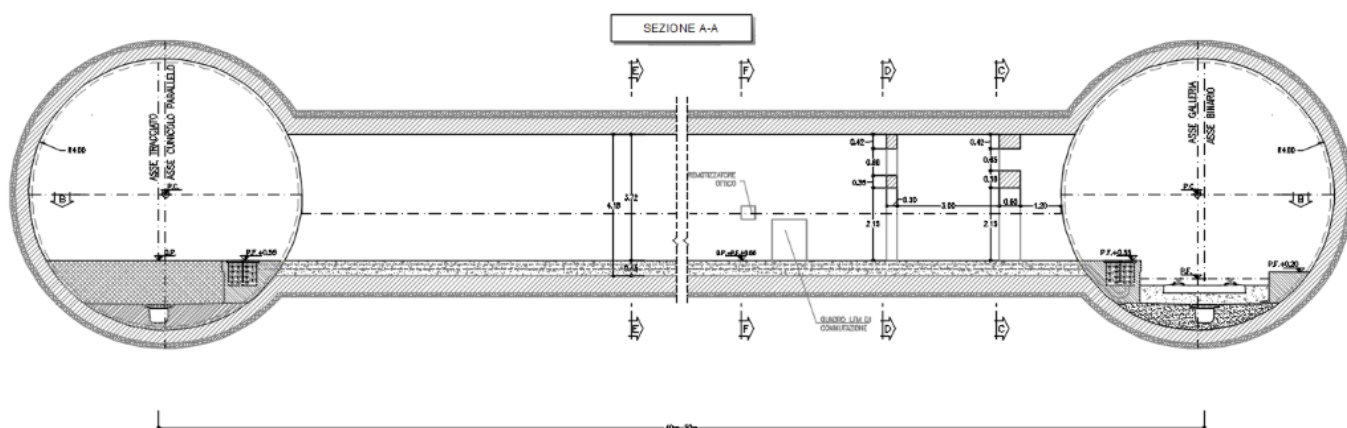
Opere per la sicurezza in galleria

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 40 di 136

RELAZIONE DI MANUTENZIONE

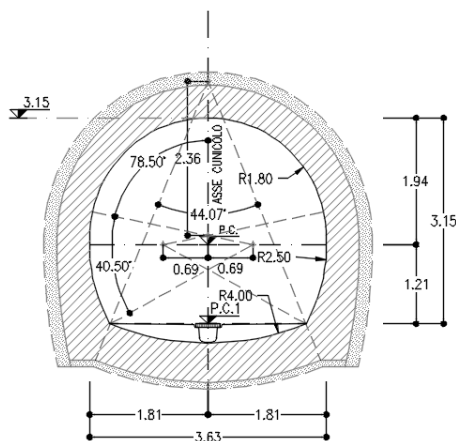
Per la Galleria Nuova Enna, che ha lunghezza complessiva 966 m, non sono previste uscite/accessi di emergenza.

Con riferimento a quanto previsto dalle Specifiche Tecniche di Interoperabilità, la Galleria Sicani, che presenta lunghezza pari a 5257 m, deve essere dotata di uscite/accessi di emergenza ogni 1000 m. Per soddisfare tale requisito si prevede la realizzazione, in affiancamento alla galleria di linea, di un cunicolo di emergenza, di lunghezza complessiva pari 5303 m circa; il cunicolo si sviluppa parallelamente alla galleria di linea, con interasse tra le due gallerie che varia da un minimo di 16 m all'imbocco lato Palermo fino ad un massimo di 40 m circa alla progressiva di tracciato 4+600,00, riducendosi di nuovo a circa 23 m all'imbocco lato Catania. L'allestimento interno del cunicolo prevede la realizzazione di un piano stradale portato alla quota del camminamento dei by-pass di esodo tramite un riempimento costituito da materiale idoneo per rilevati stradali.

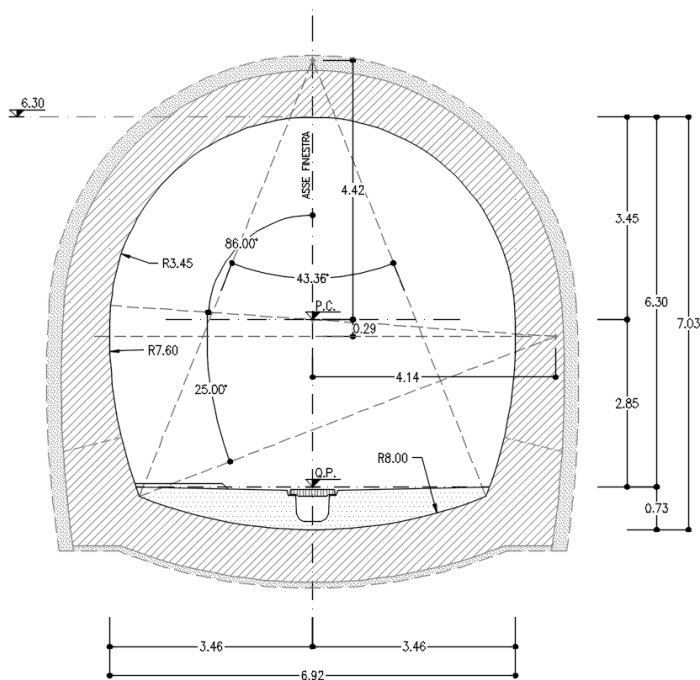


Anche la Galleria Dittaino, di lunghezza pari a 2304,05 m, deve essere dotata di accessi/uscite di emergenza ogni 1000 m.

Il requisito è soddisfatto mediante la realizzazione di due accessi/uscite di emergenza, che si innestano sulla galleria di linea rispettivamente alle progressive km 10+950 e km 10+950. Il primo accesso/uscita pedonale è configurato come un cunicolo che si sviluppa parallelamente alla Galleria di linea, con uscita all'aperto in adiacenza all'imbocco lato Palermo della Galleria Dittaino, dove è ubicato il piazzale di emergenza. Nella figura seguente è riportata la sezione di intradosso del cunicolo pedonale.



Il secondo accesso/uscita di emergenza è rappresentato dalla finestra costruttiva della Galleria Dittaino, che in fase definitiva avrà le funzioni di accesso/uscita pedonale, con piazzale di emergenza ubicato in prossimità dell'imbocco della finestra stessa. Nella figura seguente è riportata la sezione di intradosso dell'accesso/uscita:



Opere Tecnologiche

Le gallerie non sono dotate di nicchie di ricovero personale. Tutte le gallerie sono dotate di nicchie luce e forza motrice (LFM) di dimensioni (P 3,40m x L 2,80 mx H 2,30m) ad interasse di 250 m.

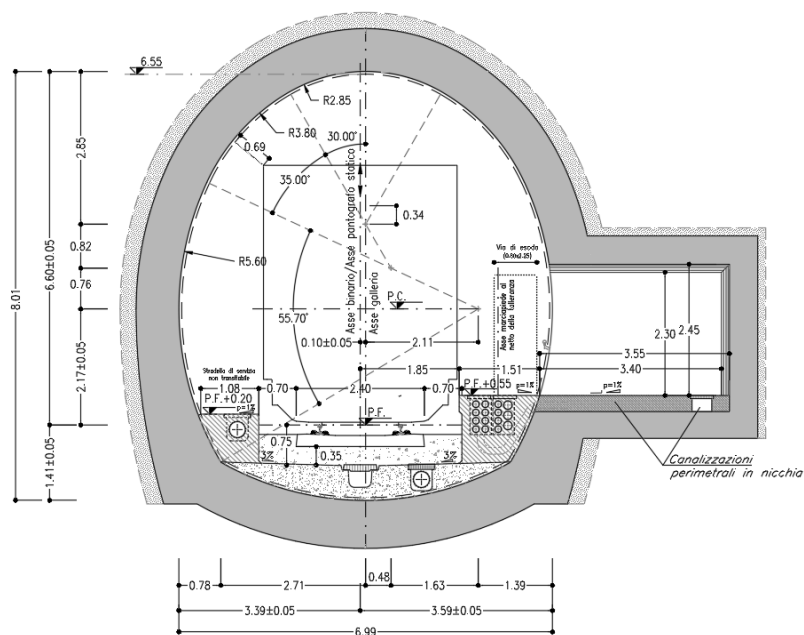
 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 42 di 136

RELAZIONE DI MANUTENZIONE

Sono inoltre presenti nelle Gallerie le seguenti nicchie specializzate per impianti tecnologici, la cui posizione è riportata negli elaborati di progetto e le sezioni trasversali sono rappresentate nelle figure seguenti:

- Tipo IS (P 3,95 m x L 2,80 m x H 2,80 m)
- Tipo TE (P 3,95 m x L 2,80 mx H 2,80 m)
- Tipo TLC (P 5,60 m x L 2,80 x H 2,80 m)
- Tipo MT/BT (P 10,00 m x L 5,00 mx H 4,06 m)

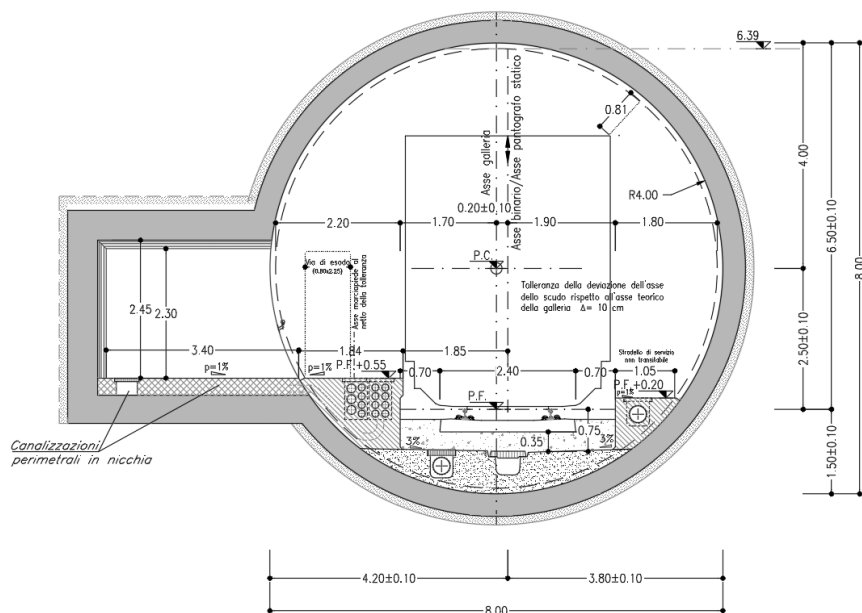
Gallerie Nuova Enna e Dittaino - Sezione in corrispondenza delle nicchie LFM



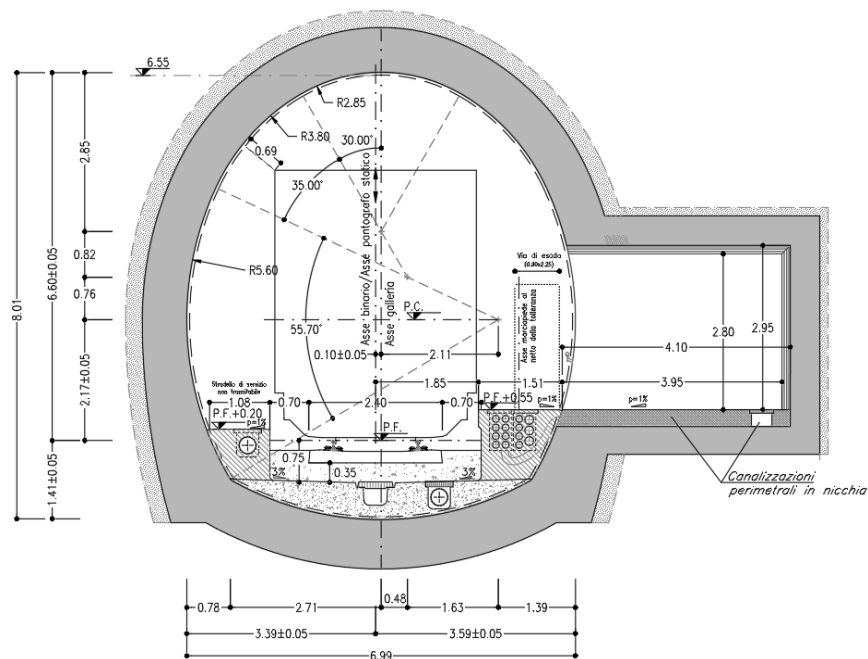
 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 43 di 136

RELAZIONE DI MANUTENZIONE

Gallerie Nuova Enna e Dittaino - Sezione in corrispondenza delle nicchie LFM



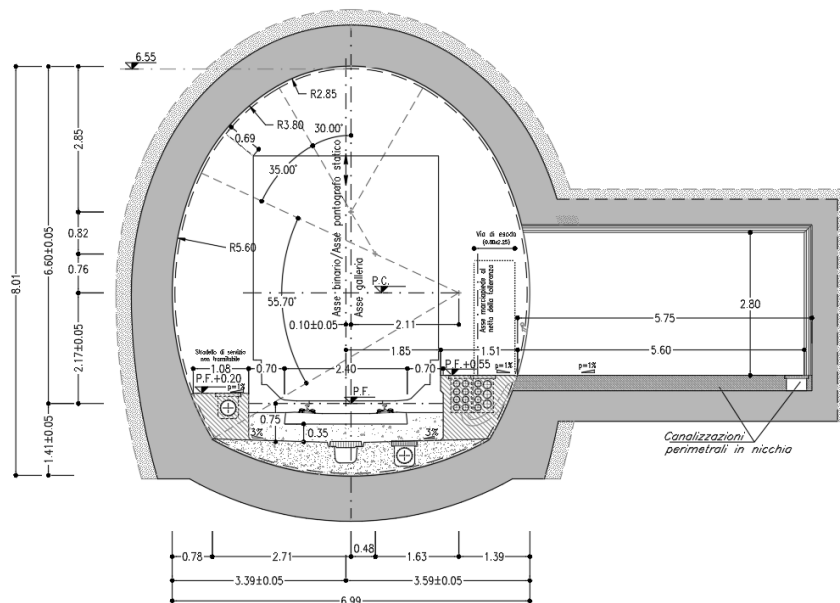
Galleria Sicani - Sezione in corrispondenza delle nicchie IS/TE



	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 44 di 136

RELAZIONE DI MANUTENZIONE

Galleria Sicani - Sezione in corrispondenza delle nicchie TLC



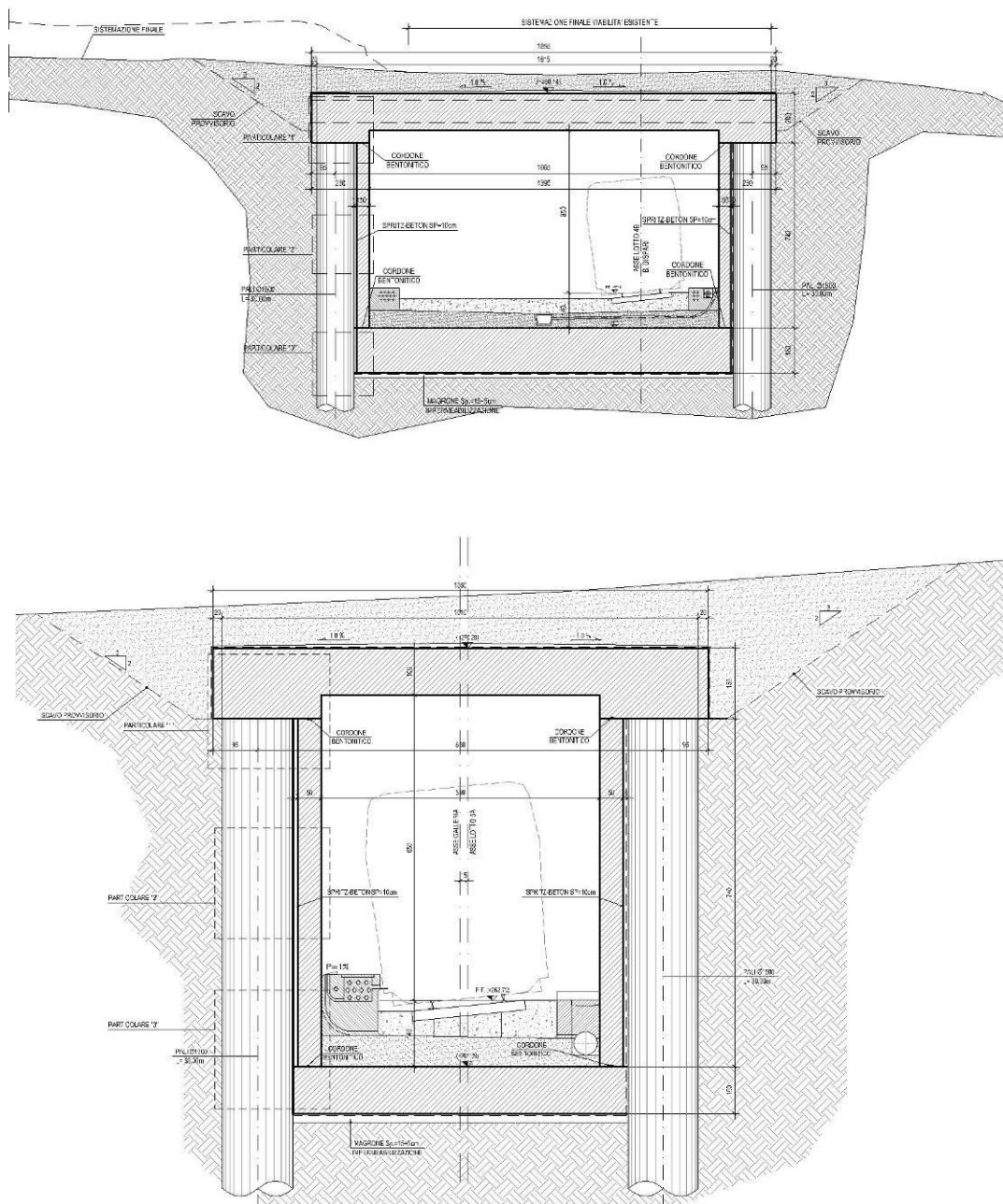
3.1.4 Gallerie artificiali

GA01

La galleria artificiale GA01 presenta uno sviluppo longitudinale di circa 325m ed è costituita pali $\phi 1500$ laterali in c.a. aventi lunghezza 30m posti ad interasse di 1,6 m che vengono realizzati a seguito di un prescavo con pendenza 3 (orizzontale) su 2 (verticale) di circa 3-4m da P.C. La modalità esecutiva prevede, in seguito la realizzazione del solettone di copertura, uno scavo intermedio con inserimento di puntone provvisorio a sostegno delle paratie, e successivamente di uno scavo a foro cieco fino alla profondità di imposta del solettone di fondo scavo. Infine, si procede con i lavori di sistemazione del terreno a ricoprimento della galleria e la realizzazione delle fodere di rivestimento interne ai pali.

La galleria è preceduta da paratie di imbocco da entrambi i lati; inoltre, a metà del suo sviluppo, il tracciato prevede lo sfiocco sul ramo di interconnessione sulla linea storica e, quindi, la galleria presenta una sezione interna maggiore (larghezza massima interna pari a 18.55m). Il solettone di copertura, in questa zona, non è a sezione piena in c.a. ma realizzato con travetti a T in c.a. prefabbricati con materiale di alleggerimento.

Di seguito si riportano la sezione in allargamento e la sezione corrente della galleria artificiale:



La galleria artificiale sarà realizzata con scavo tra diaframmi in c.a. e rifoderata interna in c.a. solidarizzata con i solettoni di fondo e di copertura. La metodologia esecutiva (“top down”) prevede le seguenti fasi:

- pre-scavo e preparazione del piano di lavoro;
- esecuzione delle paratie;
- realizzazione dei cordoli e del solettone di copertura (con relativa impermeabilizzazione);
- ritombamento;

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 46 di 136

- scavo con eventuali puntelli provvisori/definitivi;
- esecuzione del solettone di fondo con relativa impermeabilizzazione;
- esecuzione della rifodera interna con relativa impermeabilizzazione;
- esecuzione della sovrastruttura ferroviaria, delle banchine e delle finiture, comprese le canalette idrauliche e le predisposizioni per le tecnologie.

La galleria artificiale GA01 di progetto intercetta la viabilità SS192. La deviazione della strada statale sarà quindi propedeutica alla realizzazione della galleria. Le fasi esecutive sono le seguenti:

- FASE 1:
 - Interruzione corsia autostradale direzione SUD e deviazione del traffico su carreggiata direzione NORD;
 - Realizzazione paratia di pali lungo asse autostradale per sostegno scavo;
 - Restringimento carreggiata viabilità esistente;
 - Realizzazione palancole provvisorie;
 - Prescavo e realizzazione prima fase della paratia di pali galleria GA01
 - Getto del solettone di copertura GA01;
 - Rinterro sino alla quota finale di progetto;
 - Ripristino pavimentazione autostradale, barriere di sicurezza e segnaletica
 - Apertura al traffico
- FASE 2:
 - Interruzione corsia autostradale direzione NORD e deviazione del traffico su carreggiata direzione SUD;
 - Prescavo e realizzazione seconda fase della paratia di pali galleria GA01;
 - Getto del solettone di copertura GA01;
 - Demolizione paratia provvisoria;
 - Rinterro sino alla quota finale di progetto;
 - Ripristino pavimentazione autostradale, barriere di sicurezza e segnaletica
 - Apertura al traffico.
- FASE 3:
 - Realizzazione viabilità provvisoria NV03;
 - Deviazione del traffico della viabilità esistente sulla nuova NV03.
- FASE 4:
 - Realizzazione palancole provvisorie;
 - Prescavo e realizzazione terza fase della paratia di pali galleria GA01;

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 47 di 136

RELAZIONE DI MANUTENZIONE

- Getto del solettone ed alleggerimento di copertura GA01;
- Rinterro sino alla quota finale di progetto.
- FASE 5:
 - Ripristino viabilità esistente e dismissione viabilità provvisoria NV03;
 - Completamento delle finiture opere ferroviarie;
 - Transito all'interno della galleria GA01.

Per i dettagli, si rimanda agli elaborati di dettaglio dell'opera.

3.1.5 Cavalcaferrovia

Cavalcaferrovia IV01

In corrispondenza della progressiva ferroviaria 13+400, sulla viabilità interferita NV08 (Asse 11), è previsto un cavalcaferrovia stradale che si estende fino dalla km 0+133 al km 0+261 della suddetta viabilità.

Dal km 0+133 al km 0+261 l'opera è costituita da un viadotto di lunghezza complessiva di 128 m, costituito da un ponte continuo composto da 4 campate in acciaio-clt di lunghezze rispettivamente di 24 m, 28 m, 48 m e 28 m.

L'impalcato è di tipo misto in acciaio-calcestruzzo con schema statico longitudinale di trave continua e presenta una struttura costituita da quattro travi a doppio T simmetrico, di altezza minima pari a 1.80 m ed altezza massima pari a 2.40 m sulle luci maggiori.

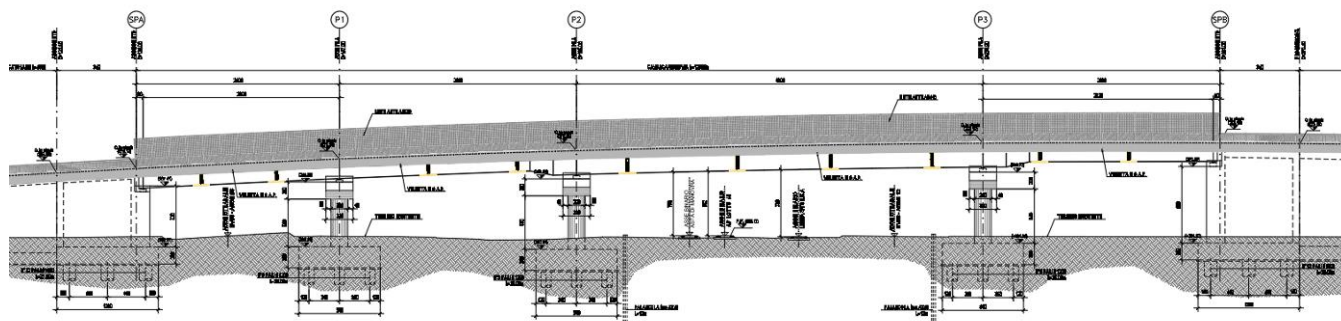
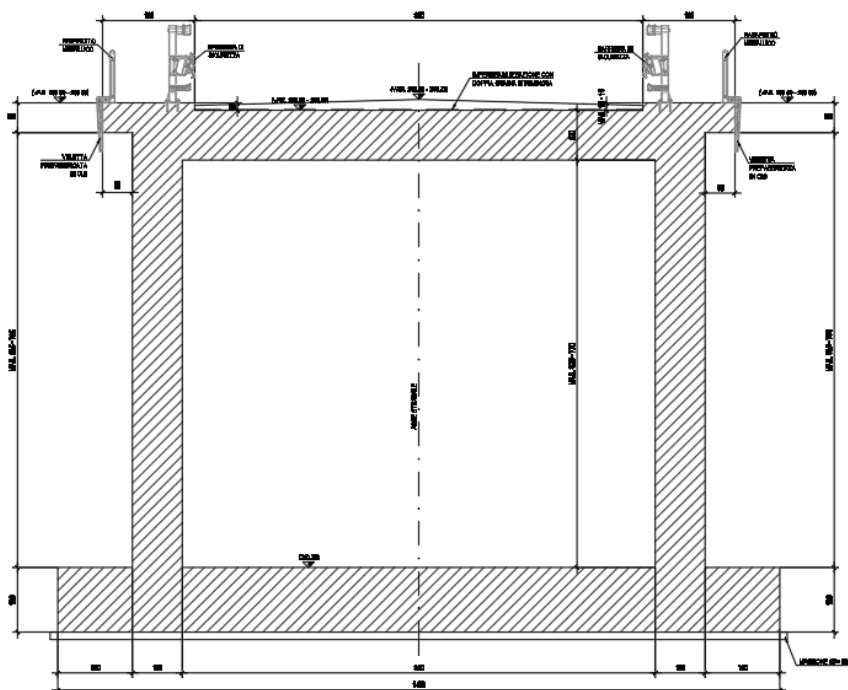
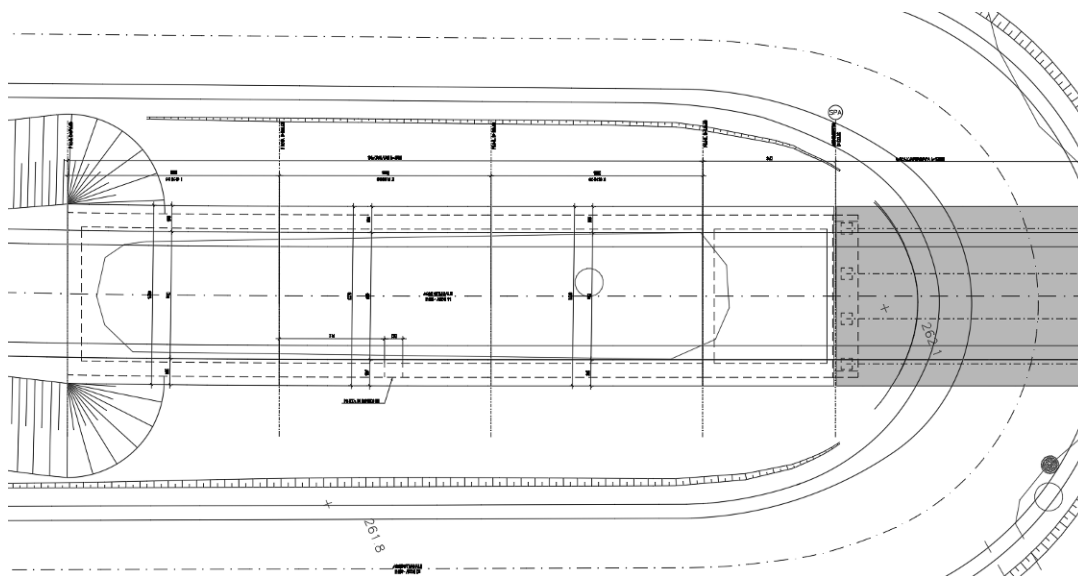
L'opera si sviluppa in un tratto in curva della viabilità NV08 in presenza di allargamento stradale, per cui la larghezza dell'impalcato è variabile da 12.70 a 16.08 m e l'interasse delle quattro travi varia da 3.20 a 3.93 m. La soletta è resa collaborante con la sottostante porzione in acciaio mediante pioli Nelson. Lo spessore medio della soletta è pari a 0.30m, di cui 0.25m gettati in opera e 0.05m costituiti da predalles prefabbricate auto portanti.

Pile e spalle sono in c.a. gettato in opera. Al cavalcaferrovia ci si avvicina mediante due strutture scatolari presenti da ambo i lati dell'opera e separate da un giunto dalle spalle scatolari del cavalcaferrovia.

Le fondazioni del cavalcaferrovia, sono previste su pali in c.a. di diametro $\phi 1500$ per le spalle e $\phi 1200$ per le pile. La quota d'imposta dei plinti è dettata dalle verifiche idrauliche di scalzamento e per la profondità da raggiungere.

La sezione trasversale retta ha una larghezza interna di $L_{int} = 9.5$ m ed un'altezza netta di $H_{int} = 8.2$ m; lo spessore della platea di fondazione è di $S_f = 1.30$ m, lo spessore dei piedritti è di $S_p = 1.0$ m e lo spessore della soletta di copertura è di $S_s = 1.0$ m.

Nelle immagini seguenti si riportano planimetria, sezione trasversale e prospetto dell'opera:



 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
	RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 50 di 136

Tombini Ferroviari Linea in Progetto

WBS	pk	Tipologia e riferimento	Dimensioni
IN01	0+510.0	Tombino Scatolare	6.00 m x 4.50 m
IN02	0+880.0	Tombino Scatolare	2.00 m x 2.00 m
IN03	1+420.0	Tombino Scatolare	3.00 m x 3.00 m
IN10	13+530.0	Tombino Scatolare	2.00 m x 2.00 m
IN14	13+970.0	Tombino Scatolare	2.00 m x 2.00 m

Tombini stradali

WBS	pk	Tipologia e Viabilità di riferimento	Dimensioni
NI01A-B	0+304.5 0+413.6	Tombino Scatolare – NV04	3.00 m x 3.00 m
NI02	0+169.7	Tombino Scatolare – NV05	2.00 m x 2.00 m
NI03	0+141.7	Tombino Scatolare – NV06	4.00 m x 3.00 m
NI04	0+041.2	Tombino Scatolare – Lotto 5	3.00 m x 2.00 m
NI05	0+235.4	Tombino Scatolare – NV08	3.00 m x 3.00 m
NI06	0+534.7	Tombino Circolare – NV08	Φ1500 mm
NI07	0+111.8	Tombino Circolare – NV12	Φ1500 mm
NI08	0+863.0	Tombino Scatolare – NV07	2.00 m x 2.00 m
NI09	0+584.0	Tombino Scatolare – NV07	2.00 m x 2.00 m
NI10	0+009.9	Tombino Circolare – NV10	Φ1500 mm
NI11	0+015.0	Tombino Scatolare	2.00 m x 2.00 m

Tombini Ferroviari Linea Storica

WBS	pk	Tipologia	Dimensioni
IN11	1+275.0	Tombino Circolare	Φ1500 mm

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 51 di 136

3.1.7 Stazioni

Stazione di Nuova Enna

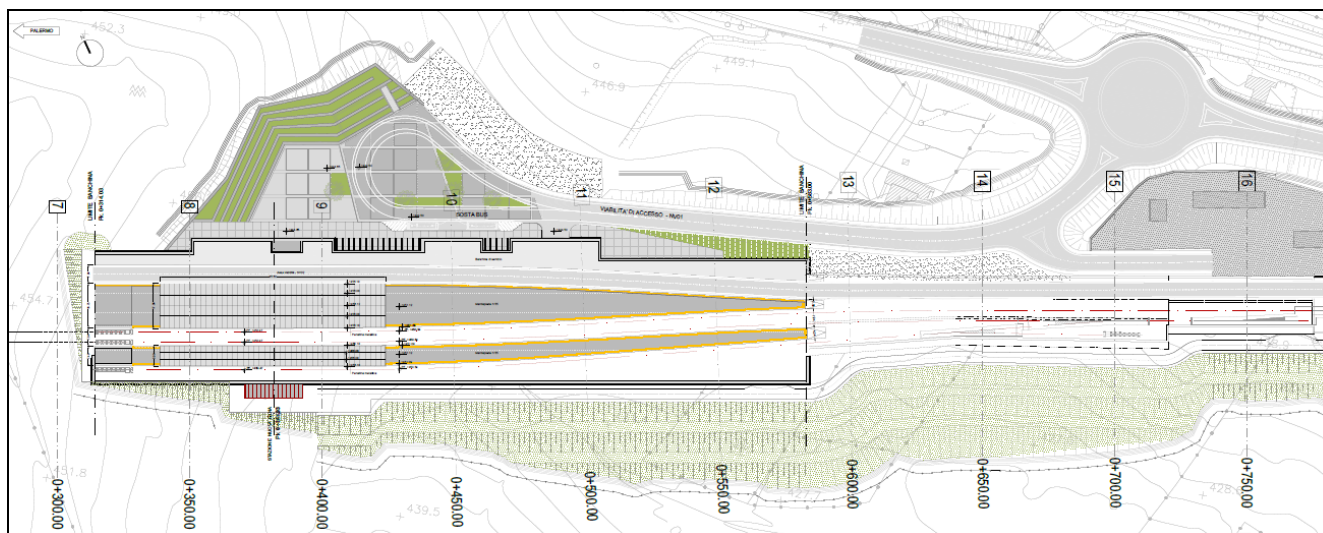
La nuova stazione di Enna si sviluppa alla Pk 0+381.93 ed è caratterizzata da due marciapiedi di lunghezza di 250 m, che saranno successivamente prolungati fino al raggiungimento della lunghezza totale di 350 m, collegamenti verticali di accesso in banchina mediante scale fisse e ascensori, pensiline metalliche di tipo ferroviario per i marciapiedi con servizio viaggiatori a copertura dei collegamenti verticali e delle zone per l'attesa per una lunghezza di circa 80 m, un parcheggio di interscambio ferro-gomma per un totale di 172 posti auto di cui 6 posti per persone a mobilità ridotta e 28 per motocicli.

L'architettura della stazione coglie l'opportunità di utilizzare la struttura di sostegno della ferrovia per realizzare un'organizzazione funzionale che prevede un parcheggio al di sotto della ferrovia; ciò garantisce la permeabilità degli spazi e le relazioni funzionali e visive tra l'infrastruttura e il paesaggio.

Il fabbricato viaggiatori, si sviluppa sotto l'impalcato ferroviario ed ospita i servizi al viaggiatore: biglietterie automatiche, atrio, attesa/sala polifunzionale, servizi igienici, la predisposizione per un'unità commerciale, un locale deposito/pulizie ed alcuni locali tecnologici. L'accesso è possibile dal parcheggio o dall'area antistante dove è prevista la sosta bus.

L'area esterna antistante l'ingresso principale è disegnata come un foyer urbano polifunzionale e flessibile che potrà essere interpretato da parte di chi lo frequenterà.

Di seguito si riporta uno stralcio planimetrico, la pianta a quota parcheggio e la sezione trasversale in corrispondenza dell'area commerciale/attesa:



	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 52 di 136

RELAZIONE DI MANUTENZIONE



La nuova stazione di Enna, nell'ambito del presente lotto costruttivo, presenta banchine ridotte a m 250, in quanto l'assetto finale contempla il prolungamento di dette banchine all'interno della galleria "Trinacria" oggetto di altro e successivo Appalto (lotto 4a). La stazione ospita, in questa prima fase, tre binari ed una strada a quota banchina, per consentire l'accesso dal piano a raso al cunicolo stradale di sicurezza della galleria Trinacria.

Nella macrofase 2, a seguito del raddoppio della tratta Caltanissetta Xirbi-Enna, tale strada sarà sostituita un doppio binario e la stazione assumerà la configurazione definitiva a 5 binari.

L'intervento è caratterizzato da una notevole altezza rispetto al p.c. (in alcuni tratti pari a circa 20 m) ed insiste su una valle di cui, di fatto ne è previsto il parziale ritombamento, con relativa inalveazione del corso d'acqua, mediante canalizzazioni e tombini in c.a.

La riprofilatura della valle verrà eseguita con materiale, trattato a calce, proveniente dagli scavi delle gallerie presenti nel lotto stesso, previo consolidamento del piano di posa con maglia di pali di grande diametro in c.a.

La struttura di stazione presenta fondazioni dirette ed è costituita da un manufatto scatolare in c.a. contraddistinto da due orizzontamenti e da montanti ad interasse

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 53 di 136

RELAZIONE DI MANUTENZIONE

di m. 12.00 circa, disposti in senso ortogonale ai binari in modo da garantire la corretta fruizione del parcheggio interrato previsto al piano terra.

Le banchine saranno realizzate in opere con elementi cellulari in c.a. in cui saranno disposte le canalizzazioni per lo smaltimento delle acque meteoriche ed i cavedi per l'alloggiamento delle tecnologie. Una banchina sarà inoltre attrezzata a FFP a servizio sia della galleria equivalente presente nel Lotto (GA01,-Nuova Enna e Sicani) sia della suddetta galleria Trinacria.

Le pensiline, in acciaio saranno ancorate, mediante tirafondi, direttamente alle banchine previste sul solettone superiore.

Le strutture di approccio alla stazione, nei tratti in cui l'altezza della livelletta, rispetto al p.c. risulta ancora non trascurabile, sono anch'esse previste sempre con elementi scatolari in c.a., con setti verticali di sostegno disposti parallelamente ai binari.

Stazione di Dittaino

Il progetto della nuova stazione di Dittaino, localizzata in corrispondenza della pk 14+234,45, prevede l'adeguamento dell'area della stazione esistente attraverso la realizzazione di un nuovo FV, due banchine e pensiline ferroviarie, un sottopasso ferroviario con scale e ascensori per l'accesso in banchina, un parcheggio di interscambio e la realizzazione di nuovi fabbricati tecnologici.

Le sistemazioni esterne della stazione prevedono la riorganizzazione dell'attuale area di stazione attraverso una nuova viabilità di accesso che collega:

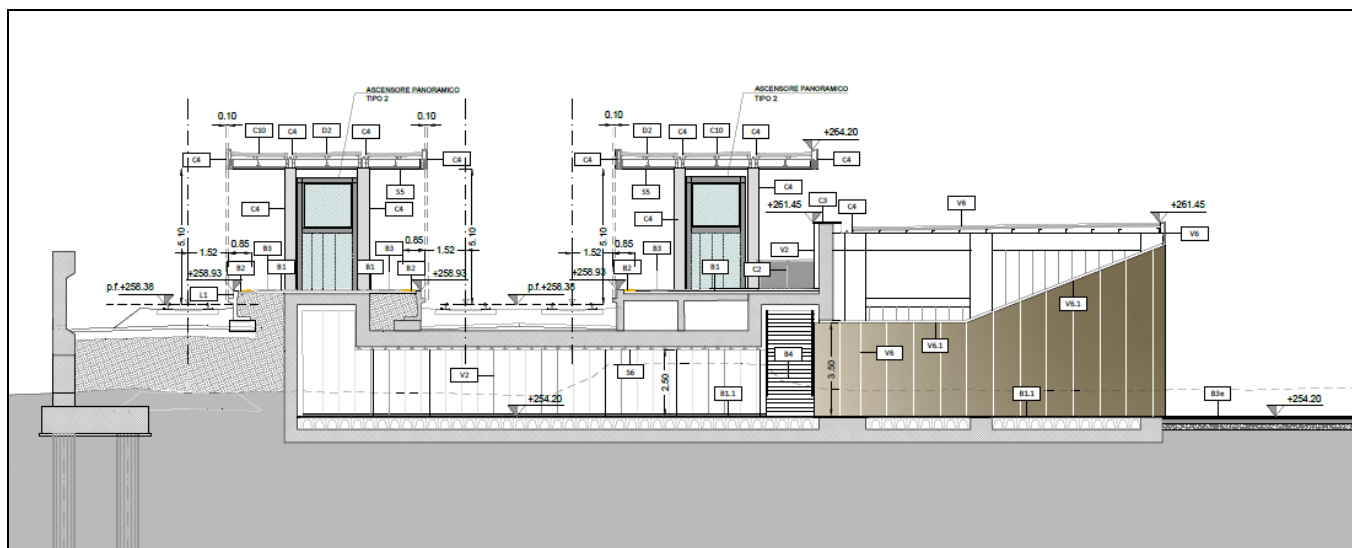
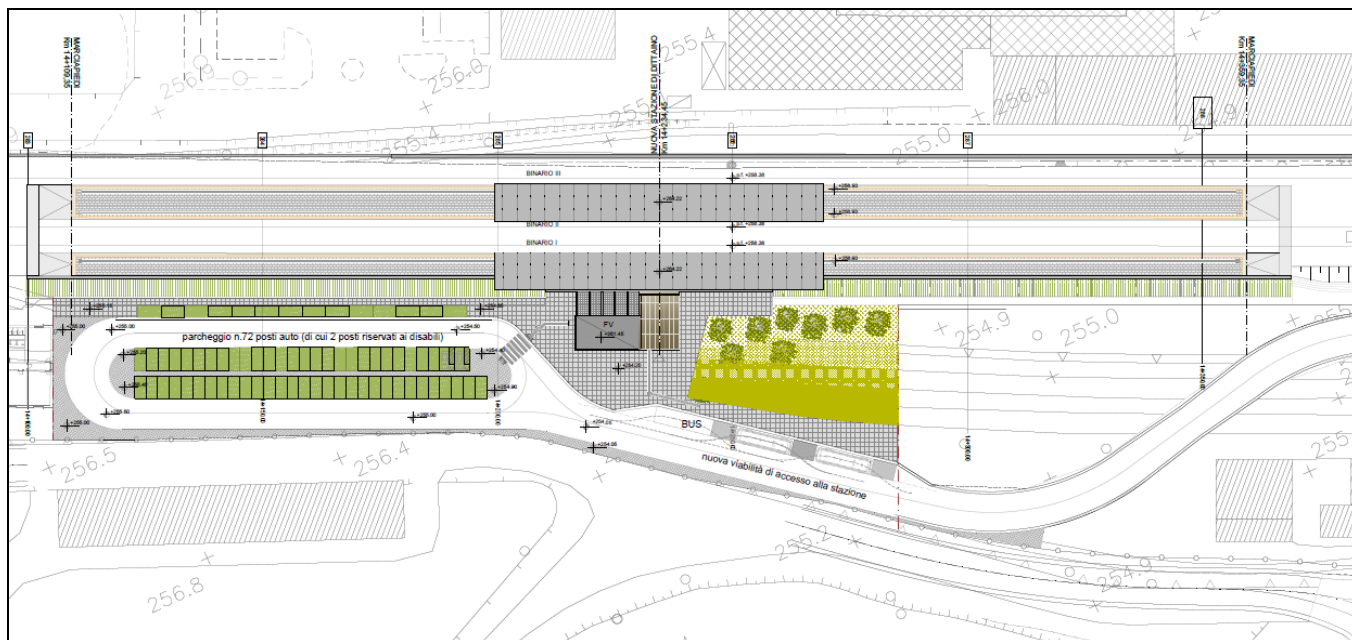
- il nuovo parcheggio con 70 posti auto, 2 posti disabili e una fermata per bus/navetta;
- la nuova piazza di accesso al fabbricato viaggiatori e al sottopasso ferroviario con uno spazio riservato al parcheggio delle biciclette;
- l'area dei fabbricati storici destinata ad una futura riqualificazione.

Il nuovo Fabbricato Viaggiatori, a un livello, ospita l'atrio attesa con la predisposizione per il controllo accessi, i servizi igienici e il locale commerciale con le emettitrici automatiche. Un'area accessibile dal portico è destinata al ricovero biciclette.

La stazione è servita da due banchine, una laterale e una ad isola, di lunghezza di 250 m.

Dall'atrio del Fabbricato Viaggiatori si accede al sottopasso che consente l'interscambio con le due banchine, servite ognuna da due scale fisse e da un ascensore panoramico e protette dalle pensiline ferroviarie in carpenteria metallica, della stessa tipologia prevista nella stazione di Enna.

Di seguito si riporta uno stralcio planimetrico e la sezione trasversale in corrispondenza del sottopasso:



L'impianto di Dittaino è costituito da una stazione e da un PMZ di nuova realizzazione, in sostituzione di quello presente nell'attuale Stazione di Catenanuova, che viene dismesso nell'ambito del lotto 5.

La stazione è risolta con un sottopasso, realizzato per fasi, per garantire la fermata passeggeri sulla linea storica, nelle fasi realizzative della nuova stazione che, ad assetto finale, presenterà quota del p.f. maggiore di circa 3.00 m, rispetto allo stato attuale.

In particolare, prima della demolizione dell'attuale FV verrà realizzato parzialmente il sottopasso di stazione, per un tratto compatibile con il posizionamento del binario di corsa della nuova linea, di seguito si provvederà alla esecuzione di una

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 55 di 136

RELAZIONE DI MANUTENZIONE

banchina di fermata definitiva e di una banchina provvisoria, a servizio della linea storica.

A seguito dell'attivazione del nuovo binario verrà demolita la banchina provvisoria, completato il sottopasso di stazione, con le relative scale ed ascensori e sarà innalzata la quota della livelletta della storica, rendendola così complanare al nuovo binario di progetto.

La configurazione finale sarà a tre binari di cui due di corsa ed uno di precedenza.

La banchina ad isola sarà realizzata in terra, le vasche porta-ballast saranno definite lateralmente da elementi prefabbricati in c.a., le tecnologie saranno alloggiare in opportune polifere, lo smaltimento delle acque meteoriche sarà garantito con canalette idrauliche disposte direttamente nel terreno.

La banchina laterale, lato parcheggio di stazione, sarà invece risolta con un elemento bicellulare in c.a. fondato direttamente sul rilevato ferroviario.

Le pensiline sono in acciaio e fondate rispettivamente su un graticcio di travi rovesce, ove le banchine sono in terra, o direttamente sulla struttura in c.a., ove le banchine sono realizzate in opera

La stazione è completata con un locale commerciale, realizzato con struttura standard in c.a.

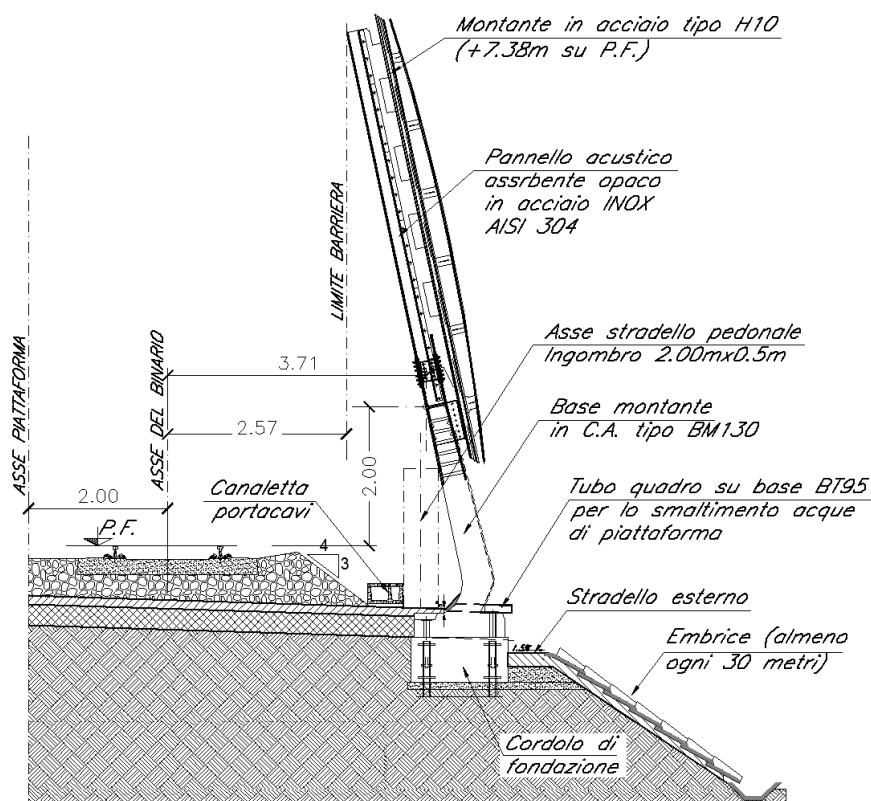
L'impianto PMZ, realizzato per fasi presenta un'area di stoccaggio, un edificio FSA, un'asta di manovra di 450 m (predisposto per 600m) che consente le manovre tra il PMZ e la stazione, un binario da 450 m per lo stazionamento del treno lavoro, un fascio di tre binari da 250 m per lo stazionamento e ricovero dei mezzi di manutenzione e due binari da 50 m dotati di fossa di ispezione di 12 m. È inoltre prevista la predisposizione per due binari da 600 m a servizio di un futuro scalo industriale, non oggetto dell'Appalto

L'impianto è completato con un edificio FSA uffici, un locale Consegna Enel, una cabina TE, che, unitamente al fabbricato PPACC, sono già presenti, in quanto realizzati in anticipo nel precedente lotto 5 Dittaino-Catenanuova.

3.1.8 Barriere Antirumore

La soluzione adottata è costituita dal tipologico di schermo acustico che RFI ha appositamente sviluppato.

La barriera Standard RFI è nello specifico composta da un basamento in calcestruzzo fino a 2 m sul p.f. per un'altezza complessiva di 2,80 m, sormontato da una pannellatura leggera fino all'altezza di barriera indicata dal dimensionamento acustico.



Sul basamento in cls è ancorata una struttura in acciaio che è costituita da un traliccio composto da un tubo in acciaio e due tondi calandrati a formare ciascuno un arco in un piano diagonale. La pannellatura leggera da realizzarsi sopra la parte in cls sarà interamente costituita pannelli fonoassorbenti in acciaio inox.

Al fine di ottenere il massimo rendimento acustico del sistema, il posizionamento dei pannelli fonoassorbenti lungo ogni tratto di intervento rispetta per quanto possibile le due misure seguenti:

- altimetricamente: +2.00 m sul P.F.;
- planimetricamente: distanza minima del montante dall'asse del binario più vicino pari a 2.57 m.

Di seguito le caratteristiche salienti delle barriere previste a progetto:

codice BA	lato binario	pk inizio	pk fine	lunghezza (m)	Montante	Note
F2 BA01 D	dispari	1+304	1+397	93	H1	su muro
F2 BA02 D	dispari	12+872	12+947	75	H0	-

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
	RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 57 di 136

3.1.9 Viabilità

All'interno del progetto sono previsti interventi viari riferiti secondo le seguenti tipologie:

1. Adeguamento delle viabilità esistenti interferite dalla nuova linea ferroviaria di progetto;
2. Deviazioni provvisorie;
3. Ripristino delle strade poderali esistenti;
4. Nuove viabilità per il collegamento ai piazzali/marciapiedi FFP/aree a servizio della linea ferroviaria di progetto;
5. Nuove viabilità per il collegamento alle stazioni della linea ferroviaria di progetto;
6. Adeguamento delle viabilità esistenti per rifunzionalizzazione della rete stradale esistente.

Di seguito viene riportata una tabella riepilogativa di tutti gli interventi:

WBS	PK	Ramo	Inquadramento e Sezione trasversale di Progetto	Motivo modifica o costruzione
NV01 - Viabilità di accesso stazione di Enna - km 0+650 (prog.ANAS 4+600)	0+600	Asse 1	F1 EXTRAURBANA LOCALE L=9M	Accesso stazione di Enna
		Asse 2	C2 EXTRAURBANA SECONDARIA L=9,5M	Accesso stazione di Enna
		Asse 3	C2 EXTRAURBANA SECONDARIA L=9,5M	Accesso stazione di Enna
		Rotatoria	D=46 M	Accesso stazione di Enna
NV02 - Viabilità di accesso piazzale e FFP - km 0+700	0+700	Asse 1	STRADA A DESTINAZIONE PARTICOLARE L=6,5M	Collegamento Piazzale PT01
		Asse 2	STRADA A DESTINAZIONE PARTICOLARE L=6,5M	Collegamento FFP-passaggio a raso
NV03 - Deviazione provvisoria SS192 - km 1+050 (prog.ANAS 4+950)	1+050	Asse 1	STRADA A DESTINAZIONE PARTICOLARE L=6,5M	Interferenza fasi costruttive
NV04 - Ripristino strade poderali - km 2+600	2+600	Asse1	STRADA A DESTINAZIONE PARTICOLARE L=4m	Viabilità poderali interferenti con VI01
		Asse2	STRADA A DESTINAZIONE PARTICOLARE L=4m	Viabilità poderali interferenti con VI01
		Asse3	STRADA A DESTINAZIONE PARTICOLARE L=4m	Viabilità poderali interferenti con VI01

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
	RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 58 di 136

WBS	PK	Ramo	Inquadramento e Sezione trasversale di Progetto	Motivo modifica o costruzione
NV05 - Viabilità accesso piazzale - km 8+075	8+075	Strada di accesso al piazzale	STRADA A DESTINAZIONE PARTICOLARE L=6,5M	Strada di accesso al piazzale
NV06 - Viabilità accesso piazzale - km 10+300	10+300	Strada di accesso al piazzale	STRADA A DESTINAZIONE PARTICOLARE L=6,5M	Strada di accesso al piazzale
NV07 - Viabilità accesso piazzale - km 11+450	11+450	Asse 1	STRADA A DESTINAZIONE PARTICOLARE L=4m	Strada di accesso al piazzale
NV08 - Soppressione PL e adeguamento viabilità Dittaino - km 13+400 (prog. 17+600)	13+400	Asse1	C2 EXTRAURBANA SECONDARIA L=9,5M	Soppressione PL e realizzazione viabilità alternativa
		Asse2	C2 EXTRAURBANA SECONDARIA L=9,5M	Soppressione PL e realizzazione viabilità alternativa
		Asse3	F1 EXTRAURBANA L=9M	Soppressione PL e realizzazione viabilità alternativa
		Asse4	F1 EXTRAURBANA L=9M	Soppressione PL e realizzazione viabilità alternativa
		Asse5	RAMPA DI USCITA	Soppressione PL e realizzazione viabilità alternativa
		Asse6	COMPLANARE CAT. F1 EXTRAURBANA L=9M	Soppressione PL e realizzazione viabilità alternativa
		Asse7	STRADA A DESTINAZIONE PARTICOLARE L=6,5M	Soppressione PL e realizzazione viabilità alternativa
		Asse8	F1 EXTRAURBANA L=9M	Soppressione PL e realizzazione viabilità alternativa
		Asse9	F1 EXTRAURBANA L=9M	Soppressione PL e realizzazione viabilità alternativa
		Asse10	COMPLANARE CAT. F1 EXTRAURBANA L=9M	Soppressione PL e realizzazione viabilità alternativa
		Asse11	F1 EXTRAURBANA L=9M	Soppressione PL e realizzazione viabilità alternativa
		Asse12	F1 EXTRAURBANA L=9M	Soppressione PL e realizzazione viabilità alternativa
		Asse13	F1 EXTRAURBANA L=9M	Soppressione PL e realizzazione viabilità alternativa
		Rot 1	D=50 M	Soppressione PL e realizzazione viabilità alternativa

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
	RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 59 di 136

WBS	PK	Ramo	Inquadramento e Sezione trasversale di Progetto	Motivo modifica o costruzione
		Rot 2	D=40M	Soppressione PL e realizzazione viabilità alternativa
		Rot 3	D=40M	Soppressione PL e realizzazione viabilità alternativa
		Rot 4	D=40M	Soppressione PL e realizzazione viabilità alternativa
NV09 - Viabilità di accesso area RFI - km 13+900	13+900	RFI	F1 EXTRAURBANA L=9M	Accesso area RFI
NV10 - Viabilità di accesso fermata di Dittaino - km 14+400 (prog. ANAS 18+800)	14+400	Asse 1	C2 EXTRAURBANA SECONDARIA L=9,5M	Accesso fermata di Dittaino
		Asse 2	F1 EXTRAURBANA L=9M	Accesso fermata di Dittaino
		Asse3	F1 EXTRAURBANA L=9M	Accesso fermata di Dittaino
		Asse4	C2 EXTRAURBANA SECONDARIA L=9,5M	Accesso fermata di Dittaino
		Rot1	D=50M	Accesso fermata di Dittaino
NV11 - Ripristino strada poderale	0+950	Asse1	STRADA A DESTINAZIONE PARTICOLARE L=4M	Viabilità poderali interferenti opere civili stazioni di Enna
NV12 - Ripristino strada di accesso alla cava - km 12+700	12+700	Asse1	STRADA A DESTINAZIONE PARTICOLARE L=8M	Viabilità di accesso alla cava interferente con TR09
NV13 - Strada di accesso al piazzale PT08 km 1+555	1+550	Asse1	STRADA DI ACCESSO ALLO SHELTER 1+550 L=4M	Strada di accesso allo shelter

Per i dettagli delle singole viabilità si rimanda agli elaborati specialistici.

3.1.10 Opere a verde

Il progetto definitivo prevede specifici interventi di inserimento paesistico-ambientale e di ripristino ambientale, da adottare lungo la linea ferroviaria di progetto.

Dallo studio della vegetazione potenziale, associata ai risultati dei rilevamenti sul campo, è stato possibile individuare i tipologie degli interventi mitigativi e compensativi, specificandoli per le singole caratteristiche pedologiche, microclimatiche e di esposizione.

Gli interventi d'inserimento ambientale così individuati prevedono la creazione di unità ambientali in grado di assolvere al compito di ricucitura dei margini

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 60 di 136

dell'infrastruttura con le unità ambientali esistenti favorendo, al contempo, il recupero vegetazionale dell'area interessata dai lavori, con evidenti ricadute sul paesaggio o su specifici con problemi di natura geomorfologica.

Alla base della scelta sono state poste le condizioni pedologiche e fitoclimatiche privilegiando specie arboree e arbustive pioniere, ossia di facile attecchimento e buona resistenza a basse temperature e lunghi periodi di siccità, coerenti con le specie già presenti.

Pertanto, sulla base delle considerazioni su esposte, il progetto definitivo ha sviluppato e specificato un sistema di interventi mirato a raggiungere i seguenti obiettivi:

- riqualificazione dei margini della linea ferroviaria, operato mediante l'inserimento di elementi arborei e/o arbustivi disposti a formare filari e/o siepi, e posti in aree strettamente connesse con l'infrastruttura di progetto;
- rinaturalizzazione delle aree intercluse e residuali;
- ripristino morfologico e vegetazionale degli imbocchi delle gallerie;
- rinaturalizzazione mediante ripristino morfologico ed impianto e/o rafforzamento della compagine vegetazionale caratteristica degli ambiti fluviali e perifluviali;
- mitigazione degli effetti negativi relativamente alle visuali percepite

Per raggiungere gli obiettivi sopra indicati, il sistema di interventi proposto è stato suddiviso per moduli tipologici, al fine di individuare la migliore soluzione possibile in relazione al contesto territoriale ove essa deve inserirsi.

Per maggiori dettagli, si rimanda alla "Relazione tecnico descrittiva degli interventi di mitigazione/compensazione – RS3V40D22RGIA0000001" e agli elaborati specialistici di riferimento.

3.1.11 Interferenze con i pubblici servizi

Le interferenze elettriche, telefoniche e fibra ottica saranno risolte dagli Enti Gestori e saranno a cura di Ferrovie soltanto le predisposizioni dai medesimi indicate, mentre saranno a totale cura di Ferrovie le deviazioni idriche e fognarie.

Il censimento non deve intendersi esaustivo, non potendo escludere che l'informazione ricevuta dagli Enti Terzi coinvolti sia incompleta. Si rimanda alla CDS per la conferma e l'eventuale integrazione.

Per ulteriori dettagli si rimanda al documento "Dossier di Censimento dei Sottoservizi - RS3V40D53RGS10000001".

3.2 ARMAMENTO

La configurazione tipologica dell'armamento da adottare, per la progettazione in questione, è quella tipo 60 E1, sovrastruttura tradizionale su ballast, scartamento 1435 in rettilineo e nelle curve con $R \geq 275m$, ammortato completamente nella massicciata formata da pietrisco di particolare natura e pezzatura.

Il binario verrà realizzato con il metodo della Base Assoluta.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 61 di 136

3.2.1 Rotaie

Le rotaie sono del profilo 60 E 1, con massa lineica 60 Kg/m, in acciaio di qualità R260 fornite in conformità alla specifica tecnica RFI TCAR SF AR 02 001 D – Rotaie e barre per aghi.

Le rotaie da impiegare sono di lunghezza 108 m, sia sui binari di nuova costruzione che sugli scambi.

3.2.2 Traverse

Le traverse da impiegare saranno in cemento armato precompresso fornite in conformità alla specifica tecnica di fornitura RFI TCAR SF AR 03 002 F.

È previsto l'impiego sui binari di corsa e di circolazione, in rettilineo e nelle curve di raggio non inferiore a 275m, di traverse in cemento armato precompresso monoblocco tipo RFI-240 di lunghezza 2,40m di massa non inferiore a 300Kg da posare a modulo 60cm (6/10), complete di organi d'attacco di 1° e 2° livello omologati da RFI.

Sui restanti binari e sui binari dell'impianto di Dittaino sarà previsto l'uso di traverse in cemento armato precompresso monoblocco tipo RFI-230 di lunghezza 2,30m da posare a modulo 60cm (6/10), complete di organi d'attacco di 1° e 2° livello omologati da RFI.

3.2.3 Massicciata

Il pietrisco da impiegare per la formazione regolamentare della massicciata dovrà essere di 1ª categoria, in conformità alla specifica tecnica di fornitura "Pietrisco per massicciata ferroviaria" RFI DTC SI GE SP IFS 002 B del 21/12/2018.

La geometria della sezione sarà quella prevista dalle sezioni tipo del binario.

Il pietrisco avrà, per il binario corrente, uno spessore minimo di 0,35 m sotto il piano di appoggio delle traverse in corrispondenza della rotaia più bassa.

Sarà previsto l'utilizzo della stabilizzatrice dinamica della massicciata e sarà garantito dall'Appaltatore che al termine dei lavori la massicciata dei binari di corsa abbia raggiunto lo stato di "consolidata" come da DTC IT SE 01 10 "Attivazione all'esercizio dell'armamento e della linea di contatto di linee e tratti di linea".

3.2.4 Scambi

Gli scambi, conformi alle Linee Guida RFI, saranno del tipo 60 UNI, con cuore monoblocco d'acciaio fuso al manganese ed estremità saldabili, attacchi indiretti, cuscinetti elastici e controrotaie UIC 33 da utilizzarsi nelle realizzazioni di deviate semplici o comunicazioni fra i binari.

Gli scambi saranno posti in opera su traverse e traversoni in cap.

Nello specifico è previsto l'impiego delle seguenti tipologie di scambi:

- S.60 UNI / 170 / 0.12 sx;
- S.60 UNI / 250 / 0.092 sx e dx;

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 62 di 136

- S.60 UNI / 250 / 0.12 dx;
- S.60 UNI / 400 / 0.074 dx e sx
- S.60 UNI / 400 / 0.094 dx e sx.

3.2.5 Paraurti

Sono adottati paraurti ad azione frenante i paraurti ad azione frenante, in conformità alla specifica tecnica di fornitura “Paraurti ad azione frenante” RFI DI TCAR SF AR 01 001 A del 23/05/2001.

3.2.6 Giunzioni Isolanti Incollate

Per la formazione dei sezionamenti dei circuiti elettrici di binario, con riferimento ai binari di corsa e deviatori, si impiegheranno le giunzioni isolanti incollate prefabbricate.

In particolare:

- Per i binari di corsa e secondari si impiegherà quella tipo 60 UNI da 6m
- Per gli scambi verranno fornite le corrispettive rotaie intermedie isolanti con già interposta la relativa GII

Le giunzioni isolanti incollate previste sui binari di corsa saranno dotate di Dispositivo di controllo giunto meccanico (DCGM). Tale dispositivo, ubicato sul fianco esterno del fungo della rotaia in prossimità delle testate del Giunto Isolato Incollato, monitora il movimento relativo tra le rotaie giuntate e quindi l'eventuale scollamento del giunto.

In corrispondenza dei Giunti Isolanti Incollati per ciascun giunto è prevista l'installazione di traverse speciali in c.a.p. che permettono alle GII di essere appoggiate direttamente sulla traversa anziché sospese tra due traverse. Inoltre, sarà prevista l'installazione di due traverse speciali in c.a.p. per il passaggio dei cavi ai due lati delle traverse speciali. Come previsto dal disegno FS 9920, per ciascun giunto è quindi prevista l'installazione di:

- n°2 traverse speciali in c.a.p. per il passaggio dei cavi del GII
- n°1 traversa speciale in corrispondenza del GII

Per maggiori dettagli si fa riferimento ai documenti di cui al §2.

3.3 IMPIANTI LINEA DI CONTATTO

3.3.1 Linea di contatto

L'impianto di elettrificazione dovrà essere costituito da LdC del tipo “a catenaria”, con sospensione longitudinale; di seguito sono elencate le caratteristiche principali:

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 63 di 136

1. LdC su binario di corsa di stazione/fermata: Conduttura di sezione complessiva pari a 440 mm² (per velocità fino a 200 Km/h) ottenuta mediante l'impiego di due corde portanti da 120 mm² in rame, regolate e tesate ciascuna al tiro di 1125 daN e due fili sagomati in rame/argento da 100 mm², regolati e tesati ciascuno al tiro di 1000 daN;
2. LdC su binario di precedenza di stazione e comunicazioni tra bin. di corsa e tra bin. di corsa e bin. di precedenza: Conduttura di sezione complessiva pari a 220 mm² in rame ottenuta mediante l'impiego di una corda portante da 120 mm², tesata al tiro di 819 daN (a 15°C) e un filo sagomato da 100 mm², regolato e tesato al tiro di 750 daN;
3. LdC su binario di piena linea allo scoperto e in galleria: Conduttura di sezione complessiva pari a 440 mm² (per velocità fino a 200 Km/h) ottenuta mediante l'impiego di due corde portanti in rame da 120 mm², regolate e tesate al tiro di 1125 daN e due fili sagomati in rame/argento da 100 mm², regolati e tesati al tiro di 1000 daN;
4. LdC sul binario di corsa (adeguamenti parziali interconnessioni per allaccio con LS): conduttura di sezione complessiva pari 320 mm² costituita da una corda portante di rame da 120 mm e due fili di contatto da 100 mm² regolati automaticamente al tiro di 750 daN in analogia agli impianti preesistenti.

La quota normale del filo di contatto sarà ovunque di 5,20 m dal p.f. come previsto dal profilo minimo ostacoli P.M.O. n. 5 sagoma C.

Poligonazione

In corrispondenza di ogni singola sospensione i fili di contatto e le corde portanti dovranno essere poligonati rispetto all'asse del binario con disassamento nullo. Il disassamento nullo deve essere garantito indipendentemente dalla tipologia di impiego della sospensione e dalla geometria di tracciato.

In generale la conduttura di contatto, intesa come insieme dei fili di contatto e delle corde portanti, si posiziona alternativamente a destra ed a sinistra dell'asse del binario. Tale alternanza di poligonazione è definita come:

- Poligonazione Positiva: Poligonazione rivolta verso il sostegno.
- Poligonazione Negativa: Poligonazione rivolta in modo opposto al sostegno .

Per la definizione delle poligonazioni "P" in corrispondenza di sostegni e sospensioni con impiego normale (compresa la condizione di punto fisso ed asse di punto fisso) si farà riferimento all'elaborato "E65061: Tabella campate massime e poligonazioni in funzione del raggio di curva".

Per la definizione delle poligonazioni "P" in corrispondenza delle sovrapposizioni isolate e non isolate (Posti di RA e TS) si farà riferimento ai seguenti elaborati: E64850a: Schemi tipologici di RA per LdC 440 mm² e 540 mm² rettilineo e curva di raggio R>250 m; E64851a: Schemi tipologici di TS per LdC 440 mm² e 540 mm² rettilineo e curva di raggio R>250 m e ai seguenti elaborati tipologici per impianti galleria E70419: Schemi tipologici di RA per LdC 440 mm² e 540 mm² rettilineo e curva di raggio R>250 m; E70418: Schemi tipologici di TS per LdC 440 mm² e 540 mm² rettilineo e curva di raggio R>250 m.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 64 di 136

Pendini

I fili di contatto devono essere sostenuti dalla corda portante attraverso i pendini che, per la LdC da 440 mm², devono essere del tipo “conduttore”.

Il “pendino normale”, definito dall’elaborato “E64442”, è quello tipicamente impiegato nelle campate normali e può assumere lunghezze minime fino a 300 mm.

Il “pendino regolabile”, definito dall’elaborato “E64918”, è quello tipicamente impiegato nelle campate ove sia previsto un alzamento naturale dei fili di contatto o in alternativa nelle campate ove i fili di contatto sono fuori servizio.

Il “pendino snodato”, definito dall’elaborato “E64758”, è quello tipicamente impiegato nelle campate, ove a causa della ridotta distanza filo-fune, vi siano pendini con lunghezza inferiore a 300 mm. Pertanto, il pendino snodato deve essere impiegato per lunghezze comprese tra un massimo di 300 mm ed un minimo di 200 mm.

Il pendino snodato a differenza delle precedenti tipologie non garantisce la continuità elettrica. I pendini sopra citati sono realizzati con morsetteria prodotta mediante stampaggio in lega di rame del tipo in CuNi2Si con bulloneria in acciaio inox e con cordino in bronzo di sezione 16 mm² necessario per realizzare il collegamento tra i morsetti.

I pendini di sostegno del filo per linea da 220 mm² saranno del tipo convenzionale in tondo di rame rigido diametro 5 mm.

Collegamenti elettrici e meccanici

Per assicurare la continuità elettrica tra le corde portanti ed i fili di contatto prevedere l'impiego di collegamenti elettrici realizzati con corda di rame ed adeguata morsetteria.

Le tipologie di collegamenti sopra indicate unitamente ai relativi dettagli costruttivi ed alle indicazioni per il posizionamento ed il montaggio degli stessi per LdC 270, 440 e 540 mm² sono riportate nell’elaborato tipologico di RFI “E56000/11s: Disposizione dei vari collegamenti elettrici in una tratta di regolazione automatica”.

Per le linee di contatto da LdC 220 mm² (con corda portante fissa), i collegamenti saranno realizzati secondo le indicazioni del testo di Alfredo Manzoni “La costruzione e la messa in esercizio delle condutture di contatto 3000 V Corrente Continua”.

3.3.2 Sostegni

Allo scoperto, in piena linea e nelle fermate di progetto, dovranno essere utilizzati:

- Sostegni a palo del tipo a traliccio della serie “LSU” flangiati alla base e conformi alla STF “RFI.DTC.STS.ENE.SP.IFS.TE.037” vigente;
- Portali di ormeggio conformi al disegno di RFI “E65018”.

I dettagli costruttivi relativi ai sostegni tipo “LSU”, da impiegare in piena linea e in ambito stazione/fermata con fondazioni in piano ed in rilevato, sono definiti dall’elaborato tipologico di RFI “E66013e”.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 65 di 136

RELAZIONE DI MANUTENZIONE

La tabella di impiego dei sostegni "LSU" e dei relativi blocchi di fondazione in piano ed in rilevato di piena linea e in stazione/fermata, è definita rispettivamente dagli elaborati di RFI "E64864c" e "E65073a".

I portali di ormeggio sono costituiti da n.2 piloni e da n.1 trave di ormeggio e sono riconducibili in n.3 tipologie di seguito elencate:

- Portali di ormeggio a un binario: luce netta tra i piloni pari a 6.40 m;
- Portali di ormeggio a due binari: luce netta tra i piloni pari a 10.30 m;
- Portali di ormeggio a luce variabile: luce netta tra i piloni variabile, compresa tra 10,80 m e 27,60 m;

I dettagli costruttivi sono indicati nell'elaborato tipologico di RFI "E65018: Portali di ormeggio".

La distanza dei sostegni (pali e portali) dalla rotaia più vicina (DR) normalmente è stata fissata a 2,25 metri. Tale distanza è misurata sul piano del ferro tra la superficie esterna del sostegno dal lato del binario ed il bordo interno della rotaia più vicina.

Qualora, nelle stazioni/fermate, circostanze ed impedimenti locali rendano impossibile il raggiungimento di tale quota di rispetto, dovranno essere adottate le distanze minime riportate nella seguente tabella conforme alla "tabella 13" del capitolato tecnico TE Ed.2014:

Per l'intero dispositivo di elettrificazione, le massime distanze tra sostegni successivi (campate), allo scoperto in rettilineo e nelle curve di raggio pari o superiore a 1400 m sarà di 50 m (compatibile con la poligonazione $\square 20\text{cm}$).

Nelle gallerie, le sospensioni TE saranno in generale sostenute da supporti penduli scatolari (o tralicciati) flangiati e mensole orizzontali in alluminio, aggrappati alla volta o a parete mediante grappe, dadi e rondelle in acciaio inox A4-70 come rappresentato nei disegni tipologici E70424 e E70416.

Le grappe in acciaio per il fissaggio dei supporti penduli saranno ancorate alla volta con l'impiego di aggrappanti chimici, ed isolate dal possibile contatto con l'armatura delle strutture mediante l'impiego di opportune boccole distanziali in materiale isolante.

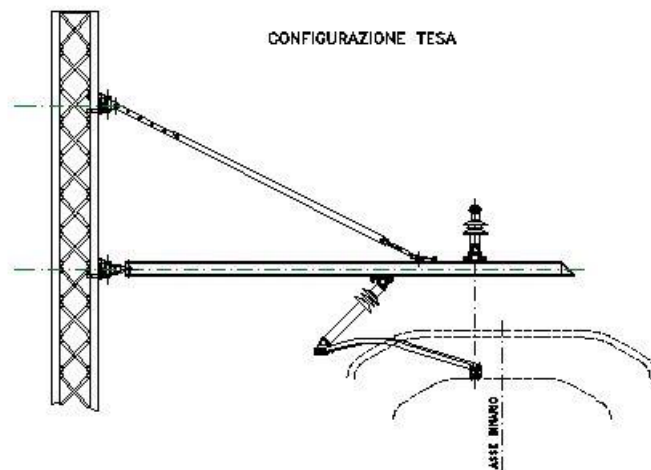
3.3.3 Sospensioni

Per il sostegno della LdC nei nuovi tratti di linea dovranno essere utilizzate sospensioni del tipo a "mensola orizzontale in alluminio" (tipo OMNIA).

Il complesso di montaggio della sospensione a mensola orizzontale in alluminio per LdC 440 mm², 540 mm² e 270 mm² è riportato dall'elaborato di RFI:

- E56000/1s: Sospensione di piena linea.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 66 di 136



La sospensione è costituita da una mensola orizzontale in alluminio sostenuta da un tirante inclinato: entrambi sono collegati al sostegno per mezzo di attacchi a cerniera che permettono la libera rotazione della sospensione sul piano orizzontale al fine di consentirne il movimento longitudinale dei conduttori regolati automaticamente.

Le funi sono sostenute dalla mensola per mezzo di un isolatore portante.

I tirantini di poligonazione sono collegati alla mensola tramite un braccio di poligonazione isolato.

La mensola orizzontale ed il tirante palo-mensola di sostegno risultano non in tensione.

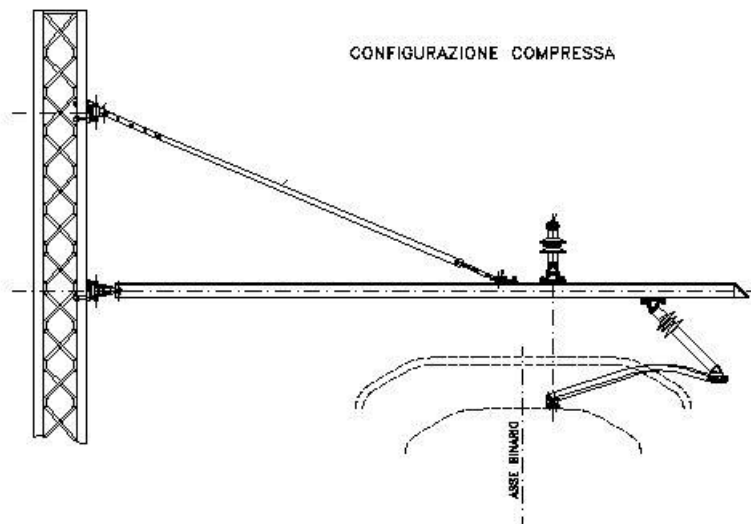
La sospensione normale realizza un ingombro della catenaria, inteso come distanza tra i fili di contatto e le corde portanti, pari a 1250 mm.

L'apertura della sospensione, intesa come distanza sul sostegno tra l'attacco della mensola orizzontale e l'attacco del tirante palo-mensola è di 1200 mm. Vi sono casi particolari ove tale valore può raggiungere 2000 mm a causa di valori atipici della distanza palo-rotaia.

Ogni qualvolta non è rispettata la distanza nominale faccia sostegno-asse binario dovrà essere garantita un'inclinazione minima del tirante palo-mensola rispetto alla mensola orizzontale pari a 25°.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 67 di 136

RELAZIONE DI MANUTENZIONE



Sono elencate di seguito le quattro tipologie base di sospensioni:

- TIPO N: Sospensione normale per linea in rettilineo e curve di raggio $R > 500$ m;
- TIPO L: Sospensione normale per linea in curve di raggio $250 < R < 500$ m;
- TIPO FS: Sospensione per linea di contatto fuori servizio nelle sovrapposizioni;
- TIPO IR: Sospensione per linea di contatto ad ingombro ridotto.

La tipologia di sospensione "IR" è prevista eventualmente per i casi in cui si debba ridurre fortemente l'ingombro normale della catenaria da $H=1250$ mm ad $H=650\div 450$ mm.

La tipologia di sospensione "IR" è prevista eventualmente per i casi in cui si debba ridurre fortemente l'ingombro normale della catenaria da $H=1250$ mm ad $H=650\div 450$ mm.

Ciascun tipo di sospensione può avere due configurazioni di seguito elencate:

- T: Configurazione Tesa
- C: Configurazione Compressa

In funzione della tipologia (N, L, FS, IR), della configurazione (T o C) ed in base alle:

- condizioni imposte dalla linea (posizione delle corde portanti e dei fili di contatto rispetto al sostegno determinati dalla posizione del binario);
- condizioni di utilizzo della sospensione, derivanti dal piano di elettrificazione e dagli schemi tipologici (RA e TS) e dagli schemi di montaggio o tabelle mensole.

Si devono definire:

- La lunghezza ed il tipo di tirantino di poligonazione
- La lunghezza della mensola (variabile con passo 500 mm);

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 68 di 136

- La lunghezza del tirante palo-mensola (variabile con passo 100 mm).

Come tabella di impiego delle sospensioni a mensola orizzontale in alluminio per LdC 440 mm² e 540 mm² si dovrà utilizzare l'elaborato di RFI: E70460: Tabella di impiego sospensione a mensola orizzontale in alluminio per LdC 440 mm² e 540 mm² a 3 kV cc.

La sospensione è equipaggiata con morsetteria in lega di rame. Il collegamento della sospensione alle corde portanti deve essere effettuato mediante l'impiego di un morsetto in lega di rame (bronzo-alluminio) realizzati tramite fusione.

Il collegamento della sospensione ai fili di contatto deve essere effettuato mediante l'impiego di morsetteria in lega di rame del tipo CuNi2Si realizzati tramite stampaggio. I dettagli costruttivi sono definiti dai seguenti elaborati: E70302: Morsetto portante per corde sez. 120 mm² diametro 14 mm; E64467: Morsetto per l'attacco del filo sagomato sezione 100 mm² e 150 mm² al tirantino di poligonazione.

3.3.4 Blocchi di fondazione

I blocchi di fondazione per sostegni TE (pali di tipo "LSU" e portali di ormeggio) devono essere costituiti da conglomerato cementizio armato con impiego di calcestruzzo a "Prestazione Garantita" con classe minima di resistenza C30 (Rck > 30 N/mm²), con requisiti secondo norma UNI 9858/91 e tutti i dettagli costruttivi sono definiti dai seguenti elaborati: E64865e: Blocchi di fondazione e relative armature per sostegni "LSU" di piena linea e stazione.

- E65020b: Fondazioni per portali di ormeggio.

La tabella di impiego delle fondazioni per sostegni tipo "LSU" è riportata negli elaborati tipologici di RFI: E64864c nei casi di piena linea; E65073a nei casi di stazione/PM.

La costruzione dei blocchi di fondazione dovrà essere effettuata nel rispetto di quanto prescritto dalla specifica di RFI "STC RFI DMA IM TE SP IFS 060 B".

Il montaggio dei sostegni "LSU" sulle relative fondazioni deve avvenire mediante l'impiego di n°4 tirafondi di ancoraggio di acciaio zincato ed equipaggiati con boccole e rosette isolanti definiti dall'elaborato: E64866c: Tirafondi per sostegni "LSU" di piena linea allo scoperto e stazione

(le boccole e rosette isolanti sono necessarie per un completo isolamento tra il sostegno tipo "LSU" ed i tirafondi annegati nel blocco di fondazione).

Il montaggio dei portali di ormeggio sulle relative fondazioni deve avvenire mediante l'impiego della carpenteria di ancoraggio equipaggiata di boccole e rosette isolanti come da elaborato "E65022".

Sui viadotti e/o manufatti in c.a. i sostegni a palo di tipo "LSU" dovranno essere fissati secondo le seguenti modalità:

- su impalcato tramite n.4 fori predisposti per il passaggio dei bulloni di fondazione del sostegno a palo;
- su manufatto in c.a. tramite n.4 fori di attesa predisposti per l'inghisaggio dei tirafondi del sostegno a palo;

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 69 di 136

RELAZIONE DI MANUTENZIONE

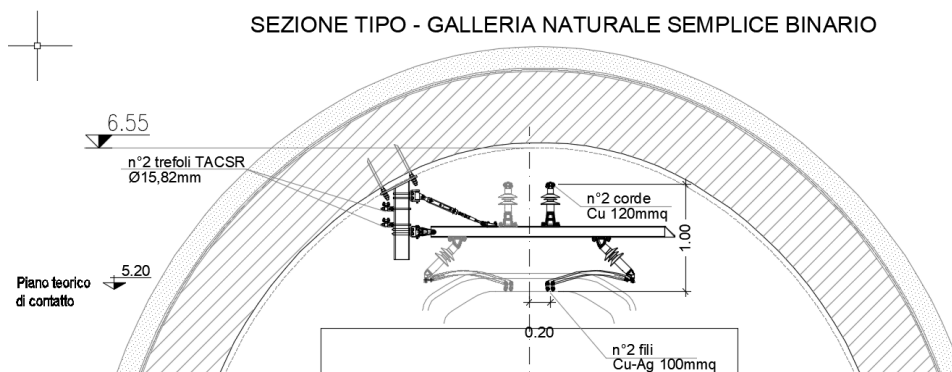
I blocchi di fondazione dei tiranti a terra, dovranno essere costituiti da conglomerato cementizio armato con l'impiego di calcestruzzo a "Prestazione Garantita" con classe minima di resistenza C30 ($R_{ck} > 30 \text{ N/mm}^2$), con requisiti secondo norma UNI 9858/91. I dettagli costruttivi relativi ai blocchi di fondazione per i tiranti a terra ed alle relative piastre di base di piena linea sono definite dai seguenti elaborati: E64881d: Blocchi di fondazione e relative armature per tiranti a terra tipo "TTA", "TTB" e "TTC"; E64867g Piastre singole e doppie e tirafondi per tiranti a terra tipo TTA, TTB e TTC di piena linea allo scoperto e stazione.

La costruzione dei blocchi di fondazione dovrà essere effettuata nel rispetto di quanto prescritto dalla specifica "STC RFI DMA IM TE SP IFS 060 B".

Il montaggio delle "Piastre per tiranti a terra" deve avvenire mediante l'impiego di tirafondi di ancoraggio di acciaio zincato, opportunamente equipaggiati con boccole e rosette isolanti come previsto dall'elaborato E64867h.

La tabella d'impiego relativa ai tiranti a terra, unitamente all'elenco dei materiali che li compongono e allo schema di assemblaggio delle varie tipologie di tiranti a terra sono definite dall'elaborato di RFI: E64854: Schema di assemblaggio dei tiranti a terra per sostegni tipo LSU.

Nelle gallerie, le sospensioni TE saranno in generale sostenute da supporti penduli scatolari flangiati e mensole orizzontali in alluminio, aggrappati alla volta o a parete mediante grappe, dadi e rondelle in acciaio inox A4-70 come rappresentato nei disegni tipologici:



Le grappe in acciaio per il fissaggio dei supporti penduli saranno ancorate alla volta con l'impiego di ancoranti chimici, ed isolate dal possibile contatto con l'armatura delle strutture mediante l'impiego di opportuni "anelli centrali aperti" e "anelli terminali chiusi", in materiale isolante.

3.3.5 Posto di regolazione

La tesatura automatica dei fili di contatto e delle corde portanti sarà realizzata ogni 1400 m circa, ormeggiando le estremità dei conduttori, opportunamente isolate, alle colonne dei contrappesi che attraverso adeguati cinematismi applicano un tiro costante ai conduttori.

I posti di sezionamento e di RA si svilupperanno in genere su tre campate.

Nei posti di regolazione automatica le due condutture dovranno essere distanziate di 200 mm saranno collegate con cavallotti di continuità in corda di rame flessibile.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 70 di 136

Nei tronchi di sezionamento le due condutture dovranno essere distanziate di 400 mm ed isolate tra loro.

L'ormeggio dei conduttori in corrispondenza dei sostegni sarà realizzato secondo quanto previsto dai seguenti elaborati: E56000/4s: Disposizione dell'ormeggio regolato e fisso delle condutture su pali LSU; E56000/8s: Disposizione dell'ormeggio regolato e fisso delle condutture su portali di ormeggio.

I dispositivi di tensionatura previsti sono del tipo con rapporto 1:5 conformi ai disegni: E70456 per ormeggi su palo; E70455 per ormeggi su portali

Per quanto concerne le contrappesature è da previsto il tipo con segmento "quadrato" con altezza ridotta secondo elaborato di RFI "E64896: Segmento per contrappeso 290x290x42".

Gli ormeggi saranno realizzati interponendo tra le estremità dei conduttori ed i cinematismi posti in prossimità del sostegno una serie di elementi isolanti, secondo quanto previsto dall'elaborato "E56000/3s: Terminazione fili/o-funi/e".

Nel montaggio dei posti di contrappesatura si avrà cura che lo scorrimento delle colonne dei contrappesi ed il movimento delle taglie sia garantito per qualsiasi temperatura compresa tra "-15° C e +45° C".

Come tabella di montaggio delle taglie in funzione della temperatura e della distanza dal punto fisso si farà riferimento agli elaborati: E70488: Tabella di posa in opera dei dispositivi di tensionatura su sostegno; E70489: Tabella di posa in opera dei dispositivi di tensionatura su portale di ormeggio.

La tesatura dei conduttori seguirà le indicazioni riportate sull'elaborato: E65070: Tabella di tesatura corda portante sezione 120 mm per montaggio con tiro frenato.

Le schematiche relative alle sovrapposizioni non isolate e isolate (Posti di RA e TS) dovranno essere corrispondenti a quelle riportate nei seguenti elaborati di RFI: E64850: Schemi tipologici di RA per LdC 440 mm² e 540 mm² rettilo e curva di raggio R>250 m; E64851: Schemi tipologici di TS per LdC 440 mm² e 540 mm² rettilo e curva di raggio R>250 m.

Su tali elaborati sono riportati in modo dettagliato il numero e la lunghezza delle campate, le poligonazioni, le quote di montaggio e le quote di ormeggio dei conduttori, unitamente agli schemi di montaggio delle sospensioni.

Nelle sovrapposizioni non isolate e isolate (Posti di RA e TS) devono essere predisposti tutti i collegamenti elettrici secondo quanto previsto dall'elaborato: E56000/11s: Disposizione dei vari collegamenti elettrici in una tratta di regolazione automatica.

Nelle Gallerie è previsto l'impiego dei dispositivi di tensionatura a molle elicoidali a compressione, secondo quanto indicato nel disegno E70425 "Tipologico di principio - Disposizione dell'ormeggio regolato per LdC in galleria 440 mm² e 540 mm²".

Per la disposizione dei posti di regolazione automatica il disegno Tipologico di principio è E70419;

Per la disposizione dei posti di sezionamento il disegno Tipologico di principio E70418.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 71 di 136

Tali dispositivi di tensionatura a molle elicoidali (Tensorex tipo C+), al fine di garantire uniformità nelle tensioni meccaniche dei conduttori, troveranno altresì impiego anche all'aperto limitatamente agli ormeggi di quelle condutture che in uscita dalle gallerie, realizzano in queste ultime analogo sistema di ormeggio regolato.

3.3.6 Punto Fisso

Il punto fisso per LdC 440 mm² con mensola orizzontale in profilo di alluminio sarà essere realizzato sempre al centro di ogni tratta di contrappesatura secondo quanto indicato nell'elaborato di RFI: E73201: Punto fisso con stralli elastici per LdC, in cui sono indicate le quote di montaggio degli stralli elastici di collegamento tra corde portanti ed i fili di contatto.

Come riportato dall'elaborato sopra citato gli stralli, di collegamento delle corde portanti ai sostegni precedenti e successivi il punto fisso, sono realizzati mediante la corda isolata in cavo Kevlar che hanno il compito di vincolare lo scorrimento delle corde portanti e conseguentemente la rotazione della sospensione di punto fisso.

Allo stesso modo sono realizzati in materiale isolante gli stralli elastici di collegamento tra le corde portanti ed i fili di contatto che hanno il compito di vincolare lo scorrimento dei fili di contatto in entrambe le direzioni.

La tesatura degli stralli di punto fisso realizzati con il cavo isolante kevlar è riportato nel elaborato: E65021: Tabella di tesatura per strallo di punto fisso in Kevlar.

3.3.7 Circuito di terra e di protezione TE (piena linea e stazione)

Il circuito di terra e di protezione dovrà essere realizzato nel rispetto di quanto definito Specifica Tecnica RFI DTC ST E SP IFS TE 101 A del 14/12/2018 - Istruzione per la realizzazione del circuito di terra e di protezione delle linee a 3 KV cc nonché dalla Norma CEI EN 50122-1 e nel rispetto di quanto previsto di seguito per i vari impianti ed impieghi.

Il circuito di terra e di protezione di piena linea dovrà essere realizzato, partendo dal portale interno di stazione compreso, collegando tutti i sostegni di ciascun binario tra loro mediante n.2 corde in TACSR sezione 170 mm² opportunamente sezionate ogni 3000 m circa, mediante impiego di isolatori ad anello tipo "I624".

Ciascun sostegno deve essere collegato ad un proprio dispersore di terra e non alla rotaia. Le estremità del tratto di circuito di terra dovranno essere collegate al binario o alle connessioni induttive (in funzione del tipo di circuito di ritorno presente) tramite un limitatore di tensione per circuito di protezione TE.

Il collegamento centrale e quelli alle estremità dovranno essere effettuati tramite due corde di rame del diametro di 14 mm (19x2,8) sostenute da sostegni esistenti o installando appositi pali.

In tal modo si realizza un circuito chiuso collegato alle estremità, tramite limitatore di tensione per circuito di protezione TE, al circuito di ritorno alternativamente al binario pari e al binario dispari.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 72 di 136

I collegamenti trasversali precedentemente descritti e il collegamento del limitatore di tensione, sia per quanto concerne la disposizione, che per i materiali necessari, sono illustrati nell'elaborato RFI: E56000/12s: Circuito di Terra.

In corrispondenza dei sostegni dove sono applicati i limitatori di tensione occorrerà prevedere l'impiego di dispersori profondi.

Le corde di acciaio-alluminio dovranno essere montate sul sostegno dalla parte opposta alla linea di contatto ed alle seguenti quote:

- n.1 corda TACSR a 200 mm sotto la quota del piano teorico di contatto;
- n.1 corda TACSR a 2200 mm sopra la quota del piano teorico di contatto.

Per quanto riguarda la disposizione e la costituzione degli ormeggi della corda di TACSR con sezione pari a 170 mm² dovranno essere realizzati secondo l'elaborato "E56000/12s: Circuito di terra".

Le corde in TACSR dovranno essere tesate attenendosi a quanto definito dall'elaborato: E70597: Tabella di posa della corda TACSR utilizzata come fune di terra dei pali TE.

In galleria il CdT dovrà essere realizzato secondo le stesse caratteristiche generali di quello di piena linea allo scoperto. In particolare tutti i supporti penduli di sospensione e di ormeggio di ciascun binario dovranno essere collegati tra loro mediante n.2 corde in TACSR sezione 170 mm² formando dei tratti indipendenti di CdT di lunghezza di circa 3000 m o che si aggiungono a quelli allo scoperto. I sezionamenti del CdT in galleria dovranno essere realizzati mediante impiego di isolatori ad anello tipo "I624".

In stazione il circuito di terra e di protezione dovrà essere realizzato con le stesse caratteristiche generali di quello di piena linea, ma la quota di posa del trefolo alto dovrà essere ridotta a 5,40 m. Ogni singola palificata disporrà di proprio circuito di messa a terra, con picchetti e collegamenti di continuità palo-palo e ciascuno di questi circuiti verrà poi connesso trasversalmente a quelli delle palificate adiacenti mediante collegamenti aerei in doppia corda di rame del diametro di 14 mm (19x2,8), in modo da formare un unico circuito interpali magliato e chiuso ad anello, avente resistenza complessiva di terra non superiore a 2 Ω.

L'intero circuito interpali di stazione dovrà essere poi collegato in più punti al circuito di ritorno TE tramite l'installazione di limitatori di tensione bidirezionali collegati alla rotaia mediante due cavi isolati di alluminio-acciaio TACSR diam. 19,62 mm (cat. 803/901).

Ai fini della sicurezza elettrica, è stata prevista la possibilità di misura e verifica delle tensioni di passo e contatto da effettuarsi, secondo la Norma CEI EN 50122-1- per le strutture della linea di contatto e per tutte le masse metalliche presenti nella sede ferroviaria, con particolare riferimento a sostegni, mancorrenti e specchiature metalliche. I valori misurati dovranno essere inferiori a quelli richiesti dalle norme citate, in relazione ai tempi di intervento delle protezioni e delle correnti di corto circuito che saranno forniti da RFI, in base alla situazione degli impianti di trazione elettrica al momento della verifica in questione.

Reti di protezione

Per quanto riguarda i criteri da utilizzare per la messa a terra delle reti metalliche di protezione, con particolare riguardo a quelle installate in corrispondenza dei

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 73 di 136

cavalcaferrovia, bisogna che siano rispettate le prescrizioni indicate nella EN 50122-1 ed in particolare:

- nel caso di reti e specchiature metalliche installate su cavalcaferrovia con superficie di calpestio posata a distanza superiore a 3 metri dalla posizione del conduttore e/o del punto in tensione più alto, non è necessario prevedere alcun tipo di protezione aggiuntiva oltre a quella funzionale e/o strutturale propria del cavalcaferrovia;
- nel caso di reti e specchiature metalliche installate come barriera/ostacolo di protezione, esse devono essere posate ad una distanza verticale non inferiore ad un metro dalla superficie di calpestio dell'opera d'arte in questione e, quindi, risultano sempre fuori dalla zona di rispetto TE a condizione che la protezione sottostante sia in materiale non conduttore; quindi, oltre a non essere “parti conduttrici esposte” non sono neanche classificabili come “parti conduttrici tensionabili”, pertanto non dovranno essere collegate al circuito di ritorno TE. In questo caso dovrà essere previsto un impianto di terra separato solo se necessario in accordo a quanto previsto dalla normativa vigente in merito alla protezione delle strutture metalliche esposte contro le scariche atmosferiche (norme CEI 81-1 e CEI 81-4);
- nel caso di reti e specchiature metalliche che interferiscono con la zona di rispetto TE, esse dovranno essere collegate al circuito di terra di protezione mediante dispositivo limitatore di tensione.

Ai fini della sicurezza elettrica, è da prevedere la misura e verifica delle tensioni di passo e contatto da effettuarsi, secondo quanto previsto dalla Norma CEI EN 50122-1, per le strutture della linea di contatto e per tutte le masse metalliche presenti nella sede ferroviaria, con particolare riferimento a sostegni, pensiline, mancorrenti e specchiature metalliche. I valori misurati dovranno essere inferiori a quelli richiesti dalle norme citate, in relazione ai tempi di intervento delle protezioni e delle correnti di corto circuito che dovranno essere forniti da RFI, in base alla situazione degli impianti di trazione elettrica al momento della verifica in questione.

Messa a terra delle barriere antirumore

L'intervento di Risanamento Acustico prevede l'installazione di barriere antirumore standard RFI, per impieghi ferroviari tipo “HS”, con posizionamento esterno rispetto ai sostegni TE.

Per poter garantire le operazioni di manutenzione della Linea di Contatto senza interferire con gli altri impianti adiacenti è previsto che le barriere antirumore vengano montate lungo la sede ferroviaria in modo da garantire, ove possibile, la distanza minima di 25 cm tra la parte alta terminale delle barriere stesse e le strutture TE.

Di seguito vengono descritte le prescrizioni tecniche da adottare per gli interventi di sezionamento e messa a terra delle barriere antirumore in presenza degli impianti di trazione elettrica:

Si definisce “Zona di rispetto T.E. a 3 kV c.c.” lo spazio entro i 3 m di distanza dall'asse del binario elettrificato e dai conduttori inattivi della LdC. che vanno agli ormeggi, misurati in senso trasversale all'asse e al conduttore stesso.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 74 di 136

3.3.8 Viadotti e ponti metallici

Per quanto riguarda il viadotto VI05, in corrispondenza delle travate metalliche ad arco, le sospensioni TE con mensola in alluminio saranno installate su apposita carpenteria metallica da staffare ai montanti verticali del ponte; sulla stessa carpenteria saranno direttamente installati anche i morsetti di sospensione dei trefoli del circuito di protezione TE. Le travate metalliche del ponte, così facendo, risulteranno anche esse collegate direttamente al circuito di protezione TE.

3.3.9 Circuito di ritorno

Il circuito di ritorno (CdR) della corrente di trazione elettrica è costituito dalle rotaie del binario.

In relazione all'isolamento delle rotaie riferito all'impianto di segnalamento previsto (Blocco Automatico per la linea veloce di raddoppio), il CdR dei binari di piena linea e di corsa delle stazioni sarà del "Tipo 1", cioè con entrambe le rotaie isolate.

In base al tipo di CdR, sono riportati di seguito i criteri e l'impiego delle connessioni da realizzare sui binari di corsa delle stazioni e sui binari di corsa di piena linea:

- Connessione longitudinale da realizzare in corrispondenza di ogni giunzione non saldata e non isolata di tutte e due le fughe di rotaie del binario;
- I collegamenti tra le rotaie non isolate dei binari secondari di stazione ed il circuito di ritorno dei binari di corsa (centro connessioni induttive);
- I collegamenti trasversali fra centri di connessioni induttive sui binari di corsa limitatamente ad un solo collegamento nell'ambito delle stazioni che non siano sedi di SSE ed a collegamenti supplementari in piena linea in numero da stabilirsi in funzione delle esigenze dell'impianto di segnalamento. Nelle stazioni sedi di SSE il collegamento non è ammesso;
- I collegamenti del negativo delle SSE al centro della più vicina connessione induttiva per ciascun binario di corsa, costituiti da conduttori isolati di sezione proporzionata alla potenza erogabile dalle SSE stesse ed in numero non inferiore a 4.

Il collegamento alle rotaie è di tipo meccanico e deve essere realizzato attraverso l'impiego dell'attacco alla rotaia approvato dalla Struttura competente di RFI ed in particolare in conformità alla nota RFI-DTC.STS\A0011\P\2015\0000091 del 09-03-2015.

3.3.10 Alimentazione

L'architettura dell'intero sistema di alimentazione è stata scelta in base a molti fattori sia di carattere tecnico sia di tipo territoriale e ambientale.

L'ingente richiesta di potenza dovuta ad un modello di esercizio previsto che prevede treni in doppia trazione (12 MW) e velocità sostenute (fino a 200 km/h), richiede un aumento della potenzialità della linea che comporta la costruzione di nuove Sottostazioni Elettriche di Conversione per l'alimentazione degli impianti TE, e di nuove Cabine TE a protezione dei bivi.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 75 di 136

In particolare, al termine dei lavori, l'alimentazione della nuova tratta a doppio binario (linea storica e linea veloce di progetto) sarà integrata con:

- SSE di Sacchitello (nuova): n°2 gruppi di conversione da 5,4MW – Alimentazione AT 150kV; asse al km 158+175 (circa);

Mentre per la protezione del bivio nella stazione di Dittaino (Posto di interconnessione fra la linea nuova di progetto e la linea storica) verranno impiegati i 4 alimentatori della omonima Cabina TE esistente (realizzata nell'ambito degli interventi del Lotto 5).

I dettagli dello schema di alimentazione si evincono dall'elaborato di progetto: RS3V40D67DXLC0000001: Schema di alimentazione TE + STES.

Gli alimentatori 3kVcc, in partenza da appositi sostegni posti all'interno delle recinzioni delle SSE/Cabine TE, arriveranno ad appositi pali prospicienti la LdC in corrispondenza dei quali verranno realizzate le calate di alimentazione sulla stessa. Ogni alimentatore sarà costituito da n°2 corde Cu 230 mm². Gli alimentatori n. 101 e n. 105 della nuova SSE di Sacchitello per la parte ricadente all'interno delle gallerie sono previsti in cavo costituiti da 3 cavi da 1x500 mm² per ciascun alimentatore (Tipo RG7H1M2 oppure FG16H1M18-12/20KV-) cat/prog. 803/9770.

Per considerazioni legate a motivi di esercizio nonché alla funzionalità del dispositivo di alimentazione e protezione, dallo schema elettrico su indicato si evince che le condutture di contatto non dovranno essere elettricamente continue sulle nuove tratte, ma separate in sezioni in modo che, interrompendo la continuità elettrica delle condutture, sia possibile parzializzare l'alimentazione TE.

La continuità elettrica verrà, a seconda delle necessità, stabilita od interrotta grazie all'impiego dei sezionatori a 3kVcc motorizzati e telecomandati dal DOTE.

I sezionatori che stabiliscono o interrompono la continuità elettrica della LdC sono installati in corrispondenza dei TS degli impianti TE di progetto; in detti TS, indicati schematicamente nel citato elaborato: RS3V40D67DXLC0000001: Schema di alimentazione TE dovranno essere collocati sui portali interni (POI) dei TS "estremi", mentre nei TS "intermedi", sui primi portali intercettati dalle canalizzazioni proveniente dai rispettivi "Quadri comando e controllo", dovranno essere collocati i sezionatori per la continuità delle zone elettriche intermedie di stazione.

In caso di telecomando escluso, tutti i sezionatori suddetti potranno essere comandati anche localmente, grazie ad appositi "Quadri comando e controllo" ubicati nei locali tecnologici degli impianti di appartenenza, pertanto per il comando e controllo dei sezionatori su indicati dovranno essere predisposte nuove canalizzazioni dai sezionatori stessi e fino ai relativi quadri comando e controllo.

Gli schemi elettrici dei comandi dei sezionatori aerei a corno 3 kV con argani a motore dovranno essere realizzati secondo la Circolare F.S. RE/ST.IE -IE/1/97-605 del 1997 con oggetto la Motorizzazione e telecomando dei sezionatori sottocarico a 3 kV cc. I quadri elettrici di alimentazione, comando e controllo dei sezionatori saranno ubicati rispettivamente nella SSE di Sacchitello e nella cabina TE di Dittaino.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 76 di 136

3.3.11 Segnaletica TE

La segnaletica TE sarà conforme alla Linea Guida “RFI.DMA.LG.IFS.8.B” Ed. 09/2008 la quale fornisce indicazioni sulle prescrizioni costruttive, sui criteri di utilizzazione e di installazione della segnaletica di individuazione e di sicurezza.

In particolare su ogni sostegno TE dovrà essere posato il cartello di individuazione, costituito da una targa di colore bianco con caratteri neri e realizzata come indicato nel disegno RFI E.64498, sul quale dovranno essere riportati, distribuite su righe diverse, le seguenti informazioni:

- proprietà e valore della tensione di alimentazione delle linee di contatto;
- tipologia e relativa tensione dell'altra linea sostenuta;
- numero del sostegno;
- tipo del sostegno
- indicazione del posto telefonico più vicino

Le targhe segnaletiche per l'individuazione delle zone elettriche nelle stazioni o nelle zone di sovrapposizione presenti in corrispondenza dei tratti di sezionamento di piena linea, dovranno essere realizzate come da disegno RFI E.70308 e posate sulla fune portante alla distanza di 1 metro dalla sospensione.

L'individuazione dei sezionatori avverrà attraverso apposite targhe gialle, di dimensioni 330 x 140 mm, con riportata su una sola faccia, la scritta serigrafata di colore azzurro, realizzata come indicato nel disegno RFI E.70307. La targa dovrà essere applicata sul coperchio degli argani con appositi collanti in grado di resistere alle condizioni climatiche.

Sui sostegni TE i sezionamenti dovranno essere segnalati con i due cartelli con le scritte “ATTENZIONE AL SEZIONAMENTO” e “SEZIONAMENTO”.

Il cartello con la scritta “ATTENZIONE AL SEZIONAMENTO” verrà posato sulla mensola del sostegno TE che precede il tronco di sezionamento, mentre il cartello con la scritta “SEZIONAMENTO” verrà posato sul sostegno origine del sezionamento.

I cartelli di cui sopra, di dimensioni 540x220 mm, dovranno essere realizzati come indicato nel disegno RFI E.55149.

Le discese di alimentazione dovranno essere segnalate tramite un cartello con la scritta “ATTENZIONE ALLE DISCESE DI ALIMENTAZIONE”. Tale cartello dovrà essere posato sulla mensola del sostegno dove si realizza la discesa di alimentazione. Il cartello di dimensioni 540x220 cm dovrà essere realizzato come indicato nel disegno RFI E.55149.

Il cartello di avvertimento dovrà essere conforme a quanto indicato dal disegno RFI E.64496 e dovrà essere applicato sui sostegni al disopra del cartello di individuazione RFI E.64498, rivolto verso il binario e con la superficie parallela allo stesso.

Sulle reti di protezione contro contatti accidentali da linee TE, poste a distanza ridotta da zone praticabili, le targhe di avvertimento dovranno essere applicate con passo massimo di 5 m e ad una altezza dal piano di calpestio di 1,5 m.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 77 di 136

3.3.12 Telecomando

Gli impianti di Trazione Elettrica delle tratte in oggetto saranno gestiti in telecomando, con protocollo di comunicazione IEC60870-5-101 o IEC60870-5-104, dal futuro Posto Centrale DOTE di Palermo (non oggetto d'appalto), che sarà ubicato nel fabbricato SCC di Palermo Centrale e servirà per la gestione di tutta la rete siciliana.

La modifica/integrazione delle pagine video del DOTE sarà gestita direttamente da RFI nell'ambito dei contratti di manutenzione.

3.3.13 Sistema di Interruzione e Messa a Terra della Linea di Contatto (STES) in galleria

Nell'ambito del progetto LOTTO 4B sono presenti diverse gallerie di lunghezza superiore ai 1000m; pertanto, ai sensi del DM 28 Ottobre 2005, per esse occorrerà prevedere dispositivi locali di disalimentazione e messa a terra della linea di contatto richiesti dal Legislatore.

Il sistema MATS è stato previsto per:

- Galleria "Dittaino" (L=2304m);
- Sistema Galleria "Equivalente 3" (Ltot=7015m) composto dalle gallerie:
 - Sicani (L=5256m);
 - Nuova Enna (L=966m);
 - GA1 (L=325m).

In particolare, per ottemperare alle prescrizioni del Decreto, per il tratto di linea interessato, è prevista la disalimentazione delle gallerie utilizzando i sezionamenti estremi di stazione e predisponendo TS dedicati con appositi sezionatori disposti lungo linea, sia allo scoperto che in galleria. La messa a terra della linea di contatto sarà realizzata attraverso i sezionatori MATS posizionati in corrispondenza degli imbocchi delle gallerie ed alle estremità dei marciapiedi dei Fire Fighting Points (FFP).

La disposizione fisica dei sezionatori MATS e la configurazione della linea di contatto dovrà essere tale per cui, una volta tolta l'alimentazione e realizzata la messa a terra della stessa, il percorso che le squadre di soccorso dovranno seguire per accedere alla galleria sarà interessato solo da conduttori di linea collegati a terra. I sezionatori MAT dovranno poter essere comandati localmente, oltre che dalla propria cassa di manovra, anche dai quadri locali UCS-DMBC, posizionati in corrispondenza dei sezionatori stessi.

La messa a terra sarà realizzata con collegamento diretto dal polo del sezionatore MAT alla rotaia di corsa attraverso due cavi isolati. Su questi cavi verrà eseguito, tramite il dispositivo QCC, un controllo continuo dell'integrità del collegamento sezionatore di terra/binario. Inoltre, il QCC eseguirà anche una verifica dell'integrità del collegamento delle 2 lame del sezionatore MAT alla linea di contatto, nel momento in cui il sezionatore stesso è nello stato di chiuso.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 78 di 136

RELAZIONE DI MANUTENZIONE

I cavi/conduttori di collegamento alla rotaia e alla linea di contatto dei sezionatori MAT sono dimensionati ognuno per condurre la corrente di cortocircuito per il tempo di interruzione delle protezioni di linea. Presso ogni punto di accesso delle squadre di soccorso verrà posizionato un quadro UCS-QS a servizio delle stesse. Su tale quadro è presente un apposito selettore a chiave per permettere all'operatore addetto di collegare la linea di contatto a terra, tramite i sezionatori MATS, e di effettuare il blocco di tali sezionatori nello stato di chiuso. I sezionatori di linea dedicati all'impianto STES verranno comandati e controllati da appositi quadri UCS-IMS. In corrispondenza di ogni piazzale di emergenza, (all'interno dei locali tecnologici o PGEP), verrà installato un quadro UCP per permettere l'interfaccia con il DOTE dell'intero sistema MATS.

3.4 SOTTOSTAZIONE ELETTRICA E CABINA TE

La Sotto Stazione Elettrica di conversione (SSE) di Sacchitello e l'adeguamento della Cabina TE di Dittaino è parte integrante dei lavori riguardanti la prima macrofase funzionale della tratta Enna - Dittaino (stazione di Dittaino inclusa).

La SSE ubicata al km 1+125 sarà l'unica di nuova realizzazione nella tratta; alimentata in AT a 150 kV, l'energia sarà fornita direttamente dal Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (TERNA). La realizzazione del relativo nuovo elettrodotto esula, pertanto, dal presente intervento.

La SSE di conversione (150 kVca - 3kVcc) sarà realizzata in un'area di circa 2.475 mq; essa risulta adiacente ad un'altra area, di circa 3.265 mq, da mettere a disposizione di TERNA nella quale sarà realizzata una Cabina Primaria idonea alla alimentazione della SSE di Sacchitello.

Le aree prescelte sono limitrofe all'attuale tratta ferroviaria Caltanissetta Xirbi – Catenanuova che in quel tratto dista circa 53 m dalla sede della nuova linea veloce.

Questa ubicazione permette facilmente di alimentare ambedue le Linee di Contatto.

La SSE è composta da un piazzale all'aperto e da due fabbricati, uno di conversione ed uno per le Misure AT; quest'ultimo sarà accessibile dal personale RFI dal piazzale SSE e dal personale TERNA dall'area della Cabina Primaria.

Il piazzale all'aperto contiene le apparecchiature di sezionamento ed interruzione dell'alimentazione a 150 kVca, i trasformatori di gruppo 150/2,71 kVca ed i sezionatori a 3kVcc.

Il fabbricato contiene le apparecchiature di conversione da 2,71 kVca a 3 kVcc, gli alimentatori 3kVcc, nonché i servizi ausiliari e le apparecchiature di comando e controllo.

L'impianto sarà equipaggiato con due gruppi raddrizzatori con diodi al silicio, della potenza di 5.400 kW ed alimenterà la linea di contatto tramite quattro unità funzionali alimentatori a 3kVcc di tipo prefabbricato.

Al fine di continuare a garantire l'equipotenzialità della Linea di Contatto (LC), anche in questa fase funzionale, nella stazione di Dittaino, è necessario adeguare la relativa Cabina T.E. realizzata nel precedente Lotto 5.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 79 di 136

La Cabina TE, che si prevede già realizzata nel Lotto 5; continuerà ad occupare la stessa area di circa 1.350 mq ed in questa fase dovrà essere adeguata al fine di alimentare, oltre l'adiacente linea storica, anche la nuova linea veloce oggetto di questo intervento.

La SSE sarà dotata di un nuovo Sistema di Governo (SDG) mentre per la Cabina T.E. si dovrà provvedere ad adeguare alla nuova configurazione quello precedentemente realizzato.

Ambedue gli impianti saranno predisposti al Telecomando relativo gli impianti di trazione Elettrica a 3kVcc in conformità alle attuali specifiche RFI.

Non fanno parte dell'intervento le modifiche relative al Telecomando TE che saranno realizzati direttamente da RFI, tra queste quelle relative all'adeguamento del DOTE.

3.4.1 SSE

L'area della SSE e quella ad uso esclusivo di TERNA relativa alla Cabina Primaria a piazzali finiti avranno la stessa quota.

L'Appaltatore dovrà realizzare, a partire dalle aree con terreno consolidato ad una quota di meno 0,50 m dalla quota finita dei piazzali, le opere seguenti:

- Scavi e movimenti terra necessari per la formazione in opera delle fondazioni di piazzale;
- Costruzione del fabbricato di conversione e relative canalizzazioni;
- Costruzione del fabbricato Misure AT 150kV TERNA;
- Realizzazione delle recinzioni esterne del piazzale SSE (RFI) e del piazzale Cabina Primaria (TERNA), costruzione e posa dei relativi cancelli di accesso;
- Costruzione dei basamenti in calcestruzzo per tutte le apparecchiature del piazzale AT RFI (Trasformatori di gruppo, Scaricatori, Sezionatori, Interruttori, Trasformatori di tensione, supporti per sbarre, armadi d'interfaccia e del trasformatore d'isolamento), nonché la costruzione di quelli dei pali per i sezionatori a 3kV e della torre faro ubicati nel piazzale della SSE;
- Realizzazione dell'impianto di terra del piazzale RFI, con predisposizioni per il collegamento con quello del piazzale TERNA;
- Costruzione delle canalizzazioni MT e bt nel reparto all'aperto di SSE;
- Realizzazione degli impianti di scarico acque (bianche e nere) nel reparto all'aperto di SSE;
- Realizzazione degli impianti d'allacciamento per l'acqua e per l'energia elettrica di riserva;
- Sistemazione dell'area di SSE e di quella a servizio dei relativi cavidotti (zone carrabili asfaltate e zone con ghiaia);
- Effettuazione prove, verifiche e collaudi.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 80 di 136

Le opere elettromeccaniche necessarie per la realizzazione della SSE consistono principalmente in:

- Costruzione in opera di n.1 (uno) stallo arrivo 150 kVca costituito da un sezionatore AT a lame affiancate motorizzato e con lame di terra;
- Costruzione di una sbarra 150 kVca realizzata in tubi d'alluminio e relativi trasformatori di tensione (TV);
- Costruzione di n. 2 (due) stalli per gruppi di conversione costituiti ciascuno da sezionatore AT di gruppo, interruttore AT con TA, scaricatori AT, trasformatore di gruppo;
- Realizzazione di n. 2 celle raddrizzatori comprendenti: armadi raddrizzatori, reattanza, sezionatore esapolare motorizzato, organi di protezione, circuiti per gli interblocchi delle manovre, circuiti per le misure le protezioni e le segnalazioni;
- Realizzazione di protezioni metalliche per la segregazione delle apparecchiature sotto tensione;
- Fornitura e posa di due Unità funzionali Sezionamento di Gruppo e Filtro di tipo prefabbricato per reparti a 3kV c.c.
- Fornitura e posa di quattro Unità funzionali alimentatori a 3 kVcc di tipo prefabbricato;
- Fornitura e posa di una Unità Funzionale misure e negativi a 3 kVcc di tipo prefabbricato, completa di sistema di misurazione e registrazione di energia in cc e dispositivo di collegamento del negativo 3kVcc all'impianto di terra della SSE.
- Realizzazione delle connessioni elettriche di potenza tra le varie apparecchiature con cavi, corde o tubi d'alluminio di diverse sezioni con relativi isolatori, terminali ed accessori;
- Realizzazione dei servizi ausiliari in c.a. della SSE, costituiti da: trasformatori MT/bt, organi di sezionamento e protezione, trasformatore d'isolamento per l'alimentazione di riserva e relativi organi di sezionamento e protezione;
- Realizzazione degli impianti luce e f.m. nel fabbricato SSE, nel fabbricato misure AT, e nel piazzale della SSE (RFI);
- Realizzazione del sistema per l'alimentazione dei servizi ausiliari in c.c. di SSE costituiti da: carica batteria, batteria d'accumulatori e relativi organi di sezionamento e protezione;
- Realizzazione del quadro elettrico generale di SSE che dovrà comprendere anche il comando e controllo di tutti i sezionatori previsti in stazione;
- Realizzazione di un Sistema di Governo (SDG), delegato al controllo locale, diagnostica e monitoraggio locale, comunicazione verso sistemi superiori (funzione di gateway) tramite il protocollo IEC 60870-5-104 previsto nelle norme vigenti;

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 81 di 136

- Realizzazione dell'impianto Antintrusione e antincendio;
- Realizzazione del circuito di ritorno TE e relativi collegamenti sino alle rotaie, compreso pozzetto negativo prospiciente i binari di corsa e Casse induttive (incluse);
- Realizzazione dei collegamenti in cavo tra le Unità funzionali alimentatori a 3 kV cc ed i sezionatori a corna di 1^a fila su pali ubicati nel piazzale della SSE;
- Realizzazione dei collegamenti in corda aerea tra i sezionatori di 1^a fila ed il sezionatore di 2^a fila sul palo, ubicati nel piazzale della SSE;
- Fornitura degli arredi, mezzi d'opera ed estintori della SSE;
- Fornitura in opera dei cartelli segnaletici e monitori e dei punti di messa a terra, per gli apparati di corto circuito;
- Esecuzione prove, verifiche, tarature e collaudi sulle apparecchiature e sugli impianti.

Le principali apparecchiature di fornitura dell'Appaltatore sono:

- Unità funzionali Alimentatori di tipo prefabbricato;
- Unità funzionale misure e negativi di tipo prefabbricato;
- Unità funzionali Sezionamento di Gruppo e Filtro di tipo prefabbricato;
- Trasformatori S.A. c.a. in resina da 100 kVA;
- Trasformatore d'isolamento in resina 400/400 V 30 kVA;
- Sistema di automazione e diagnostica per Sottostazione Elettrica di conversione 3 kVcc.

I materiali che saranno forniti da RFI consisteranno sostanzialmente in:

- Pali flangiati tipo LSU-22c
- Connessioni induttive;
- Apparecchiature di interruzione e sezionamento di piazzale AT (150 Kv);
- Scaricatori, TA e TV AT (150 kV);
- Trasformatori di gruppo;
- Corde di rame per i vari collegamenti;
- Cavo TACSR per collegamenti negativo;
- Apparecchiature 3kVcc (sezionatore esapolare, Raddrizzatori al silicio, induttanza);
- Sezionatori a corna 3kVcc e Argani di manovra da ubicare nel piazzale della SSE;
- Scaricatori 3kVcc.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 82 di 136

L'Appaltatore, inoltre, dovrà fornire tutte le apparecchiature ed i materiali accessori necessari alla corretta esecuzione delle opere e provvedere all'installazione di tutti i componenti necessari per dare l'impianto finito e funzionante.

3.4.2 Adeguamento Cabina TE

L'adeguamento della Cabina T.E. realizzata nel precedente Lotto 5 si rende necessario al fine di renderla compatibile con il nuovo assetto stazione di Dittaino a seguito degli interventi previsti in questo Lotto 4b.

La Cabina TE, continuerà ad occupare l'area precedente. I lavori edili consistono fondamentalmente nel demolire un blocco di fondazione e relativo palo LSU22c, la realizzazione del pozzetto negativo generale e cavidotti, relativi della linea veloce ed il ripristino della pavimentazione del piazzale.

Le opere elettromeccaniche necessarie per l'adeguamento consistono fondamentalmente nel rinominare i due alimentatori 3kVcc ed il sezionatore di seconda fila relativo, utilizzati per alimentare la nuova linea veloce.

Anche il Sistema di Governo (SDG) della Cabina T.E. precedentemente realizzato, si dovrà adeguare alla nuova configurazione.

3.5 IMPIANTI MECCANICI

Le opere oggetto del seguente intervento comprendono la realizzazione degli impianti meccanici costituiti sostanzialmente da:

- Per Nuova Stazione Enna. Fabbricato Viaggiatori:
 - impianto HVAC e di ventilazione per i locali tecnologici della stazione (BT e GE) e per la sala polifunzionale e il locale commerciale;
 - impianto di adduzione idrico-sanitario e scarico acque nere dei servizi igienici a servizio del locale della stazione;
- Per Nuova Stazione Enna. PP-ACC:
 - impianto HVAC e di ventilazione esteso a tutti i locali tecnici del fabbricato;
 - impianto di adduzione idrico-sanitario e scarico acque nere dei servizi igienici a servizio del locale DM.
- Per Fabbricato Tecnologico PGEP 00+583:
 - impianto HVAC e di ventilazione per i locali tecnici.
- Per Fabbricato Tecnologico PGEP 7+568:
 - impianto HVAC e di ventilazione per i locali tecnici.
- Per Fabbricato Tecnologico PGEP 10+062:
 - impianto HVAC e di ventilazione per i locali tecnici.
- Per Fabbricato Tecnologico PGEP 12+325:

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 83 di 136

- impianto HVAC e di ventilazione per i locali tecnici.
- Per Stazione Dittaino. Fabbricato Viaggiatori:
 - impianto di adduzione idrico-sanitario e scarico acque nere dei servizi igienici della stazione.
- Per Stazione Dittaino. FSA Ricovero Carrelli:
 - impianto HVAC e di ventilazione per il locale magazzino.
- Per Fabbricato Energia E1:
 - impianto di ventilazione per i locali tecnici.
- Per FFP-bis- PGEP 0+111int:
 - ☐ impianto di ventilazione per i locali del fabbricato E1.

3.5.1 Impianti di condizionamento

Per i locali tecnici presenti nei fabbricati sono previsti impianti di condizionamento configurati con un condizionatore autonomo ad armadio da ambiente, monoblocco, del tipo UNDER, specificamente progettato per il controllo della temperatura in locali tecnologici di tipo CDZ. È previsto in ogni locale un ulteriore condizionatore dello stesso tipo con funzione di riserva. La singola unità sarà del tipo con mandata dell'aria diretta verso il basso all'interno del pavimento galleggiante e ripresa alta direttamente dall'ambiente.

I condizionatori avranno la possibilità di operare in free-cooling quando la temperatura dell'aria esterna è sufficientemente fredda e saranno completi di plenum posteriore da collegare con l'ambiente esterno mediante condotte circolari metalliche. La presa e l'espulsione dell'aria saranno realizzate mediante griglie. Sarà previsto un ritorno a molla in modo che in caso di assenza di alimentazione elettrica oppure in caso di arresto, le serrande del free – cooling vadano nella loro posizione di chiusura. Lo scarico della condensa delle batterie dei condensatori sarà realizzato con tubazioni in polietilene, condotte fino allo scarico del pluviale più, o in altro punto ove specificato.

Per la sala polifunzionale del Fabbricato Viaggiatori di Enna si prevede di installare un impianto HVAC composto da un impianto ad aria primaria e fan coil. L'impianto di condizionamento sarà costituito da un sistema a volume di refrigerante variabile (VRV) oppure a flusso di refrigerante variabile (VRF) a pompa di calore e riscaldamento continuo anche durante le fasi di sbrinamento. Il sistema sarà costituito da un'unica unità esterna e, per ciascun locale, da una unità interna a cassetta idonea per installazione a soffitto; le unità interna ed esterna saranno connesse tra loro mediante tubazioni convoglianti il gas refrigerante.

La tipologia di locale detto Locale Operatore (Locale Comando Controllo) sarà attrezzato con un condizionatore autonomo d'ambiente in versione solo freddo o a pompa di calore con condensazione in aria.

Il sistema di controllo del condizionatore sarà costituito da una scheda alloggiata sul quadro elettrico e da un terminale che costituisce l'interfaccia utente. Nella scheda di controllo a microprocessore saranno residenti tutti gli algoritmi di

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 84 di 136

controllo e memorizzati tutti i parametri di funzionamento. Una volta programmata, la scheda potrà funzionare anche senza la presenza del terminale, permettendo il controllo dell'unità da un terminale remoto che potrà essere posto fino a 200 metri di distanza dalla macchina. Un terminale utente potrà essere condiviso da più macchine.

Le unità di condizionamento all'interno dello stesso locale saranno dotate di un loop locale di collegamento attraverso il quale potranno essere gestite le funzionalità principali, quali stand-by, rotazione automatica giornaliera, cascata (suddivisione del carico su più unità attraverso divisione della banda proporzionale).

I condizionatori saranno dotati di interfacce seriali con linguaggio di comunicazione basato su protocolli non proprietari (modbus RTU-Ethernet) attraverso le quali saranno riportati al sistema di supervisione (per ogni unità CDZ) i seguenti stati/comandi/allarmi:

- comando marcia/arresto
- segnale di stato
- allarme generale macchina
- segnale locale/remoto
- stato on/off della macchina
- segnalazione filtri intasati
- segnalazione ventilatore on/off
- segnalazione compressore on/off
- comando per distacco antincendio

Al fine di poter intervenire per tempo nel preservare la funzionalità delle apparecchiature elettriche ed elettroniche, è prevista la remotizzazione del segnale di temperatura del locale da parte del condizionatore così che dal sistema di supervisione potrà essere impostato un valore di temperatura pericolosa per l'integrità delle apparecchiature nella quale far scattare un segnale di allarme.

La regolazione della temperatura in ambiente sarà demandata ai sistemi di bordo delle unità.

Le unità saranno dotate di riscaldatori elettrici il cui intervento è previsto solo in emergenza.

Durante il ciclo di raffreddamento in free-cooling verrà introdotta in ambiente aria esterna sufficientemente fredda per smaltire il carico termico del locale. Il condizionatore sarà provvisto di una serranda a farfalla e di due prese d'aria in aspirazione per l'aria di ricircolo e per l'aria esterna; durante il funzionamento normale la serranda sarà posizionata per aspirare solo aria dall'interno del locale, la presa d'aria esterna sarà chiusa e l'aria aspirata verrà fatta circolare dal ventilatore attraverso la batteria di raffreddamento e quindi verrà immessa nel locale.

Il raffreddamento avverrà per mezzo del ciclo frigorifero su comando del termostato.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 85 di 136

RELAZIONE DI MANUTENZIONE

Quando l'aria esterna raggiungerà una temperatura sufficientemente bassa per poter mantenere la temperatura ambiente al valore voluto, la serranda commuterà la propria posizione aspirando ed inviando nel locale aria esterna anziché ricircolata. L'espulsione dell'aria (con portata uguale a quella introdotta) verrà effettuata dal ventilatore del condensatore.

Durante il funzionamento in free-cooling il compressore sarà spento.

Quando la temperatura atmosferica si abbassa ulteriormente, l'introduzione del 100% di aria esterna porterebbe ad un abbassamento eccessivo della temperatura di mandata dell'aria. Il sistema di controllo modulerà con aria ricircolata al fine di mantenere la temperatura interna al valore desiderato. In ogni caso, la temperatura di immissione dell'aria verrà mantenuta sopra un valore minimo prestabilito.

Sarà possibile prefissare una posizione di minima apertura della serranda per permettere l'aspirazione di una porzione di aria esterna in qualsiasi modalità di funzionamento.

Sarà previsto un ritorno a molla in modo che in caso di assenza di alimentazione elettrica oppur e in caso di arresto, le serrande del free – cooling vadano nella loro posizione di chiusura.

L'aria elaborata dalle suddette unità sarà immersa direttamente nel plenum costituito dal pavimento galleggiante e distribuito in ambiente per mezzo di griglie pedonali a pavimento di dimensioni indicate negli elaborati grafici per ogni fabbricato e per ogni locale, dimensionate in modo da poter immettere nel modo più idoneo l'aria nell'ambiente di destinazione.

La presa e la successiva espulsione dell'aria di condensazione sarà effettuata per mezzo di griglie G.A. e G.E. poste sulla parete esterna del fabbricato, collegate all'unità mediante raccordi in lamiera zincata.

3.5.2 Impianti di ventilazione forzata

Per il controllo della temperatura di alcuni locali presenti nei fabbricati è previsto un impianto di ventilazione forzata comandato automaticamente tramite termostato ambiente, i ventilatori sono di tipo assiale installati a parete o installati nelle porte che danno verso l'esterno.

Nei locali caratterizzati dalla presenza di batterie, in aggiunta all' impianto di condizionamento, è previsto anche un impianto di ventilazione meccanica allo scopo di mantenere la concentrazione dell'idrogeno in modo conforme alla Norma CEI EN 62485-3:2016 "Requisiti di sicurezza per batterie ed accumulatori e loro installazione".

L'impianto di ventilazione forzata è comandato dalla centralina di rivelazione incendi, la quale, in seguito a segnalazioni provenienti dai rivelatori di idrogeno, tramite opportuno modulo di comando interfacciato con il quadro elettrico di comando dei ventilatori, disporrà l'attivazione dei ventilatori stessi.

Gli impianti di ventilazione saranno controllati dall'unità periferica del sistema di rivelazione incendi ed UP, che comanderà l'arresto o la marcia ad alta/bassa velocità di rotazione sulla base del segnale di una sonda di temperatura installata in ambiente.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 86 di 136

All'unità periferica saranno riportati anche:

- lo stato;
- l'allarme termico;
- il segnale locale/remoto.

Interfaccia con altri sistemi

L'unità di controllo della temperatura, sarà dotata di sonde di temperatura e microprocessore interni che permettono un'attivazione automatica delle apparecchiature in funzione di logiche di funzionamento impostabili.

L'unità, inoltre, sarà dotata di apposita scheda di conversione MODBUS RTU Ethernet, permetterà l'interfacciamento con il sistema di supervisione e renderà disponibili i seguenti segnali/comandi:

- comando marcia/arresto
- il segnale di stato
- allarme generale macchina

Occorrerà rendere disponibile i seguenti stati/allarmi:

- stato on/off della macchina
- segnalazione filtri intasati
- segnalazione ventilatore on/off
- segnalazione compressore on/off
- comando per distacco antincendio

Le sonde di temperatura installate all'interno delle unità di condizionamento, inoltre, invieranno di continuo al sistema di supervisione una indicazione della temperatura all'interno del locale.

L'impianto di ventilazione dei locali contenenti batterie sarà comandato dalla centralina di rivelazione incendi, la quale, in seguito a segnalazioni provenienti dai rivelatori di idrogeno, tramite opportuno modulo di comando interfacciato con il quadro elettrico di comando dei ventilatori, disporrà l'attivazione del ventilatore stesso. Verrà installato anche un termostato ambiente solo per intervenire nel caso di malfunzionamento del sistema principale.

Nei locali in cui sono presenti delle bombole contenenti gas estinguente; eventuali perdite di gas potrebbero abbassare la percentuale di ossigeno. Nel momento in cui gli appositi sensori di rivelazione riveleranno una percentuale d'ossigeno troppo bassa e non compatibile con la presenza di persone all'interno del locale, dovrà intervenire un impianto di ventilazione forzata che garantisca il necessario ricambio d'aria.

Le informazioni in merito al funzionamento dei citati impianti saranno riportate al sistema di supervisione remoto, il quale potrà anche azionare l'impianto stesso. Le informazioni relative agli stati/allarmi/comandi dei ventilatori saranno trasferite tramite l'utilizzo di contatti privi di tensione resi disponibili sul quadro delle macchine stesse.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 87 di 136

Occorrerà rendere disponibili i seguenti stati/allarmi:

- segnale proveniente da un pressostato differenziale montato a bordo macchina
- aumento della temperatura nel locale, oltre una soglia impostata, realizzata con un termostato di soglia montato nel locale.

3.5.3 Impianti idrico – sanitari

Impianto di adduzione idrica. Nuova Stazione Enna. PP-ACC

A servizio dei locali bagno del Locale Operatore sarà previsto l'impianto di adduzione dell'acqua fredda potabile alimentato da acquedotto, la rete di distribuzione acqua fredda avrà origine da un contatore (a carico dell'ente erogatore) e viaggerà interrata fino all'ingresso degli edifici, la distribuzione delle tubazioni ai sanitari sarà prevalentemente inglobata nel massetto.

Sulla linea di adduzione, in prossimità dei servizi igienici si prevede l'installazione di un rubinetto di intercettazione. L'impianto idrico (acqua fredda) interno al servizio igienico sarà realizzato con apposite tubazioni in acciaio zincato. Tubo adatto al trasporto di fluidi, compatibilmente alla norma ISO TR 10358, ad una "temperatura massima in esercizio continuo di 95° ed una pressione massima di 10 bar. Sarà prevista una rete di tubazioni in acciaio con collegamento in serie ai vari terminali (giunzioni a T), al fine di garantire maggiore igiene all'interno della rete.

Tutte le tubazioni staffate a parete o annegate nel massetto saranno adeguatamente coibentate per prevenire fenomeni di condensa sulla rete di acqua fredda.

All'interno del bagno, la linea di adduzione andrà ad alimentare i sanitari. Le tubazioni dell'acqua calda e fredda saranno installate a pavimento fino ai singoli apparecchi sanitari (quest'ultimi esclusi dalla fornitura degli impianti meccanici).

Per ogni stacco presente a valle dei montanti verticali prima di annegare la tubazione nel massetto saranno installate valvole di intercettazione che consentiranno di isolare i singoli apparecchi sanitari a monte della distribuzione secondaria orizzontale.

Impianto di scarico acque nere. Nuova Stazione Enna. PP-ACC

L'impianto di raccolta acque nere sarà costituito da:

- Diramazioni orizzontali all'interno del servizio igienico.
- Pozzetto di raccolta acque nere.

Le diramazioni orizzontali saranno posate nel massetto con una pendenza del 1,0 % e saranno realizzate in Polipropilene PP. Tale tubazione convoglierà gli scarichi nel pozzetto di raccolta delle acque nere appositamente previsto all'esterno.

Il dimensionamento del sistema di scarico viene effettuato secondo la norma UNI EN 12056. È previsto un sistema di scarico con colonna di scarico e diramazioni di scarico riempite parzialmente 50%, con singola colonna di scarico.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 88 di 136

Alla rete di scarico in oggetto viene attribuito il tipo "SISTEMA I" secondo la classificazione proposta dalla Norma UNI EN 12056-2 "Sistemi di scarico funzionanti a gravita all'interno degli edifici - Impianti per acque reflue, progettazione e calcolo" e riconducibile per similitudine al "Sistema di scarico con colonna di scarico unica e diramazioni di scarico riempite parzialmente".

Gli apparecchi sanitari sono connessi a diramazioni di scarico riempite parzialmente. Tali diramazioni sono dimensionate per un grado di riempimento uguale al 50% e sono connesse ad un'unica colonna di scarico.

Impianto idrico – sanitario. Nuova Stazione Enna. Fabbricato Viaggiatori

Per i servizi igienici del Fabbricato Viaggiatori è previsto l'impianto di adduzione dell'acqua fredda potabile alimentato da acquedotto, la rete di distribuzione acqua fredda avrà origine da un contatore (a carico dell'ente erogatore) al livello del piazzale esterno della stazione, poi la tubazione all'interno della stazione si muove a massetto fino a raggiungere i blocchi con i servizi igienici dedicati al locale commerciale e quello dedicato alla sala polifunzionale/attesa ed alla biglietteria. Il locale controllo accessi ha un'adduzione a sé.

Sulla linea di adduzione, in prossimità dei servizi igienici si prevede l'installazione di un rubinetto di intercettazione. L'impianto idrico (acqua fredda) interno al servizio igienico sarà realizzato con apposite tubazioni in acciaio zincato. Tubo adatto al trasporto di fluidi, compatibilmente alla norma ISO TR 10358, ad una "temperatura massima in esercizio continuo di 95° ed una pressione massima di 10 bar. Sarà prevista una rete di tubazioni in acciaio con collegamento in serie ai vari terminali (giunzioni a T), al fine di garantire maggiore igiene all'interno della rete.

Tutte le tubazioni staffate a parete o annegate nel massetto saranno adeguatamente coibentate per prevenire fenomeni di condensa sulla rete di acqua fredda.

All'interno del bagno, la linea di adduzione andrà ad alimentare i sanitari. Le tubazioni dell'acqua fredda saranno installate a pavimento fino ai singoli apparecchi sanitari (quest'ultimi esclusi dalla fornitura degli impianti meccanici).

Per ogni stacco presente a valle dei montanti verticali prima di annegare la tubazione nel massetto saranno installate valvole di intercettazione che consentiranno di isolare i singoli apparecchi sanitari a monte della distribuzione secondaria orizzontale.

Impianto di scarico acque nere. Nuova Stazione Enna. Fabbricato Viaggiatori

L'impianto di raccolta acque nere sarà costituito da:

- Diramazioni orizzontali all'interno dei servizi igienici.
- Pozzetto di raccolta acque nere.

Le diramazioni orizzontali saranno posate nel massetto con una pendenza del 1,0 % e saranno realizzate in Polipropilene PP. Tale tubazione si muoverà a massetto nel solaio contro terra del Fabbricato Viaggiatori per poi convogliare gli scarichi nel pozzetto di raccolta delle acque nere appositamente previsto all'esterno.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 89 di 136

Il dimensionamento del sistema di scarico viene effettuato secondo la norma UNI EN 12056. È previsto un sistema di scarico con colonna di scarico e diramazioni di scarico riempite parzialmente 50%, con singola colonna di scarico.

Alla rete di scarico in oggetto viene attribuito il tipo "SISTEMA I" secondo la classificazione proposta dalla Norma UNI EN 12056-2 "Sistemi di scarico funzionanti a gravita all'interno degli edifici - Impianti per acque reflue, progettazione e calcolo" e riconducibile per similitudine al "Sistema di scarico con colonna di scarico unica e diramazioni di scarico riempite parzialmente".

Gli apparecchi sanitari sono connessi a diramazioni di scarico riempite parzialmente. Tali diramazioni sono dimensionate per un grado di riempimento uguale al 50% e sono connesse ad un'unica colonna di scarico.

Impianto di adduzione idrica. Stazione Dittaino. Fabbricato Viaggiatori

Per i locali bagno del Fabbricato Viaggiatori è previsto l'impianto di adduzione dell'acqua fredda potabile alimentato da acquedotto, la rete di distribuzione acqua fredda avrà origine da un contatore (a carico dell'ente erogatore) e viaggerà interrata fino all'ingresso degli edifici, la distribuzione delle tubazioni ai sanitari sarà prevalentemente inglobata nel massetto.

Sulla linea di adduzione, in prossimità dei servizi igienici si prevede l'installazione di un rubinetto di intercettazione. L'impianto idrico (acqua fredda) interno al servizio igienico sarà realizzato con apposite tubazioni in acciaio zincato. Tubo adatto al trasporto di fluidi, compatibilmente alla norma ISO TR 10358, ad una "temperatura massima in esercizio continuo di 95° ed una pressione massima di 10 bar. Sarà prevista una rete di tubazioni in acciaio con collegamento in serie ai vari terminali (giunzioni a T), al fine di garantire maggiore igiene all'interno della rete.

Tutte le tubazioni staffate a parete o annegate nel massetto saranno adeguatamente coibentate per prevenire fenomeni di condensa sulla rete di acqua fredda.

All'interno del bagno, la linea di adduzione andrà ad alimentare i sanitari. Le tubazioni dell'acqua calda e fredda saranno installate a pavimento fino ai singoli apparecchi sanitari (quest'ultimi esclusi dalla fornitura degli impianti meccanici).

Per ogni stacco presente a valle dei montanti verticali prima di annegare la tubazione nel massetto saranno installate valvole di intercettazione che consentiranno di isolare i singoli apparecchi sanitari a monte della distribuzione secondaria orizzontale.

Impianto di scarico acque nere. Stazione Dittaino. Fabbricato Viaggiatori

L'impianto di raccolta acque nere sarà costituito da:

- Diramazioni orizzontali all'interno del servizio igienico.
- Pozzetto di raccolta acque nere.

Le diramazioni orizzontali saranno posate nel massetto con una pendenza del 1,0 % e saranno realizzate in Polipropilene PP. Tale tubazione convoglierà gli scarichi nel pozzetto di raccolta delle acque nere appositamente previsto all'esterno.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 90 di 136

RELAZIONE DI MANUTENZIONE

Il dimensionamento del sistema di scarico viene effettuato secondo la norma UNI EN 12056. È previsto un sistema di scarico con colonna di scarico e diramazioni di scarico riempite parzialmente 50%, con singola colonna di scarico.

Alla rete di scarico in oggetto viene attribuito il tipo "SISTEMA I" secondo la classificazione proposta dalla Norma UNI EN 12056-2 "Sistemi di scarico funzionanti a gravita all'interno degli edifici - Impianti per acque reflue, progettazione e calcolo" e riconducibile per similitudine al "Sistema di scarico con colonna di scarico unica e diramazioni di scarico riempite parzialmente".

Gli apparecchi sanitari sono connessi a diramazioni di scarico riempite parzialmente. Tali diramazioni sono dimensionate per un grado di riempimento uguale al 50% e sono connesse ad un'unica colonna di scarico.

3.5.4 Impianto Idrico Fire Fighting Points

Gli impianti meccanici serviranno ciascuno la rete idrica costituita da 4 idranti posizionati presso i relativi fire fighting points.

Tutte le relative centrali di alimentazione saranno costituite da un gruppo di pressurizzazione (motopompa + elettropompa) a norma UNI EN 12485.

Ciascun fire fighting point avrà una lunghezza pari a 350 m ed i 4 idranti saranno posizionati in modo equidistante tra loro (circa 115 m l'un l'altro).

Per ulteriori dettagli, fare riferimento ai fire fighting points layouts ed ai relativi schemi funzionali.

Tratta idraulica

Ciascun impianto sarà costituito da un'unica tratta idraulica, alimentata dalla rispettiva centrale ubicata nella relativa PGEP.

La condotta sarà del tipo ad acqua morta: in condizioni normali saranno piene ma non in pressione (la pressione nelle condotte sarà generata solamente dal salto geodetico), la pressurizzazione avverrà solo dopo la tolta tensione della linea di contatto ed esclusivamente ad opera di personale FS/VVF, direttamente in loco o tramite un comando a distanza.

Centrali idriche Fire fighting Points

Le centrali idriche saranno costituite da una vasca di accumulo dell'acqua con annesso gruppo di pompaggio.

Le vasche di accumulo delle alimentazioni idriche, di capacità utile netta pari a 100 mc, realizzate in cemento armato, saranno conformi alla UNI 11292 ed alla UNI EN 12845 e saranno dotate di bocchelli per le tubazioni di aspirazione, di ricircolo, di sfioro e di prova delle pompe antincendio.

Le vasche idriche avranno inoltre capacità tale da garantire l'acqua necessaria per il funzionamento contemporaneo di quattro idranti con portata unitaria di 200 l/min e per un periodo di tempo non inferiore a 120 minuti.

L'acqua di reintegro per la vasca di accumulo sarà erogata dall'acquedotto comunale o da alimentazione idrica conforme alla norma UNI EN 12845. La derivazione dall'acquedotto sarà realizzata con tubazioni interrate in PEAD PN16. L'immissione dell'acqua di reintegro sarà controllata da due valvole a galleggiante

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 91 di 136

mentre il livello dell'acqua sarà controllato da un misuratore di livello e sonde di livello per segnalazione di preallarme, allarme di minimo, allarme di massimo.

Il gruppo pompaggio sarà posizionato a lato della vasca interrata di accumulo e sarà accessibile tramite scale. Saranno inoltre presenti:

- gli organi di manovra del serbatoio;
- n. 1 valvola a diluvio comandata da servomotore elettrico per la pressurizzazione della condotta primaria;
- n. 1 valvola di sfioro per far lavorare i gruppi di pompaggio sempre al loro punto nominale di funzionale anche al variare delle richieste esterne (variazione della curva caratteristica esterna), ad esempio per apertura solo di una parte degli idranti
- n. 1 gruppo di pompaggio sotto battente, conforme alla UNI EN 12845, costituito sostanzialmente da:
 - n. 1 elettropompa;
 - n. 1 motopompa di riserva con le stesse prestazioni;
 - n. 1 elettropompa di compensazione (jockey);
 - n. 1 misuratore di portata;
 - n. 1 quadro elettrico a norma UNI EN 12845
- n. 1 elettropompa di compenso per condotta a valle della valvola a diluvio;
- n. 1 quadro di alimentazione e controllo dedicato per il comando delle valvole e delle pompe, per il controllo del livello dell'acqua e la visualizzazione degli allarmi del minimo livello, strumenti di misura, ausiliari, nonché per la segnalazione in remoto di funzionamenti, allarmi, guasti ed anomalie, al suo esterno;
- n. 1 attacchi UNI 70 per l'inserimento di autopompa dei VVF posto a livello strada, per assicurare in emergenza le portate e pressioni richieste.

È prevista, inoltre, una pompa sommersa per il sollevamento delle acque residue in seguito a svuotamento della vasca; la pompa sarà azionata dal quadro elettrico di gestione e controllo.

L'elettropompa jockey compresa nel gruppo di pompaggio avrà la funzione di mantenere piena la condotta fino alla valvola a diluvio; il suo funzionamento sarà comandato da un pressostato che, rilevata una pressione inferiore a quella di taratura, comanderà l'avvio della pompa.

Al fine di mantenere piena anche la condotta al fire fighting point (a valle della valvola a diluvio), sarà prevista una ulteriore pompa pilota, con funzionamento regolato da pressostato. Il collegamento con la condotta avverrà a valle della valvola a diluvio.

L'elettropompa di servizio sarà comandata dal segnale proveniente dal quadro di controllo e di alimentazione: in caso di evento incidentale o in caso di necessita, le pompe di compenso saranno disattivate e, solo dopo aver tolto la tensione dalla linea di contatto aerea secondo le procedure previste in caso di incendio, verrà dato il consenso all'attivazione dell'impianto, comandato da remoto o da comando

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 92 di 136

manuale tramite chiusura/apertura di contattori di potenza sul quadro di controllo (a monte dei quadri UNI EN 12845).

Un pressostato montato sul collettore segnalerà l'avvenuto avviamento dell'elettropompa; in caso contrario verrà attivata la motopompa, che dovrà avere, in termini di portata-prevalenza, le stesse caratteristiche dell'elettropompa.

L'avvio dell'impianto, successivo al comando di attivazione, invece, sarà comandato da pressostati tarati su valori diversi di pressione.

In caso di malfunzionamento anche della motopompa o comunque di impossibilità di pressurizzazione è previsto un attacco UNI 70 per la motopompa dei vigili del fuoco.

Dal collettore del gruppo di pompaggio avranno origine le tubazioni che andranno al relativo fire fighting point, dotate di valvola a diluvio servocomandate tramite le quali sezionare la condotta da pressurizzare.

Sulla tubazione primaria degli impianti, a valle del collettore principale e dopo la derivazione attacco UNI 70 VVF, sarà installata una stazione di allarme e controllo a diluvio servocomandate al fine di garantire una pressurizzazione della condotta nel fire fighting point solo in seguito alla toltà tensione dalla linea di contatto aerea.

Le valvole a diluvio con trim di attuazione elettrica, infatti, potranno essere azionate solo dopo aver tolto tensione alla linea di contatto elettrico (interblocchi elettrici) secondo le normali procedure previste in caso di incendio. L'azionamento sarà possibile (una volta tolta tensione alla linea di contatto):

- con comando manuale dal quadro elettrico locale;
- predisposizione per comando remoto dal sistema di supervisione tramite l'unità periferica (UP) del sistema di controllo.

L'alimentazione elettrica per la valvola a diluvio sarà derivata dal quadro elettrico gestione pompe installato in centrale. Dovranno inoltre essere predisposti tutti quei sistemi per rendere remotizzabili, presso il posto centrale di supervisione di competenza, gli stati e gli allarmi della centrale idrica, come indicato dalla norma UNI EN 12845.

All'interno della centrale di pompaggio, infine, sarà prevista una stufa elettrica termostata in modo tale da garantire il rispetto delle temperature minime previste dalla norma UNI EN 12845 ed un elettroventilatore di portata pari a 4000 mc/h il cui funzionamento è asservito all'avvio della motopompa.

Reti idranti

La condotta partirà dal gruppo di pompaggio verso i fire fighting points, in modo da garantire una opportuna azione di contrasto all'incendio. Qualora siano presenti tratti di tubazione installati all'aperto, gli stessi dovranno essere in acciaio zincato, conforme alla UNI EN 10224, protetti tramite coibentazione e cavo scaldante dimensionato in modo da garantire una temperatura dell'acqua all'interno della condotta di almeno 4°C. All'uscita del locale gruppo di pompaggio, la tubazione sarà in polietilene, interrata o annegata nel calcestruzzo protetta con guaine in PVC plastificato autoestinguente con spirale di rinforzo. Nei punti di transizione delle condotte da polietilene ad acciaio o viceversa verranno previsti opportuni giunti di transizione.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 93 di 136

A monte di ogni idrante verrà installato un riduttore di pressione in modo da ridurre la pressione a valori compatibili con l'operabilità delle lance e in modo da garantire una pressione di circa 5.5 bar alla bocca della lancia in posizione più sfavorita, indipendentemente dal valore della pressione nella condotta primaria.

La rete idranti presenterà un PN minimo pari a 16. Dovrà essere inoltre prevista valvola anticipatrice /limitatrice del colpo d'ariete da installare nella centrale come riportato negli schemi funzionali.

In corrispondenza degli idranti, inoltre, saranno installate valvole per lo sfiao dell'aria, che consentiranno la fuoriuscita dell'aria nella fase di riempimento e l'ingresso della stessa durante la fase di svuotamento. Nei punti bassi saranno installate valvole per consentire il completo svuotamento dell'impianto (valvole a comando manuale con chiusura a chiave).

I 4 idranti a servizio di ciascun fire fighting point saranno a muro DN 45, in nicchia antincendio dedicata e dotati di 120 m di manichetta flessibile. Saranno posizionati lungo il fire fighting point di lunghezza pari a 350 m, equidistanti e collocati in posizioni facilmente accessibili e visibili.

Gli idranti saranno in acciaio UNI 45, omologati, installati entro cassette in lamiera, con portello in alluminio e vetro safe-crash con chiave. Ogni cassetta UNI 45 sarà conforme alla Norma UNI EN 671-2 e sarà composta principalmente da:

- cassetta in lamiera di acciaio;
- rubinetto idrante UNI 45 a norma UNI EN 1982;
- manichette flessibili in nylon da 120 m, arrotolate e posizionate su sella e lancia erogatrice con testa a triplo effetto.

Le manichette, inoltre, saranno in grado di operare in totale sicurezza con pressioni di funzionamento dell'ordine dei 12 bar, dovranno resistere a pressioni di collaudo pari ad almeno 24 bar senza presentare alcun tipo di perdita, dovranno avere resistenza all'usura pari ad almeno 140 giri con forza applicata di almeno 105 N e dovranno presentare una pressione di scoppio maggiore di 45 bar.

Per ciascun idrante è prevista una portata non inferiore a 120 l/min con una pressione residua al bocchello non inferiore a 0,2 MPa (2,0 bar). Sono inoltre previsti simultaneamente operativi quattro idranti. Per gli idranti è prevista una durata di intervento di 60 minuti.

Sistema di controllo dell'alimentazione idrica e delle valvole a diluvio

Per il controllo di ciascuna alimentazione idrica è prevista una unità periferica UP-PLC che sarà installata nei pressi del locale pompe antincendio.

Gli allarmi devono essere collegati ad un quadro di allarme nel locale pompe e devono essere remotizzati al sistema di supervisione.

Il numero ed il tipo di allarmi (allarmi incendio e allarmi manutenzione) da rendere disponibili alla postazione di supervisione sono in accordo alla norma UNI EN 12845.

L'unità periferica sarà collegata al centro di supervisione per la trasmissione dei comandi e dei parametri rilevati.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 94 di 136

Per il collegamento con il sistema di supervisione remoto ogni UP dovrà essere in grado di utilizzare il protocollo non proprietario di trasmissione Modbus RTU Ethernet.

Dal sistema di supervisione remoto sarà possibile, previa tolta tensione dalla linea di contatto elettrico e secondo le procedure previste in caso di incendio, l'inserimento ed il disinserimento delle pompe antincendio.

Sara inoltre possibile comunicare alla supervisione remota i vari stati degli apparati in campo (disinserito, inserito, allarme, guasto).

Quadro di controllo locale Fire Fighting points

Il quadro di controllo e alimentazione verrà posto a monte dei quadri UNI 12845 e si occuperà di gestire l'alimentazione delle pompe e dei servizi correlati, nonché di acquisire tutte le informazioni necessarie alla corretta gestione dell'impianto e renderle disponibili ad un eventuale sistema di supervisione remoto, tramite rete Ethernet. Il quadro riceverà due alimentazioni separate dal quadro

di bassa tensione, una che alimenta l'elettropompa di servizio ed una che alimenta la pompa pilota e gli ausiliari della motopompa. Per motivi di ottimizzazione, si è deciso di riunire il tutto, in un unico quadro piu grande, mantenendo comunque una alimentazione separata tra la pompa principale e quella di riserva.

3.5.5 Impianti Ascensori

Ascensori Stazione di Enna

Gli ascensori previsti per la Stazione di Enna sono di Tipo 3 come da prospetto 1 UNI EN 81-70 e i due ascensori hanno una corsa di 6,45 m.

Per i dettagli architettonici e strutturali si rimanda agli elaborati delle discipline di riferimento.

Gli ascensori, con caratteristiche idonee per il montaggio in esterno, saranno del tipo elettrico MRL, il movimento prodotto dal macchinario di sollevamento è trasmesso alle funi/cinghie che reggono la cabina. Detto motore elettrico funziona sia nella fase di salita che in quella di discesa.

Tutti gli ascensori sono conformi alle STI, hanno una portata/capienza pari a 1000 kg (portata 8 persone circa o utente su sedia a rotelle e una persona accompagnatrice), velocità di salita e discesa di almeno 1m/s, larghezza accesso al vano ascensore netto 900 mm, dimensioni cabina larghezza 2100mm, profondità 1100mm. La fossa sarà profonda 1500 mm e la testata sarà di 4000 mm. Tutti gli ascensori sono dotati di due fermate (piano banchina e piano sottopasso).

Tutti gli ascensori saranno del tipo panoramico ovvero con pareti del vano e cabina del tutto o quasi del tutto vetrate e struttura in acciaio, verniciato o inox.

Ascensori Stazione di Dittaino

Gli ascensori previsti per la Stazione di Dittaino sono di Tipo 2 come da prospetto 1 UNI EN 81-70 e i due ascensori hanno una corsa di 4,70 m.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 95 di 136

Gli ascensori, con caratteristiche idonee per il montaggio in esterno, saranno del tipo elettrico MRL, il movimento prodotto dal macchinario di sollevamento è trasmesso alle funi/cinghie che reggono la cabina. Detto motore elettrico funziona sia nella fase di salita che in quella di discesa.

Tutti gli ascensori sono di Tipo 2 e sono conformi alle STI sono hanno una portata/capienza pari a 630 kg (portata 8 persone circa o utente su sedia a rotelle e una persona accompagnatrice), velocità di salita e discesa di almeno 1m/s, larghezza accesso al vano ascensore netto 900 mm, dimensioni cabina larghezza 1100mm, profondità 1400mm. La fossa sarà profonda 1500 mm e la testata sarà di 4000 mm. Tutti gli ascensori sono dotati di due fermate (piano banchina e piano sottopasso).

Tutti gli ascensori saranno del tipo panoramico ovvero con pareti del vano e cabina del tutto o quasi del tutto vetrate e struttura in acciaio, verniciato o inox.

Telecamere

Le telecamere avranno le seguenti caratteristiche:

- telecamera interna all'ascensore del tipo dome dotata di microfono e altoparlante integrato, possibilità di gestione di allarmi provenienti dal quadro dell'ascensore, possibilità di essere attivata mediante relè a seguito di pressione di pulsante o a seguito di chiamata da postazione di controllo. Telecamera motorizzata per controllo angolazione e zoom sull'area di ripresa.

Le telecamere saranno dotate di tecnologia POE e l'alimentazione sarà fornita sul cavo di collegamento delle stesse mediante alimentatore POE. Tale tecnologia permette di alimentare e trasmettere i dati direttamente mediante l'unico cavo ethernet interposto tra lo switch e la telecamera. Le distanze di progetto sono compatibili con l'uso di tale tecnologia.

Impianto video e citofonico/telefonico di cabina e di diagnostica

All'interno del quadro di alimentazione e controllo dell'ascensore o in adiacenza allo stesso sarà posato su barra DIN uno switch e un combinatore telefonico.

Per la necessaria ridondanza sulla comunicazione bidirezionale tra la cabina ed il posto di soccorso sarà previsto anche un sistema GSM-R con SIM dedicata, attivata dalla pressione del pulsante di emergenza interna all'ascensore. I sistemi devono poter interfacciarsi con qualsiasi call center.

L'alimentazione in emergenza per la TVCC e la comunicazione bidirezionale dovrà essere garantita per 180'.

Lo switch (uno per ascensore) permetterà:

- la remotizzazione delle immagini provenienti dalla telecamera IP interna al vano ascensore e delle telecamere IP esterne a protezione dei due sbarchi della cabina.

La telecamera permetterà:

- la remotizzazione degli stati ed allarmi, il telecomando e la gestione dell'ascensore per la diagnostica verso il posto di controllo dell'ascensore.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 96 di 136

- la registrazione delle immagini provenienti dalle telecamere su apposito NAS posto nel Fabbricato del posto periferico di riferimento.

La comunicazione bidirezionale tra l'interno della cabina ed il posto centrale è possibile dopo:

- aver premuto il pulsante di allarme posto sulla pulsantiera interna alla cabina dell'ascensore. La pressione del pulsante, mediante relè, attiva la chiamata della telecamera interna verso il posto centrale di supervisione dedicato di RFI. L'operatore alla postazione di controllo sentirà squillare il terminale dedicato e si metterà in contatto con l'interno della cabina.
- l'operatore della postazione di controllo dedicata compone il numero di riferimento della telecamera interna di cabina e si mette in comunicazione con la cabina stessa.

Oltre al sistema di videosorveglianza di cui in precedenza, ogni ascensore sarà equipaggiato di un sistema di telegestione e telecontrollo caratterizzati da sensori di rilevamento persone (per rilevare la presenza di persone o cose all'interno della cabina), impianto citofonico/telefonico di cabina (per il collegamento della cabina con il posto presenziato ed effettuato mediante 2 canali trasmissivi, ovvero collegamento con cavo telefonico o VOIP e sistema GSM con SIM dedicata) e scheda interfaccia per il telecomando.

Le dotazioni di sicurezza di ciascun ascensore saranno coerenti con quanto indicato dalle normative vigenti e comprenderanno comunque un dispositivo di ritorno al piano in caso di mancanza di alimentazione elettrica, un dispositivo per le manovre manuali di emergenza, un comando manuale di riporto al piano con annesso sistema di apertura porte dall'esterno in caso di guasto dell'apparato propulsivo, una botola sul tetto con gancio per carico per manovre in caso di estremo soccorso, dei rivelatori di fumo all'interno del vano corsa e sensori di allagamento in fossa.

3.6 IMPIANTI SAFETY

Le opere oggetto del seguente intervento comprendono la realizzazione degli impianti safety costituiti sostanzialmente da:

- Per Nuova Stazione Enna:
 - Impianto rivelazione incendi;
 - Impianto idrico-antincendio per il parcheggio;
- Per Fabbricato PP-ACC, Nuova Stazione Enna:
 - Impianto rivelazione incendi;
 - impianto spegnimento a gas per i locali tecnologici
- Per Fabbricato Tecnologico PGEP 00+583:
 - impianto rivelazione incendi
- Per Fabbricato Tecnologico PGEP 7+568:

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 97 di 136

- impianto rivelazione incendi
- Per Fabbricato Tecnologico PGEP 10+062:
 - impianto rivelazione incendi
- Per Fabbricato Tecnologico PGEP 12+325:
 - impianto rivelazione incendi
- Per Stazione Dittaino:
 - impianto rivelazione incendi;
- Per Fabbricato Energia E1:
 - impianto rivelazione incendi.
- Per la galleria Sicani:
 - impianto rivelazione incendi;
 - impianti di ventilazione;
- Per la galleria Dittaino:
 - impianto rivelazione incendi;
 - impianti di ventilazione.
- Per il FFP-bis, PGEP 0+111 int.:
 - impianto rivelazione incendi a servizio del locale pompe e fabbricato E1.

3.6.1 Rivelazione incendi

I criteri di installazione, il numero e la posizione dei rivelatori ottici saranno rispondenti alla norma UNI 9795. I rivelatori saranno conformi alla norma UNI EN 54.

L'impianto sarà del tipo a loop, gestito da una centrale di controllo e segnalazione analogica, conforme alla norma UNI EN 54-2, di tipo modulare, con indirizzamento individuale dei sensori e dei moduli.

L'impianto di rivelazione incendio sarà gestito da una centrale intelligente a microprocessore in grado di assolvere tutte le funzioni di controllo. Sarà prevista una centrale a servizio degli ambienti sopracitati e sarà ubicata nel locale Sala Gestione Emergenze. Dalla centrale dipartirà un loop costituito da due cavi distribuiti nelle varie zone ed a cui saranno collegati i componenti terminali.

La centrale sarà in grado di riconoscere ciascun terminale e gestire il segnale di allarme e/o controllo, attivando i relativi componenti di segnalazione, comando e collegamento ad altri centri di controllo remoti.

In generale l'impianto sarà costituito con la seguente filosofia:

- Centrale di controllo a microprocessore atta alla gestione dei componenti di rivelazione ed alla attivazione dei relativi allarmi locali e remoti. La

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 98 di 136

centrale deve consentire di interrogare contemporaneamente un numero illimitato di stati e allarmi.

- Rivelazione automatica di incendio all'interno dei locali a rischio con multitecnologia (rivelazione combinata fumo-temperatura) con attivazione dei relativi allarmi. La protezione tramite rivelatori doppia tecnologia sarà estesa anche ai sottopavimenti ed al controsoffitto.
- Rivelatori di idrogeno nel locale BT; nel suddetto locale la principale caratteristica presa in considerazione ai fini dell'impianto di rivelazione incendi, è il Limite Inferiore d'Esplosione (L.E.L.) del gas (Idrogeno) in base al suo peso specifico riferito all'aria. La scelta del sensore di rivelazione è stata verificata in base a questo parametro tarando la segnalazione di allarme su una soglia di concentrazione del gas in percentuale minima nell'atmosfera e molto al di sotto della percentuale pericolosa per l'esplosione. Inoltre, per evitare la possibilità che gli apparati di rivelazione possano produrre scintillio pericoloso per l'innescò d'incendio o, peggio, di esplosione, saranno utilizzati sensori e pulsanti del tipo a Sicurezza Intrinseca o in involucri Ex-d.
- Rivelatori di ossigeno nel locale adibito a stoccaggio delle bombole di gas estinguente.
- Unità di spegnimento (UDS) all'esterno di tutti i locali in cui è previsto un sistema di spegnimento a gas.
- Comandi manuali di allarme posti in corrispondenza delle uscite dai locali con attivazione dei relativi allarmi.
- Allarmi ottico – acustici con adeguati pannelli di segnalazione.
- Ripetitori ottici di allarme fuori da ciascun locale

L'alimentazione di rete sarà integrata con adeguato alimentatore di soccorso tramite batterie ermetiche in modo tale da garantire l'alimentazione a tutto il sistema in caso di mancanza della rete principale.

Di seguito i principali componenti

- Centrale di controllo e segnalazione
- Rivelatori puntiformi ottico-termici di fumo
- Rivelatori di idrogeno
- Rivelatori di ossigeno
- Pulsanti manuali di allarme
- Ripetitori ottici
- Targhe di allarme ottico/acustico
- Moduli di monitoraggio
- Moduli di comando
- Alimentatori periferici
- Unità di spegnimento incendi (UDS)

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 99 di 136

Interfaccia con altri sistemi

La centrale costituirà l'unità periferica del sottosistema rivelazione incendi e sarà predisposta per essere collegata tramite la propria scheda di rete ad una postazione di controllo remoto, per la visualizzazione centralizzata dei sistemi di sicurezza, oppure ad altri sistemi esterni. La centrale rivelazione incendi sarà interfacciata con lo switch del sistema di supervisione per la gestione e il controllo remoto.

Per il collegamento con il sistema di supervisione la centrale rivelazione incendi dovrà essere dotata di apposita interfaccia e linguaggio di comunicazione basato su protocolli standard non proprietari (Mod Bus RTU Ethernet).

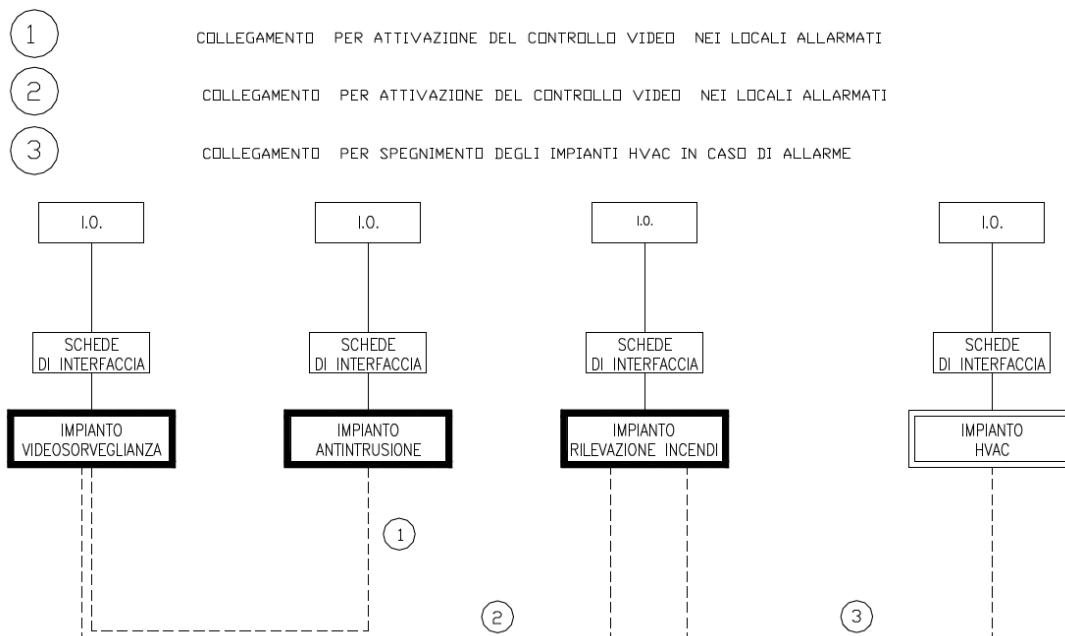
Tramite l'interfacciamento con gli altri sistemi, la centrale attiverà le telecamere interessate alla zona allarmata, disattiverà i sistemi HVAC in caso di incendio ed attiverà i sistemi di ventilazione in caso di concentrazione pericolosa di idrogeno oppure i sistemi di spegnimento automatico a gas in caso di incendio nei locali tecnologici.

La centrale, inoltre, controllerà, tramite pressostati montati a monte e a valle delle valvole direzionali, l'effettivo intervento dell'impianto di spegnimento automatico a gas oppure la perdita di gas da parte delle bombole.

- per la centrale Rivelazione Incendi:
 - o stato e allarmi
- per ogni singolo sensore:
 - o allarme di guasto/richiesta manutenzione
 - o allarme incendio
 - o stato disinserito
 - o stato test (se disponibile)
 - o intervento sistema automatico di spegnimento a gas.

L'interfaccia tra i vari impianti può schematizzarsi secondo lo schema seguente:

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
	RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 100 di 136



Linee di distribuzione

La centrale e gli alimentatori dell'impianto rivelazione incendi saranno collegati alla rete elettrica locale con linea dedicata a 220V dai quadri di distribuzione di zona. L'alimentazione dei componenti in campo si realizzerà con linea a 24 V, collegata all'alimentatore e distribuita entro canalizzazioni separate dalla rete del segnale.

La distribuzione dell'impianto rivelazione incendi sarà eseguita con tubazioni dedicate in PVC rigido pesante posate in vista a soffitto/parete con grado di protezione IP44; in corrispondenza dei collegamenti ai singoli terminali saranno interposte adeguate cassette di derivazione da cui saranno collegate le apparecchiature.

In particolare, le distribuzioni dorsali e secondarie comprenderanno le seguenti tipologie di collegamento:

- rete bus segnale ad anello con cavo resistente al fuoco LSOH schermato e twistato 2x1 mmq dipartente dalla centrale di zona e confluyente ai vari componenti terminali, compreso derivazioni alle singole apparecchiature con lo stesso cavo in rame 2x1mmq;
- rete di alimentazione 24V con cavo resistente al fuoco LSOH 2x1,5 mmq dipartente dalla centrale alimentatore fino alle segnalazioni di allarme e moduli di comando di zona;

In corrispondenza di tutti i punti in cui le condutture attraversano pareti o solai di locali compartimentati al fuoco, saranno installati setti tagliafuoco di tipo certificato atti a ripristinare la resistenza prescritta per il compartimento.

3.6.2 Nuova stazione di Enna

L'impianto di rivelazione incendi sarà previsto a protezione dei seguenti ambienti:

- Locale BT

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 101 di 136

- Locale GE
- all'interno dei vani ascensori

3.6.3 Nuova Stazione Enna. PP-ACC

L'impianto di rilevazioni incendi sarà previsto a protezione dei seguenti ambienti:

- Locale GE
 - Locale Centralina
 - Locale Apparati IS
 - Locale TLC
 - Locale DM
- ☐ installazione di due rivelatori di ossigeno nel locale Centralina e due nel locale Apparati IS;
- ☐ installazione di pannelli di "allarme incendio" con segnalazione ottica acustica all'interno ed all'esterno di tutti i locali ed ambienti protetti;
- ☐ installazione di pannelli "vietato entrare" con segnalazione ottico/acustica all'esterno di tutti i locali in cui è previsto un sistema di spegnimento a gas e cioè:
- Locale Centralina
 - Locale Apparati IS
- ☐ installazione di pannelli "evacuare locale" con segnalazione ottico/acustica all'esterno di tutti i locali in cui è previsto un sistema di spegnimento a gas e cioè:
- Locale Centralina
 - Locale Apparati IS
- ☐ installazione di pulsanti di allarme manuale di incendio in tutti gli ambienti presenti
- ☐ installazione di unità di spegnimento (UDS) all'esterno di tutti i locali in cui è previsto un sistema di spegnimento a gas e cioè:
- Locale Centralina
 - Locale Apparati IS

3.6.4 Fabbricato Tecnologico PGEP 00+583

L'impianto di rivelazione incendi atto, alla rilevazione automatica ed all'attivazione delle predeterminate misure di segnalazione di allarme ed intervento, comprenderà l'installazione dei seguenti componenti:

- ☐ installazione di una centrale di allarme ad indirizzamento individuale con adeguato alimentatore nel Locale TLC, completa di modem telefonico per la trasmissione degli allarmi a postazioni remote;

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 102 di 136

- ☐ installazione di rivelatori ottico-termici in ambiente e/o nel sottopavimento per i seguenti locali tecnologici:
 - Locale TLC
 - Locale Batterie
 - Locale Comando controllo
 - Locale BT
 - Locale MT
- ☐ Locale GE
- ☐ installazione un rivelatore di idrogeno nel locale Batterie;
- ☐ installazione di pannelli di “allarme incendio” con segnalazione ottica acustica all’interno ed all’esterno di tutti i locali ed ambienti protetti;
- ☐ installazione di pulsanti di allarme manuale di incendio in tutti gli ambienti presenti
- ☐ installazione di un rivelatore termovelocimetrico ad elevata precisione per il locale GE

3.6.5 *Fabbricato Tecnologico PGEP 7+568*

L’impianto di rivelazione incendi, atto alla rilevazione automatica ed all’attivazione delle predeterminate misure di segnalazione di allarme ed intervento, comprenderà l’installazione dei seguenti componenti:

- ☐ installazione di una centrale di allarme ad indirizzamento individuale con adeguato alimentatore nel Locale TLC, completa di modem telefonico per la trasmissione degli allarmi a postazioni remote;
- ☐ installazione di rivelatori ottico-termici in ambiente e/o nel sottopavimento per i seguenti locali tecnologici:
 - Locale TLC
 - Locale Batterie
 - Locale Comando controllo
 - Locale BT
 - Locale MT
 - Locale GE
- ☐ installazione un rivelatore di idrogeno nel locale Batterie;
- ☐ installazione di pannelli di “allarme incendio” con segnalazione ottica acustica all’interno ed all’esterno di tutti i locali ed ambienti protetti;
- ☐ installazione di pulsanti di allarme manuale di incendio in tutti gli ambienti presenti
- ☐ installazione di un rivelatore termovelocimetrico ad elevata precisione per il locale GE

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 103 di 136

3.6.6 *Fabbricato Tecnologico PGEP 10+062*

L'impianto di rivelazione incendi, atto alla rilevazione automatica ed all'attivazione delle predeterminate misure di segnalazione di allarme ed intervento, comprenderà l'installazione dei seguenti componenti:

- ☐ installazione di una centrale di allarme ad indirizzamento individuale con adeguato alimentatore nel Locale TLC, completa di modem telefonico per la trasmissione degli allarmi a postazioni remote;
- ☐ installazione di rivelatori ottico-termici in ambiente e/o nel sottopavimento per i seguenti locali tecnologici:
 - Locale TLC
 - Locale Batterie
 - Locale Comando controllo
 - Locale BT
 - Locale MT
 - Locale GE
- ☐ installazione un rivelatore di idrogeno nel locale Batterie;
- ☐ installazione di pannelli di "allarme incendio" con segnalazione ottica acustica all'interno ed all'esterno di tutti i locali ed ambienti protetti;
- ☐ installazione di pulsanti di allarme manuale di incendio in tutti gli ambienti presenti
- ☐ installazione di un rivelatore termovelocimetrico ad elevata precisione per il locale GE

3.6.7 *Fabbricato Tecnologico PGEP 12+325*

L'impianto di rivelazione incendi, atto alla rilevazione automatica ed all'attivazione delle predeterminate misure di segnalazione di allarme ed intervento, comprenderà l'installazione dei seguenti componenti:

- ☐ installazione di una centrale di allarme ad indirizzamento individuale con adeguato alimentatore nel
Locale TLC, completa di modem telefonico per la trasmissione degli allarmi a postazioni remote;
- ☐ installazione di rivelatori ottico-termici in ambiente e/o nel sottopavimento per i seguenti locali tecnologici:
 - Locale TLC
 - Locale Batterie
 - Locale Comando controllo
 - Locale BT
 - Locale MT

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 104 di 136

- Locale GE

- ☐ installazione un rivelatore di idrogeno nel locale Batterie;
- ☐ installazione di pannelli di “allarme incendio” con segnalazione ottica acustica all’interno ed all’esterno di tutti i locali ed ambienti protetti;
- ☐ installazione di pulsanti di allarme manuale di incendio in tutti gli ambienti presenti
- ☐ installazione di un rivelatore termovelocimetrico ad elevata precisione per il locale GE

3.6.8 Stazione Dittaino

L’impianto di rivelazione incendi, atto alla rilevazione automatica ed all’attivazione delle predeterminate misure di segnalazione di allarme ed intervento, comprenderà l’installazione dei seguenti componenti:

- ☐ installazione di una centrale di allarme ad indirizzamento individuale con adeguato alimentatore nel Locale Quadri completa di modem telefonico per la trasmissione degli allarmi a postazioni remote;
- ☐ installazione di rivelatori ottico-termici in ambiente e/o nel sottopavimento per i seguenti locali tecnologici: locale quadri e vani ascensori
- ☐ installazione di pannelli di “allarme incendio” con segnalazione ottica acustica all’interno ed all’esterno di tutti i locali ed ambienti protetti;
- ☐ installazione di pulsanti di allarme manuale di incendio in tutti gli ambienti presenti

3.6.9 Stazione Dittaino. Fabbricato FSA

L’impianto di rivelazione incendi sarà previsto a protezione dei seguenti ambienti:

- Rimessa carrelli
- Magazzino
- Magazzino materiali pesanti e ingombranti

L’impianto di rivelazione incendi, atto alla rilevazione automatica ed all’attivazione delle predeterminate misure di segnalazione di allarme ed intervento, comprenderà l’installazione dei seguenti componenti:

- l’impianto non ha una centrale di allarme nel fabbricato in quanto è gestito dalla centrale che si trova nel Locale TLC del FSA Uffici;
- installazione di rivelatori ottico-termici in ambiente e/o nel sottopavimento per i seguenti locali tecnologici: Magazzino materiali pesanti e ingombranti
- installazione di pannelli di “allarme incendio” con segnalazione ottica acustica all’interno ed all’esterno di tutti i locali ed ambienti protetti;
- installazione di pulsanti di allarme manuale di incendio in tutti gli ambienti presenti

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 105 di 136

- installazione di 16 rivelatori termovelocimetrici ad elevata precisione per il locale Rimessa Carrelli

3.6.10 *Fabbricato Energia E1*

L'impianto di rivelazione incendi, atto alla rilevazione automatica ed all'attivazione delle predeterminate misure di segnalazione di allarme ed intervento, comprenderà l'installazione dei seguenti componenti:

- ☐ l'impianto non ha una centrale di allarme nel fabbricato in quanto è gestito dalla centrale che si trova Fabbricato Tecn logico principale adiacente;
- ☐ installazione di rivelatori ottico-termici in ambiente e/o nel sottopavimento per i seguenti locali tecnologici: Locale consegna e locale utente
- ☐ installazione di pannelli di "allarme incendio" con segnalazione ottica acustica all'interno ed all'esterno di tutti i locali ed ambienti protetti;
- ☐ installazione di pulsanti di allarme manuale di incendio in tutti gli ambienti presenti

3.6.11 *Galleria Sicani*

L'impianto di rivelazione incendi, atto alla rilevazione automatica ed all'attivazione delle predeterminate misure di segnalazione di allarme ed intervento, comprenderà l'installazione dei seguenti componenti:

- ☐ installazione di una centrale di allarme ad indirizzamento individuale, completa di modem telefonico per la trasmissione degli allarmi a postazioni remote;
- ☐ installazione di rivelatori ottico-termici in ambiente:
 - Zona filtro
 - Camerone MT/bt
- ☐ installazione di pannelli di "allarme incendio" con segnalazione ottica acustica all'interno ed all'esterno di tutti i locali ed ambienti protetti;
- ☐ installazione di pulsanti di allarme manuale di incendio in tutti gli ambienti presenti

3.6.12 *Galleria Dittaino*

L'impianto di rivelazione incendi, atto alla rilevazione automatica ed all'attivazione delle predeterminate misure di segnalazione di allarme ed intervento, comprenderà l'installazione dei seguenti componenti:

- ☐ installazione di una centrale di allarme ad indirizzamento individuale, completa di modem telefonico per la trasmissione degli allarmi a postazioni remote;
- ☐ installazione di rivelatori ottico-termici in ambiente:
 - Zona filtro finestra pedonale km 10+750
 - Zona filtro finestra pedonale km 11+600

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 106 di 136

- ☐ installazione di pannelli di “allarme incendio” con segnalazione ottica acustica all’interno ed all’esterno di tutti i locali ed ambienti protetti;
- ☐ installazione di pulsanti di allarme manuale di incendio in tutti gli ambienti presenti

3.6.13 FFP1-bis. PGEP 0+111 int.

L’impianto di rivelazione incendi, atto alla rilevazione automatica ed all’attivazione delle predeterminate misure di segnalazione di allarme ed intervento, comprenderà l’installazione dei seguenti componenti:

- ☐ installazione di una centrale di allarme ad indirizzamento individuale con adeguato alimentatore nel Locale Pompe, completa di modem telefonico per la trasmissione degli allarmi a postazioni remote;
- ☐ installazione di rivelatori ottico-termici in ambiente per i seguenti locali tecnologici:
 - Locale Pompe
 - Locale utente (fabbricato E1)
- ☐ installazione di pannelli di “allarme incendio” con segnalazione ottica acustica all’interno ed all’esterno di tutti i locali ed ambienti protetti;
- ☐ installazione di pulsanti di allarme manuale di incendio in tutti gli ambienti presenti.

3.7 IMPIANTI SECURITY

Le opere oggetto del seguente intervento comprendono la realizzazione degli impianti security costituiti sostanzialmente da:

- Per Nuova Stazione Enna:
 - impianto TVCC per controllo banchine stazione;
 - impianto TVCC per controllo locali tecnologici stazione;
 - impianto controllo accessi / impianto antintrusione per i locali tecnologici.
- Per Nuova Stazione Enna. PP-ACC:
 - impianto TVCC per controllo perimetro fabbricato PP-ACC;
 - impianto controllo accessi / impianto antintrusione per i locali tecnologici.
- Per Fabbricato Tecnologico PGEP 00+583:
 - impianto TVCC per controllo perimetro fabbricato;
 - impianto TVCC per controllo imbocco galleria;
 - impianto TVCC per controllo piazzale esterno;

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 107 di 136

- allaccio impianto TVCC per controllo Fabbricato Energia E1 e per Locale Pompe;
- impianto controllo accessi / impianto antintrusione per i locali tecnologici.
- Per Fabbricato Tecnologico PGEP 7+568:
 - impianto TVCC per controllo perimetro fabbricato;
 - impianto TVCC per controllo imbocco galleria;
 - impianto TVCC per controllo piazzale esterno;
 - allaccio impianto TVCC per controllo Fabbricato Energia E1 e per Locale Pompe;
 - impianto controllo accessi / impianto antintrusione per i locali tecnologici.
- Per Fabbricato Tecnologico PGEP 10+062:
 - impianto TVCC per controllo perimetro fabbricato;
 - impianto TVCC per controllo imbocco galleria;
 - impianto TVCC per controllo piazzale esterno;
 - allaccio impianto TVCC per controllo Fabbricato Energia E1 e per Locale Pompe;
 - impianto controllo accessi / impianto antintrusione per i locali tecnologici.
- Per Fabbricato Tecnologico PGEP 12+325:
 - impianto TVCC per controllo perimetro fabbricato;
 - impianto TVCC per controllo imbocco galleria;
 - impianto TVCC per controllo piazzale esterno;
 - allaccio impianto TVCC per controllo Fabbricato Energia E1;
 - impianto controllo accessi / impianto antintrusione per i locali tecnologici.
- Per Stazione Dittaino:
 - impianto TVCC per controllo banchine stazione;
- Per Stazione Dittaino. FSA:
 - impianto TVCC per controllo perimetro fabbricato FSA Ricovero Carrelli;
 - impianto controllo accessi / impianto antintrusione per i locali tecnologici.
- Per fabbricato Energia E1:
 - impianto TVCC per controllo perimetro fabbricato;

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 108 di 136

- impianto controllo accessi / impianto antintrusione per i locali tecnologici.
- Per FFP1-bis, PGEP 0+111 int.:
 - impianto TVCC per controllo perimetro locale Pompe, fabbricato E1, piazzale e imbocco galleria;
 - impianto controllo accessi / impianto antintrusione per locale Pompe e fabbricato E1.

3.7.1 Impianto Antintrusione / Controllo accessi

L'impianto antintrusione e controllo accessi sarà gestito da una centrale intelligente a microprocessore in grado di assolvere tutte le funzioni di controllo. La centrale sarà ubicata nella Sala TLC, o in altro locale ove esplicitamente indicato.

Dalla centrale dipartirà una rete LAN (a standard Ethernet con protocollo TCP/IP) collegata ai moduli di interfaccia dei terminali antintrusione ed ai moduli di controllo accessi disposti localmente. Da questi sarà realizzata la derivazione e lo smistamento ai componenti di sicurezza terminali. La centrale sarà in grado di riconoscere ciascun terminale e gestire il segnale di allarme e/o controllo, attivando i relativi componenti locali di segnalazione, comando e collegamento via modem ad altri centri di controllo remoto.

In generale l'impianto sarà costituito con la seguente filosofia:

- centrale di controllo costituita da una unità a microprocessore per la gestione della rete, collegata direttamente con rete LAN a standard Ethernet ai moduli di interfaccia dei terminali antintrusione ed ai moduli di controllo accessi con possibilità di attivazione dei componenti antintrusione della zona relativa e possibilità di parzializzazione tale da garantire per uno o più sensori (per eventi manutentivi o straordinari) l'elaborazione delle relative segnalazioni di allarme;
- modulo di interfaccia tra i terminali locali e la centrale, costituito da contenitore in esecuzione da esterno con le schede di interfaccia periferiche per la gestione dei segnali di ingresso ed uscita antintrusione (sensori volumetrici a tripla tecnologia);
- modulo di campo con uscite relè per il collegamento alle unità locali di controllo accessi (lettore di tessera, tastiera e contatti magnetici), costituito da contenitore in esecuzione da esterno dotato di 4 uscite relè;
- impianto antintrusione interno a ciascun locale protetto costituito da sensori volumetrici a tripla tecnologia in ambiente;
- controllo dell'accesso ai locali protetti tramite lettore di tessera a banda magnetica + display alfanumerico ubicati fuori dell'ingresso e contatti magnetici a triplo bilanciamento posti sugli infissi delle porte; l'abilitazione sarà riconosciuta da un'unità di controllo locale in grado di gestire fino a 2 lettori e collegata a sua volta al modulo di campo per colloquiare con la centrale principale che comanderà la disattivazione automatica dei sistemi di controllo interni a quel locale;

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 109 di 136

- segnalazione ottica/acustica di allarme in caso di intrusione, manomissione dei componenti e/o dell'impianto di distribuzione tramite sirena autoalimentata;
- possibilità di attivazione/disattivazione dei componenti antintrusione, per determinate zone, agendo su un terminale di gestione del sistema antintrusione posto nel locale di comando e controllo;
- invio di segnalazioni in remoto su rete di trasmissione al sistema di supervisione;
- alimentatore ausiliario per l'alimentazione 12 Vcc ai sensori volumetrici e rottura vetro (se previsti).

Interfaccia con altri sistemi

La centrale costituirà l'unità periferica del sottosistema antintrusione e sarà predisposta per essere collegata tramite la propria interfaccia di rete ad un'eventuale postazione di controllo remoto per la visualizzazione centralizzata dei sistemi di sicurezza, oppure ad altri sistemi esterni e, inoltre, dovrà essere dotata di combinatore telefonico.

In caso di ingresso all'interno del fabbricato di personale non autorizzato oppure di tentativo di effrazione, la centrale controllo accessi – antintrusione sarà interfacciata con la centrale TVCC al fine di un indirizzamento delle telecamere verso le zone allarmate.

La centrale controllo accessi – antintrusione, inoltre, potrà essere interfacciata con lo switch del sistema di supervisione per la gestione e il controllo remoto.

Per il collegamento con il sistema di supervisione la centrale antintrusione dovrà essere dotata di apposita interfaccia e linguaggio di comunicazione basato su protocolli standard non proprietari (Mod Bus RTU Ethernet).

Occorrerà rendere disponibile i seguenti stati/allarmi:

- Per la Centrale Antintrusione:
 - stato e allarmi
- Per ogni singolo sensore:
 - allarme di manomissione del sistema
 - allarme
 - guasto
 - taglio (circuito aperto)
 - cortocircuito
 - stato inserimento/disinserimento zona o sensore
- Per ogni zona i comandi:
 - inserimento/disinserimento

I possibili stati dei sensori (ingressi di allarme) potranno essere i seguenti:

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 110 di 136

- inserito: la centrale segnerà 5 condizioni di “allarme – manomissione – guasto – taglio – cortocircuito”
- disinserito: la centrale segnerà 4 condizioni di “manomissione – guasto – taglio – cortocircuito”
- incluso: ingresso abilitato al funzionamento
- escluso: ingresso disabilitato al funzionamento; in tal caso la centrale non segnerà nessuna condizione del sensore

I sensori potranno essere raggruppati in aree logiche, ognuna delle quali potrà essere disinserita (tutti i sensori dell’area passeranno allo stato disinserito) o inserita (tutti i sensori dell’area passeranno allo stato inserito).

In fase di programmazione ad ogni ingresso di allarme verrà associato un testo con il nome del sensore, l’area di appartenenza, il tempo di ritardo e verrà selezionato il tipo di utilizzo.

Linee di distribuzione

La centrale e l’alimentatore dell’impianto controllo accessi ed antintrusione saranno collegati alla rete elettrica locale con linea dedicata 220V dai quadri di distribuzione di zona. L’alimentazione dei componenti in campo si realizzerà con linea a 12V collegata all’alimentatore e distribuita entro canalizzazioni separate dalla rete del segnale.

La distribuzione dell’impianto antintrusione e controllo accessi sarà eseguita con tubazioni dedicate in PVC rigido pesante posate in vista a soffitto/parete con grado di protezione IP44, in corrispondenza dei collegamenti ai singoli terminali saranno interposte adeguate cassette di derivazione da cui saranno collegate le apparecchiature.

In particolare, le distribuzioni dorsali e secondarie comprenderanno le seguenti tipologie di collegamento:

- rete bus principale con cavo tipo FM1OHM1 di sezione 4x0,22mm² segnale + 2x0,75mm² alimentazione, dipartente dalla centrale e confluyente alle interfacce periferiche, ai moduli di campo relè ed alla tastiera di controllo per attivazione/disattivazione dell’impianto;
- collegamento tra la centrale e la sirena autoalimentata realizzata in cavo tipo FG16OH2M16 sezione 4x1,5mm²;
- collegamento tra il modulo di controllo accessi ed i contatti magnetici di allarme antintrusione posti sugli infissi della porta, realizzato con cavo tipo FM1OHM1 di sezione 4x0,22mm²;
- collegamento dall’alimentatore 12V ai moduli di interfaccia, realizzato in cavo tipo FG16OH2M16 sezione 2x1,5mm²;
- collegamento tra il modulo di interfaccia ed i sensori volumetrici e rottura vetri (se previsti), realizzato con cavo tipo FM1OHM1 di sezione 4x0,22mm² segnale + 2x0,75mm² alimentazione;
- collegamento tra i moduli di controllo accessi ed i lettori di prossimità e tastiere realizzato con cavi tipo FTP schermati a 4 coppie.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 111 di 136

In corrispondenza di tutti i punti in cui le condutture attraversano pareti o solai di locali compartimentati al fuoco, saranno installati setti tagliafuoco di tipo certificato atti a ripristinare la resistenza prescritta per il compartimento.

Impianto PCA

L'impianto PCA sarà costituito da un server PCA sarà ubicato presso il locale TLC, o in altro locale ove esplicitamente indicato.

Il sistema consentirà la supervisione, il controllo e la gestione a distanza dei seguenti sistemi:

- AI/CA: sottosistema di Antintrusione e Controllo accessi;
- TVCC: sottosistema di TV a circuito chiuso;
- RF: sottosistema di rilevamento fumi per i locali tecnici;
- UdS: unità di Spegnimento per i locali tecnici;
- CDZ: condizionatori.

Il Sistema PCA sarà basato su un'architettura di tipo client-server che permetterà il controllo e comando da diverse postazioni operatore e si comporrà dei seguenti elementi essenziali:

- Componenti di “campo” sensori, telecamere etc., i quali saranno interconnessi direttamente o attraverso gateway di interfaccia al server PCA;
- Postazione server per la raccolta dati provenienti dai componenti di campo ed interfaccia con gateway di gestione apparati di RF, AI/CA e UdS;
- Gateway di interfaccia con sistemi di RF;
- Gateway di interfaccia con sistemi di UdS
- Gateway di interfaccia sistemi AI/CA;
- Postazioni client per la visualizzazione delle informazioni;
- Infrastruttura di rete per il collegamento dei dispositivi periferici con la postazione server.

L'interfaccia con i server SPVI avverrà mediante protocollo di comunicazione non proprietario Modbus RTU Ethernet.

Le segnalazioni e gli allarmi saranno rilevate dal sistema e registrate in archivi ciclici. Successivamente gli stessi potranno essere visualizzati opportunamente filtrati e ordinati a seconda delle esigenze. Le segnalazioni saranno organizzate in Gruppi e Classi.

Le classi differenzieranno gli allarmi sulla base della gravità, i gruppi differenzieranno gli allarmi sulla base del loro contenuto informativo (allarmi operativi, diagnostici, etc.).

Il PCA gestirà i seguenti stati/comandi/allarmi:

- Archiviazione

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 112 di 136

- Report
- Login operatore sistema PCA
- Human Machine Interface

Il Sistema PCA prevedrà un'interfaccia che consentirà il comando e controllo dei sistemi da esso controllati ed attuerà, direttamente o attraverso i gateway ad esso connesso, le principali funzioni riassunte nei seguenti punti:

- Impianto antintrusione / controllo accessi
 - Configurazione dei sistemi antintrusione;
 - Gestione delle informazioni prodotte dai sensori (allarmi, tentativi di manomissione, guasti, cortocircuiti);
 - Attivazione / Disattivazione degli allarmi (anche in singole zone);
 - Registrazione di tutti gli eventi di allarme;
 - Definizione dei livelli di accesso in base alle zone ed alle fasce orarie;
 - Apertura incondizionata dei varchi per la gestione delle situazioni di emergenza;
 - Stampa di reports.
- Impianto TVCC
 - Gestione delle informazioni (allarmi, tentativi di manomissione e/o oscuramento, guasti, cortocircuiti);
 - Visualizzazione degli enti;
 - Visualizzazione del flusso video dell'ente selezionato singola o multi immagine;
 - Flussi video: almeno 3 uscite video fisiche separate e configurabili singolarmente sia per frequenza di fotogrammi (fps) che per risoluzione (pixel) per codifica (H265, H264, MJPEG, MPEG4), per bitrate;
 - Visualizzazione delle immagini registrate, anche in contemporanea con le immagini live della medesima telecamera;
 - Attivazione / Disattivazione delle modalità di registrazione e trasmissione e delle funzionalità di analisi immagini;
 - Settaggio degli allarmi su motion detection;
 - Movimentazione e zoom delle telecamere brandeggiabili;
 - Visualizzazione real-time storico lista eventi e allarmi.
- Impianto Rilevamento Incendi Locali tecnologici
 - Rilevamento incendi negli ambienti protetti;
 - Diagnostica principale dei sensori;
 - Diagnostica principale della centrale e tacitazione degli allarmi.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 113 di 136

RELAZIONE DI MANUTENZIONE

- Impianto di Condizionamento e ventilazione locali tecnologici
 - Stato marcia sistema di ventilazione;
 - Stato marcia sistema di condizionamento;
 - Diagnostica principale del sistema di ventilazione;
 - Diagnostica principale del sistema di condizionamento.
- Unità di Spegnimento locali tecnologici
 - Stato del sistema di spegnimento;
 - Diagnostica principale dei sensori;
 - Diagnostica principale dell'sistema di spegnimento.

3.7.2 Impianto TVCC

Il sistema di televisione a circuito chiuso avrà la duplice funzione di fornire al personale di sorveglianza immagini in tempo reale dell'evento verificatosi e di consentire la successiva ricostruzione di queste immagini.

Il sistema interagirà con i sistemi di controllo accessi, antintrusione e di rivelazione incendi, che invieranno i comandi per l'attivazione delle immagini dell'area da cui è partito l'allarme e la registrazione.

L'impianto prevede un server interno sui quali dovrà essere creato un ambiente virtuale nel quale coesisteranno le differenti virtual machine su cui saranno installati i diversi moduli software di gestione degli impianti di security. Le virtual machine verranno conservate sugli hard disk del server.

Sarà inoltre disponibile la funzione "motion detection".

Lo standard di comunicazione sarà del tipo ONVIF 2.0 PROFILO S, tale da rendere interfacciabili anche componenti ed apparecchiature di fornitori diversi.

Il sistema sarà in grado di registrare per 168 ore le immagini provenienti dalle telecamere con una risoluzione full HD 1920X1080 ad almeno 25 fps (funzionando 24 ore su 24 7 giorni su 7). I server e gli storage saranno contenuti nell'armadio rack 19" con caratteristiche congrue rispetto alle apparecchiature da contenere.

Nel caso vi sia la necessità di superare notevoli distanze dalla centrale alle telecamere poste all'esterno o in fabbricati adiacenti verranno previsti PoE extender per il collegamento di queste con lo switch Giga Ethernet ubicato nel locale TLC.

La tipologia delle apparecchiature sarà la seguente:

- telecamere IP fisse a colori con illuminatore IR, del tipo Day&Night, sensore almeno 1/3", alta risoluzione con ottica asferica e custodia di protezione antivandalo, posizionate in corrispondenza delle zone da sorvegliare del fabbricato, del piazzale e dell'imbocco di galleria;
- switch PoE per alimentazione delle telecamere e trasmissione dei segnali video;
- switch giga ethernet;

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 114 di 136

- PoE extender per fronteggiare lunghezze di cavi maggiori dei 100 m massimi tipici un cavo FTP;
- centrale TVCC di caratteristiche come in precedenza riportato;
- rete di collegamento del segnale tramite anello in fibra ottica multimodale a 4 fibre tra la centrale e gli switch PoE;
- rete di collegamento del segnale e dell'alimentazione tra ciascuna telecamera e gli switch PoE utilizzando cavi FTP e tecnologia PoE (Power over Ethernet).

Per la remotizzazione, l'impianto sarà collegato con lo switch TLC.

Per la protezione dell'impianto TVCC sarà previsto idoneo firewall a protezione della rete.

Il software di gestione dell'impianto di videosorveglianza dovrà permettere la visualizzazione, il controllo, il settaggio e le funzioni di interpretazione delle immagini e dovrà possedere i requisiti minimi di seguito riportati.

Tutte le immagini acquisite dovranno essere titolate con dati identificativi programmabili (ad esempio nome del locale/zona monitorato, numero telecamera, etc.) e dati orari.

La configurazione dei parametri di funzionamento delle apparecchiature dovrà essere possibile sia localmente sia da remoto. L'impianto dovrà essere previsto per funzionamento 24 ore su 24 e strutturato per consentire un'agevole esecuzione di modifiche in modo da adattarsi a nuove configurazioni delle aree da sorvegliare.

Gli impianti di videosorveglianza (TVCC) dovranno svolgere una supervisione diagnostica locale monitorando costantemente le condizioni di funzionamento di tutte le rispettive sezioni, comprendendo anche le unità di ripresa (o gruppi di essi) e trasferendo tutte le necessarie informazioni alle funzioni di diagnostica del sistema per le successive elaborazioni e segnalazioni.

Interfaccia con altri sistemi

La centrale costituirà l'unità periferica del sottosistema TVCC e sarà predisposta per essere collegata tramite la propria scheda di rete ad una postazione di controllo remoto, per la visualizzazione centralizzata dei sistemi di sicurezza, oppure ad altri sistemi esterni.

Le telecamere trasmetteranno lo streaming video secondo una modalità Over IP, in modo tale che ad ogni telecamera sarà associato un indirizzo IP raggiungibile da qualsiasi postazione remota.

Lo standard di comunicazione sarà del tipo ONVIF in modo tale da poter connettere componenti ed apparecchiature anche di fornitori diversi; gli standard di compressione da utilizzare per la trasmissione delle immagini saranno del tipo H264.

La centrale TVCC sarà interfacciata, tramite lo switch del sistema di supervisione, con le centraline dell'impianto controllo accessi/antintrusione e rivelazione incendi per la ricezione dei relativi allarmi, la selezione automatica e prioritaria della/e telecamere allarmate e la registrazione delle immagini riprese.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 115 di 136

Per il collegamento con il sistema di supervisione la centrale TVCC dovrà essere dotata di apposita interfaccia e linguaggio di comunicazione basato su protocolli di comunicazione non proprietari.

Trascorso un prefissato tempo (configurabile) senza che sia stato disattivato l'allarme proveniente dal sistema antintrusione o rivelazione incendi, la segnalazione di allarme stessa sarà trasmessa al sistema di supervisione.

La centrale di supervisione dovrà permettere, in maniera “user friendly”, la visualizzazione, il controllo, il settaggio e le funzioni di interpretazione delle immagini, richiamando on demand i flussi video live e registrati ed utilizzando le funzionalità di video analisi.

L'impianto TVCC sarà interfacciato tramite collegamento diretto con gli altri sistemi di sorveglianza per attivare le telecamere e le relative registrazioni delle immagini delle aree interessate da un evento di allarme; in particolare l'impianto sarà interfacciato con i sistemi antintrusione e controllo accessi e rilevazione incendi.

La centrale TVCC trasmetterà a tutte le postazioni operatore del sistema di supervisione le informazioni necessarie per la gestione remota al fine di:

- visualizzare sui monitor delle postazioni le immagini provenienti dalle telecamere desiderate;
- impostare i parametri delle visualizzazioni e delle registrazioni automatiche;
- comandare la registrazione delle immagini;
- attivare la riproduzione delle registrazioni effettuate.

Linee di distribuzione

La trasmissione di un'immagine video sarà effettuata con tecnologia del tipo PoE (Power over Ethernet), in base alla quale l'alimentazione delle telecamere viene effettuata con lo stesso cavo Ethernet utilizzato per la trasmissione del segnale.

La centrale dell'impianto TVCC sarà collegata alla rete elettrica locale con linea dedicata a 230V dai quadri di distribuzione di zona; dalla centrale partirà la rete di alimentazione e segnale verso le telecamere.

La distribuzione dell'impianto TVCC sarà eseguita con tubazioni dedicate in PVC rigido pesante posate in vista a soffitto/parete con grado di protezione IP55, in corrispondenza dei collegamenti ai singoli terminali saranno interposte adeguate cassette di derivazione da cui saranno collegate le apparecchiature.

Nel caso in cui siano presenti telecamere a distanze non compatibili con quelle tipicamente disponibili con cavo FTP, sono previsti dei PoE extender.

3.8 IMPIANTI LUCE E FORZA MOTRICE

Gli interventi riguardanti gli impianti di luce e Forza Motrice si distinguono principalmente in:

- Impianti LFM nella Stazione di Nuova Enna, nel PPT km 10+300, e nella Stazione di Dittaino.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 116 di 136

- Impianti LFM nelle gallerie Nuova Enna, Sicani e Dittaino;
- Impianti di illuminazione per le nuove viabilità NV01 – NV02 – NV03 -NV04 – NV05 – NV06 – NV07 - NV08 – NV09 – NV10- NV11-NV12.

3.8.1 Impianti LFM nelle Stazioni e PPT

Gli interventi LFM previsti nel PP/ACC km 10+300 consistono in:

- Alimentazione in bassa tensione prelevata dal Quadro Generale di Bassa Tensione del PGEP adiacente;
- Impianti di messa a terra, Impianti di illuminazione e forza motrice a servizio del fabbricato, impianto di illuminazione del piazzale.

Gli interventi LFM previsti nella nuova stazione Enna consistono in:

- Realizzazione Cabina di trasformazione MT/BT collocata all'interno di un locale della stazione,
- Impianti di messa a terra, Impianti di illuminazione e forza motrice a servizio del fabbricato, impianto di illuminazione del piazzale di accesso, impianti di illuminazione delle banchine scoperte, delle pensiline e delle rampe di accesso, impianto di illuminazione parcheggio coperto; impianto di illuminazione punte e scambi e impianto Riscaldamento Elettrico Deviatoi. Inoltre, saranno previste le alimentazioni per ascensori e impianti Safety & Security

Gli interventi LFM previsti nella nuova stazione di Dittaino consistono in:

- Realizzazione del quadro generale di bassa tensione alimentato da una cabina MT/BT realizzata nel lotto 5;
- Impianti di messa a terra, Impianti di illuminazione e forza motrice a servizio del fabbricato, impianto di illuminazione del piazzale di accesso, impianti di illuminazione delle banchine scoperte, delle pensiline e delle rampe di accesso, impianto di illuminazione parcheggio, illuminazione punte e scambi e impianto Riscaldamento Elettrico Deviatoi. Inoltre, saranno previste le alimentazioni per ascensori e impianti Safety & Security
- Alimentazione del fabbricato PMZ (ricovero carrelli) dal quadro generale di bassa tensione presente nella cabina di trasformazione MT/bt realizzata nel lotto 5; impianti di messa a terra, illuminazione e forza motrice a servizio del fabbricato, impianto di illuminazione del piazzale di accesso.

3.8.2 Impianti LFM di Sicurezza in Galleria

Nell'ambito del Progetto Definitivo sono previste le seguenti gallerie:

- **Galleria Equivalente 3** si compone della Galleria GA1 dal km 0+978 al km 1+350, segue un tratto all'aperto, segue la galleria Nuova Enna dal km 1+639 al km 2+605, segue un tratto all'aperto, segue la galleria Sicani dal km 2+736 al km 7+993; la Galleria Equivalente 3 ha uno sviluppo totale di circa a 7.015 metri (compresi i tratti intrinseci tra le gallerie). I Piazzali di

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 117 di 136

Emergenza, completi di Fabbricati Tecnologici e Marciapiedi FFP, sono posti all'imbocco lato Palermo e all'imbocco lato Catania.

- **Galleria Dittaino** si sviluppa fra il km 10+454 fino al km 12+758, per una lunghezza totale pari a 2.304 metri. I Piazzali di Emergenza, completi di Fabbricati Tecnologici e Marciapiedi FFP, sono posti all'imbocco lato Palermo e all'imbocco lato Catania.

Gallerie di lunghezza superiore a 1000 metri

Il “Piano Tecnologico di Rete” prevede, per gli impianti LFM, la conformità alla S.T. RFI.DPR.STC.IFS.LF610.C, ed. 2012 “Specifica tecnica di costruzione impianto illuminazione di emergenza gallerie ferroviarie di lunghezza oltre 1000 m”.

In linea generale gli interventi oggetto degli impianti LFM per la sicurezza della galleria comprendono le attività di seguito elencate:

Piazzali di Emergenza

- realizzazione di Cabine MT/bt, nel Fabbricato (PGEP);
- installazione dei quadri di piazzale (QdP) per l'impianto a 1000V di galleria, nel Fabbricato (PGEP);
- realizzazione dei Quadri Elettrici bt, nel Fabbricato (PGEP);
- fornitura, posa e messa in funzione dei Gruppi Elettrogeni con relativi serbatoi interrati, nel Fabbricato (PGEP);
- installazione delle apparecchiature e realizzazione dei collegamenti relativi al sistema di comando e controllo degli impianti LFM;
- realizzazione di impianto di illuminazione e f.m. nel fabbricato tecnologico;
- realizzazione degli impianti di messa a terra;
- realizzazione dell'impianto di alimentazione delle utenze safety & security;
- realizzazione di impianto di alimentazione elettrico delle Centrali di Pompaggio (vasche impianto idrico antincendio);
- realizzazione di impianto di alimentazione elettrico delle apparecchiature relative alle apparecchiature TLC (SDH, GSM-R, GSM-P, ecc..) e quadri STES;
- realizzazione dell'impianto di illuminazione nel piazzale esterno al fabbricato tecnologico;
- realizzazione impianti di illuminazione dei punti antincendio (FFP).

Galleria

- realizzazione della linea a 1000V per l'alimentazione dei quadri di tratta (QdT);
- realizzazione di impianto cavi a 20KV e Cabine MT/bt intermedie per Gallerie di lunghezza superiore a 5000 metri;
- installazione dei quadri di tratta (QdT);

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 118 di 136

- realizzazione degli impianti di illuminazione delle vie di esodo in galleria, nei bypass di esodo e nelle uscite intermedie;
- realizzazione degli impianti di illuminazione nei percorsi di esodo, all'aperto, fra due gallerie contigue ricadenti nell'ambito di "gallerie equivalenti";
- realizzazione di impianto di alimentazione elettrico, tramite quadri elettrici provvisti di appositi trasformatori e quadri elettrici di commutazione, degli apparati meccanici di disconnessione fumi nei By-Pass di esodo;
- realizzazione di impianto di alimentazione elettrico, tramite quadri elettrici provvisti di appositi trasformatori, delle apparecchiature GSM-R e GSM-P e STES;
- studio di ingegneria dei sistemi di Protezione, Selezione del tronco guasto e Riconfigurazione Automatica del Sistema LFM di Galleria. Consistente: nel calcolo delle correnti di guasto in conformità alla norma CEI 11-25 (CEI EN 60909-0) e alla guida CEI 11-28; nello studio di coordinamento del sistema di protezione e selezione del tronco guasto del Sistema LFM di Galleria;
- messa in servizio dei sistemi di Protezione, Selezione del tronco guasto e Riconfigurazione Automatica del Sistema LFM di Galleria, consistente nelle regolazioni dei relè di protezione indiretti dei Quadri;
- esecuzione di tutte le misurazioni, prove, collaudi e certificazioni necessarie e previste dalla Norma per consegnare gli impianti completamente finiti e funzionanti.

3.8.3 Impianti LFM delle Viabilità

Per l'illuminazione delle nuove viabilità NV01 —NV04 – NV05 – NV06 — NV08 — NV10, sono stati scelti apparecchi di illuminazione per esterni con ottica stradale a luce diretta, sorgente luminosa LED. Detti apparecchi saranno installati su pali conici curvi di altezza fuori terra pari a 8 metri. Tale scelta progettuale consente di mantenere un buon comfort visivo, ridurre i fenomeni di abbagliamento, creare una buona uniformità e garantire l'immediata percezione di incroci e svincoli. L'impianto di illuminazione sarà dimensionato in modo da garantire una luminanza media secondo quanto previsto dalla norma UNI 11248 e UNI EN 13201-2 in funzione della tipologia della strada.

Per tutte le viabilità sopra indicate è prevista un nuovo impianto d'illuminazione stradale la cui alimentazione sarà derivata da una nuova fornitura di energia elettrica in Bassa Tensione dedicata.

3.8.4 Impianto Fotovoltaico Stazione di Enna

Si riportano di seguito i dati generali di progetto dell'impianto fotovoltaico riferiti al sito di installazione e sulla fornitura elettrica:

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	RS3V	40	D 04 RG	ES0005 001	E	119 di 136

<i>Caratteristiche sito di installazione</i>	
Località	Enna
Latitudine	37°34'26.94"N
Longitudine	14°20'43.42"E
Orientamento	Sud – Ovest -7°
Ombre / Ostacoli	Assenti (nelle zone interessate)
Inclinazione	20°
Tipologia di installazione	Copertura piana
Albedo	0,20
Irraggiamento annuale	2013.38 kWh/m ² (PVGIS-SARAH)

Tabella 1 – Caratteristiche del sito di installazione

<i>Fornitura Elettrica</i>	
Gestore di Rete	ENEL Distribuzione
Fornitura	MT
Tipologia	Trifase con neutro compensato
Tensione di alimentazione	20.000 V

Tabella 2 – Caratteristiche della Fornitura Elettrica

Qui di seguito si riportano le caratteristiche dell'impianto fotovoltaico:

<i>Caratteristiche impianto fotovoltaico</i>	
Numero complessivo di moduli FV:	96
Potenza singolo modulo FV:	355 Wp
Picco di potenza intero impianto (lato DC):	34,08 kWp
Numero di inverter FV:	2
Numero stringhe per singolo inverter PP/PM	4
Numero di stringhe per inverter PGEP	2

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 120 di 136

RELAZIONE DI MANUTENZIONE

Numero di pannelli per ciascuna stringa PP/PM	15
Numero di pannelli per ciascuna stringa PGEP	18

Tabella 3 - Caratteristiche impianto FTV

Interfacciamento con la rete

L'impianto di produzione di energia elettrica da fotovoltaico, oggetto della presente relazione, produrrà energia che sarà in buona parte utilizzata per soddisfare le esigenze delle utenze (autoconsumo in loco) e in piccola parte ceduta alla rete elettrica nazionale; esso non potrà mai funzionare in isola, pertanto se si manifesta il fuori servizio della rete ENEL dovrà intervenire la protezione di interfaccia del generatore FV isolandolo dal sistema BT.

Il generatore FV sarà connesso, tramite il quadro denominato QFV, alle sbarre del quadro QGP dedicato all'alimentazione dei servizi pubblici della stazione, il quale a sua volta è alimentato da una cabina MT/BT di nuova realizzazione. In tale configurazione l'inverter dovrà erogare energia a tensione trifase alternata a 400 V, con frequenza 50 Hz, nei limiti di fluttuazione previsti dalle vigenti norme tecniche. Nella situazione descritta il collegamento con la rete di distribuzione (BT a 400V) sarà conforme a quanto specificato nelle norme CEI 0-16 e CEI 82-25. Al fine di misurare l'energia consumata dall'impianto e quella immessa in rete sarà predisposto, a cura dell'ENTE fornitore di energia elettrica, un contatore MT di tipo bidirezionale. La misura dell'energia prodotta dall'impianto sarà invece misurata mediante un contatore posto immediatamente a valle dell'interruttore generale di bassa tensione.

Scelta della tensione DC

La tensione del generatore fotovoltaico (tensione DC) è stata scelta in base al tipo di moduli e di inverter che si prevede verranno utilizzati. In particolare, poiché la tensione DC è influenzata dalla temperatura delle celle e dall'irraggiamento solare, per un corretto accoppiamento tra generatore fotovoltaico e gruppo di conversione, la tensione del generatore fotovoltaico è stata scelta in modo che le sue variazioni siano sempre contenute all'interno della finestra di tensione ammessa dagli inverter. Inoltre, si è scelta una tensione DC in modo che il suo valore massimo non superi mai la tensione massima di sistema del modulo fotovoltaico, in modo da non incorrere in possibili danneggiamenti dello stesso. Il valore massimo della tensione DC si ha in condizioni di alto irraggiamento solare, bassa temperatura di cella e in condizioni di circuito aperto.

Aspetti architettonici e strutturali

L'impianto fotovoltaico è dimensionato in modo tale da rispondere ai requisiti strutturali, funzionali ed architettonici richiesti dall'installazione stessa. Il parapetto del fabbricato, sede della installazione del generatore FV, avrà aperture che favoriscono il ricircolo d'aria sulla copertura, consentendo una temperatura di lavoro dei pannelli ottimale. Il collegamento dei cavi in c.c. agli inverter, situati in

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 121 di 136

un apposito locale sottostante, è assicurato da idonei camini per la discesa dei conduttori. L'accesso alla copertura per le manutenzioni è assicurato da idonea scala esterna.

3.9 IMPIANTI TELECOMUNICAZIONI

Gli interventi da prevedere per l'attrezzaggio tecnologico TLC della tratta Nuova Enna – Dittaino sono di seguito descritti:

- Impianti cavi principali a 64 FO SM (interfaccia con Linea Storica);
- Impianti cavi principali a 40 coppie in rame (interfaccia con Linea Storica);
- Impianti IAP e DS delle stazioni esistenti soggette a modifiche inerenti ai marciapiedi e al PRG (vedi Dittaino);

Con altro appalto, una volta disponibili le infrastrutture quali opere civili di galleria, sede ferroviaria, canalizzazioni (cunicoli/polifore), palificata TE si dovrà prevedere la realizzazione degli impianti TLC funzionali all'attivazione del nuovo tracciato ferroviario Linea Veloce Nuova Enna-Dittaino in tecnologia ACCM. In particolare:

- Impianti cavi principali a 64 FO SM (in cunicolo e in posa aerea su palificata TE);
- Impianti cavi principali a 40 coppie in rame;
- Impianti cavi secondari FO SM per interfacciamento di SSE/cabine TE funzionali ai sistemi DOTE, VoIP e servizi ausiliari;
- Sistemi geografici di Trasporto dati;
- Impianti IAP e DS della Stazione Nuova Enna;
- Rete Gigabit Ethernet di tratta;
- Sistema di telefonia VoIP;
- Sistema di comunicazione Terra-Treno tramite rete radiomobile GSM-R a 900 MHz a standard FS;
- Impianto di radiopropagazione dei segnali pubblici TIM e Vodafone (ed eventuale ulteriore terzo operatore) nelle gallerie di nuova realizzazione;
- Interfacciamento, per quanto possibile, con gli esistenti sistemi TLC della linea Palermo - Catania;
- Alimentazioni impianti.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 122 di 136

Tutti gli impianti saranno strutturati in modo da poter essere interfacciati con i sistemi esistenti sulla tratta.

3.10 IMPIANTI SEGNALAMENTO

Il progetto IS prevede le seguenti lavorazioni:

- la realizzazione di un posto di movimento provvisorio (ACEI I-020 di Nuova Enna) sulla linea storica, tra Leonforte e Enna, per la gestione dell'ingresso/uscita dei mezzi di cantiere per la costruzione della nuova tratta di linea veloce Nuova Enna – Dittaino;
- l'esecuzione di tutte le attività IS di cabina e piazzale per la realizzazione delle modifiche agli impianti ACEI di Leonforte e Enna a seguito realizzazione del PM provvisorio di Nuova Enna e della sostituzione, sulla tratta di linea storica Leonforte-Enna, dell'attuale sistema Bca con nuovo Bca2;
- esecuzione di tutte le attività IS di piazzale per la predisposizione delle canalizzazioni principali della nuova tratta di linea veloce Nuova Enna - Dittaino;
- esecuzione di tutte le attività IS di piazzale per la predisposizione delle canalizzazioni principali del nuovo PP/ACC di Nuova Enna e di Dittaino e dei due nuovi PPT di tratta;
- la modifica ed integrazione delle vie cavi principali (dorsali) e di quelle in uscita dal fabbricato tecnologico nel PP/ACC esistente di Dittaino per le modifiche a PRG,
- posa dei cavi necessari per la realizzazione di tutti gli interventi IS;
- fornitura in opera delle muffole sui cavi;
- introduzione di tutti cavi nei locali tecnologici;
- posa degli enti di piazzale IS (solo per ACEI);
- le prove e verifiche dei degli impianti e dei cavi come previsto dalla norma di RFI (IS46 IS717, IS381).

La realizzazione delle vie cavi in galleria o su viadotto e delle polifere di marciapiede non sono a carico della specialistica IS ma di altre specialistiche.

Non sono a carico del presente appalto Multidisciplinare le seguenti attività:

- tutte le attività a carico dell'Appalto Tecnologico (ACCM);
- le modifiche SCMT di cabina e piazzale;
- le riconfigurazioni al CTCe Tratte Siciliane, al SCC/SCCM ed al PC ACCM

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 123 di 136

3.11 PP/ACC Dittaino (esistente)

Le modifiche al PRG della stazione di Dittaino (PP/ACC) verranno realizzate per fasi.

Interventi di cabina

Per l'intervento in oggetto le attività di cabina sono a carico dell'Appalto Tecnologico.

Interventi di piazzale

Per l'intervento in oggetto è prevista, per ognuna delle fasi PRG, la modifica ed integrazione delle vie cavi principali (dorsali) e di quelle in uscita dal fabbricato ACC.

Sono escluse attività di posa enti nonché posa cunicoli-spillamenti- dalle dorsali principali.

3.12 PP/ACC NUOVA ENNA

La realizzazione del futuro PRG della Stazione di Nuova Enna (PP/ACC) avverrà in unica fase.

Nell'ambito dell'appalto Multidisciplinare è prevista la realizzazione di alcune attività propedeutiche all'attivazione del nuovo PP/ACC di Nuova Enna.

Interventi di cabina

Per l'intervento in oggetto è prevista la fornitura in opera del sistema di alimentazione SIAP tipo B da 75KVA e GE da interno 120 kVA del futuro PP/ACC di Nuova Enna per l'alimentazione del posto di movimento provvisorio (ACEI I-020 di Nuova Enna) sulla linea storica, tra Leonforte e Enna, per la gestione dell'ingresso/uscita dei mezzi di cantiere per la costruzione della nuova tratta di linea veloce Nuova Enna – Dittaino.

L'ACEI I-020 provvisorio verrà allestito all'interno della futura sala ACC.

Interventi di piazzale

Per l'intervento in oggetto è prevista la realizzazione delle vie cavi principali (dorsali) e delle vie cavi in uscita dal futuro fabbricato ACC del nuovo impianto PP/ACC di Nuova Enna ivi compresa la fornitura delle polifere di marciapiede.

È prevista la posa degli enti di piazzale per l'attivazione dell'ACEI I-020 ad esclusione degli enti SCMT.

5.5. Tratta Nuova Enna – Dittaino (linea veloce)

Nell'ambito dell'appalto Multidisciplinare è prevista la realizzazione di alcune attività propedeutiche all'attivazione della nuova tratta Nuova Enna – Dittaino (nuova linea veloce).

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 124 di 136

RELAZIONE DI MANUTENZIONE

Interventi di piazzale

Per l'intervento in oggetto è prevista la realizzazione delle vie cavi principali (dorsali) di tratta e delle vie cavi in uscita dai futuri PPT.

È esclusa dalle attività a carico della specialistica IS la realizzazione delle vie cavi su viadotto e in galleria (a carico altre specialistiche).

5.6. Posto di Movimento Nuova Enna

Per permettere l'ingresso/uscita, attraverso la futura bretella, dei mezzi di cantiere dall'area di costruzione della nuova tratta di linea veloce Nuova Enna – Dittaino, è prevista la realizzazione, sulla linea storica tra Leonforte e Enna, del posto di movimento provvisorio di Nuova Enna che sarà gestito da un impianto ACEI I-020 collocato all'interno dei locali del futuro PP/ACC di Nuova Enna.

Per l'alimentazione dell'impianto ACEI sarà utilizzato il SIAP che alimenterà poi il futuro PP/ACC di Nuova Enna.

Il nuovo PM di Nuova Enna sarà realizzato in 2 Fasi.

Nella Fase 1, nella quale non è ancora previsto l'allaccio alla linea storica della futura bretella linea veloce – linea storica, è prevista la realizzazione del PM di Nuova Enna, che in questa fase avrà la sola funzione di protezione dei PL Km 158+668, Km 158+116 e PL Km 157+669 attualmente protetti da sistema V301.

Contestualmente all'attivazione del PM di nuova Enna è inoltre prevista la chiusura al traffico del PL Km 157+669 e la sostituzione dell'attuale sistema Bca con nuovo sistema Bca2.

Nella Fase 2, nella quale è previsto l'allaccio alla linea storica della futura bretella linea veloce – linea storica, è prevista la modifica del PM di Nuova Enna, per permettere la gestione dell'ingresso/uscita, attraverso la bretella, dei mezzi di cantiere dall'area di costruzione della nuova tratta di linea veloce Nuova Enna – Dittaino. E' inoltre prevista la riapertura al traffico del PL Km 157+669.

Interventi di cabina

Per l'intervento in oggetto sono previste le seguenti attività cabina:

- Fornitura in opera delle apparecchiature di cabina del nuovo impianto ACEI I-020 che saranno installate all'interno dei locali del futuro PP/ACC di Nuova Enna;
- Fornitura in opera del nuovo sistema di alimentazione SIAP di tipo B da 75KVA che come descritto nel paragrafo Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. sarà quello previsto per il futuro PP/ACC di Nuova Enna.

Interventi di piazzale

Per l'intervento in oggetto sono previste le seguenti attività di piazzale:

- posa degli enti di piazzale (segnali, casse di manovra deviatori, trasmettitori-chiave, circuiti di binario, pedali Bca);
- posa dei cavi relativi ai nuovi enti di piazzale;

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 125 di 136

- fornitura e posa delle canalizzazioni relative ai nuovi enti;
- fornitura e posa delle nuove vie cavi principali (dorsali) e delle vie cavi in uscita dal nuovo fabbricato del futuro PP/ACC di Nuova Enna ivi compresa la fornitura delle polifere di marciapiede;
- ricucitura cavi IS esistenti;
- ricucitura cavi TLC esistenti (non in carico della presente specialistica ma di quella TLC).
- Sono escluse dal presente appalto le modifiche all'SCMT esistente.

5.7. Tratta Leonforte – Enna (linea storica)

Con la realizzazione, sulla tratta di linea storica Leonforte – Enna, del PM di Nuova Enna, è prevista la soppressione dell'attuale sistema V301 per la protezione dei PL Km 158+668, Km 158+116 e PL Km 157+669, che risulteranno protetti dai segnali di protezione del PM.

5.8. ACEI I-019 di Leonforte e Enna

Con la realizzazione, sulla tratta di linea storica Leonforte – Enna, del PM di Nuova Enna, è prevista la modifica delle attuali relazioni tra gli impianti di Leonforte e Enna.

Contestualmente all'attivazione del PM di nuova Enna è inoltre prevista la sostituzione dell'attuale sistema Bca con nuovo sistema Bca2.

Negli impianti di Leonforte e Enna sarà pertanto prevista l'installazione di un sistema di distanziamento che recepisce i nuovi standard Bca2.

In particolare, sarà posato un nuovo sistema completo Bca2 e saranno realizzate le forniture/lavorazioni di piazzale e le forniture/lavorazioni/modifiche in cabina che consistono nella rimozione dell'attuale testata Bca di tipo ITT e sostituzione con la nuova testata Bca.

Nelle stazioni suddette, l'adozione del nuovo sistema BCA comporta modifiche per l'installazione dell'unità di conteggio assi in sala relè nonché posa della levetta TIBca (i).

Il nuovo sistema utilizzerà per le relazioni due coppie telefoniche disponibili sul nuovo cavo telefonico o esistente la cui trattazione risulta ambito specialistica TLC.

Per l'attestamento dei nuovi cavi di piazzale all'attuale cabina si potranno utilizzare le attuali morsettiere AC disponibili.

Gli attuali pedali Bca, verranno rimossi e sostituiti con nuovi pedali.

Interventi di cabina

Per l'intervento in oggetto sono previste le seguenti attività cabina:

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 126 di 136

- rimozione dell'attuale testata Bca di tipo ITT e sostituzione con la nuova testata Bca2 con installazione dell'unità di conteggio assi in sala relè e posa della levetta TIBca (i),
- modifica ACEI per variazione delle attuali relazioni fra gli impianti di Leonforte e Enna,
- modifica del Quadro Luminoso;
- modifica del Banco di Manovra.

Interventi di piazzale

Per l'intervento in oggetto sono previste le seguenti attività di piazzale:

- posa dei nuovi pedali Bca,
- posa dei cavi relativi ai nuovi pedali Bca,
- fornitura e posa delle nuove canalizzazioni relative ai nuovi pedali Bca.

5.9. Piazzale dei Posti di Servizio e PPT di Linea

Impianti Di Terra

Per la esecuzione degli impianti di messa a terra e più in generale per la protezione contro i contatti diretti ed indiretti, dovranno essere applicate le disposizioni di RFI.

Cavi

Per il collegamento con gli enti piazzale devono essere impiegati cavi elettrici da esterno a categoria FS rispondenti sia a quanto prescritto al regolamento UE 305 (Rif48.-) che alle seguenti norme:

- N.T. IS 200 Edizione in vigore "Norme Tecniche per la fornitura dei cavi elettrici armati e senza armatura per i circuiti esterni degli impianti di segnalamento e sicurezza – Tensione d'esercizio: $U^0/U=450/750V$ ";
- N.T. IS 409 Edizione in vigore "Norme Tecniche per la fornitura di cavi elettrici per circuiti esterni degli impianti di segnalamento e sicurezza, non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di fumi, gas tossici e corrosivi;
- N.T. IS 410 Edizione in vigore "Norme Tecniche per la fornitura di cavi elettrici per posa fissa per l'alimentazione del blocco automatico, non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di fumi, gas tossici e corrosivi.
- dovrà essere rispettato quanto disposto nella nota RFI-DIT\A0011\P\2013\ 0000399 del 18/02/2013 "Nuovi requisiti di interfacciamento cabina-piazzale ACC/ACCM".

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 127 di 136

- Edizione in vigore “Norme Tecniche per la fornitura di cavi elettrici per posa fissa nei circuiti interni degli impianti I.S., non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di fumi, gas tossici e corrosivi.
- Specifica Tecnica di Fornitura RFI DTC ST E SP IFS ES 401 A "Cavi per SCMT del tipo per impiego all'aperto e del tipo non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di fumi, gas tossici e corrosivi con classificazione di reazione al fuoco ai sensi del Regolamento UE 305/2011”.

Segnali

Il progetto prevede, per i nuovi segnali su palina, la posa in opera di nuove strutture in P.R.F.V. con relativo blocco armato con micropali.

È inoltre previsto:

- per tutti i segnali di nuova posa è prevista la posa in opera di complessi luminosi a LED (materiale di fornitura RFI);
- per tutti i segnali di nuova posa è prevista l'installazione di tutti gli accessori luminosi (Indicatori luminosi “T”) indicati sul piano schematico; per tali indicatori luminosi è previsto l'utilizzo di dispositivi a LED (materiale di fornitura RFI);
- per i segnali di protezione di nuova posa è prevista la posa in opera dei segnali di avvio a semiconduttori di tipo a LED (materiale di fornitura RFI);
- tutti i segnali di nuova posa saranno preceduti dalle tavole di orientamento di cui art. 65 RS (materiale di fornitura RFI)

Casse di Manovra

Per armamento pesante (60 Kg/m) saranno impiegate le casse di manovra tipo P 80.

La fornitura delle casse di manovra elettrica occorrenti nonché relativi materiali funzionali accessori è esclusa dall'appalto ed effettuata tramite Magazzino FS.

In particolare, dovranno essere previsti, come d'uso, allacciamenti e tarature con relativo montaggio, frustoni o cassette terminali quante volte occorra per le verifiche di piazzale e per le verifiche della funzionalità.

Sono previsti i DCF (Dispositivi Contatto Funghi) su Deviatoi tg. 0,074 - 0,094 manovrati elettricamente con cassa P80 e i segnali indicatori luminosi SID TM32 atti a fornire le medesime indicazioni previste dall'Art. 69 R.S. ai punti A.1, A.2, B.1, B2.

Essi hanno il compito di garantire sempre la quota (≥ 58 mm) di libero passaggio del bordinio della ruota del treno, nell'intervallo di spazio esistente tra l'ago discosto ed il contro ago, impedendo riduzioni di scartamento tra i due.

Le norme di sicurezza esigono che siano provvisti di un controllo elettrico di posizione tirante, realizzato dal dispositivo “Scatole di Controllo TM07/1 II versione uno per ago, posizionati esternamente alle rotaie.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 128 di 136

Circuiti di Binario

I circuiti di binario impiegati in stazione oggetto del presente intervento sono ad una fuga di rotaia isolata. Le cassette contenenti trasformatori dovranno essere posate su idonei basamenti in calcestruzzo. Dovranno essere previsti appositi picchetti R/G da installare in corrispondenza dei giunti isolati come previsto dalle Prescrizioni tecniche. Per i circuiti di binario di immobilizzazione dei deviatori telecomandati deve essere installato il picchetto limite speciale secondo le modalità previste nel disegno V 233. Per la connessione alla rotaia delle trecce di rame afferenti ai cassettini terminali dei C.d.B. e alle pipette, si dovranno utilizzare attacchi di tipo omologato da FS. Dovranno essere previsti, come d'uso, allacciamenti e tarature con relativo montaggio e smontaggio di trecce quante volte occorra per le verifiche di piazzale e per le verifiche della funzionalità.

Giunti Isolanti

I giunti di rotaia per la separazione di circuiti di binario contigui dovranno essere del tipo “incollato”.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 129 di 136

4 INDICAZIONI DI MANUTENZIONE

4.1 OBIETTIVI DELLA MANUTENZIONE

Per le opere e gli impianti è necessario pianificare e programmare le attività di manutenzione al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

La pianificazione della manutenzione deve essere effettuata al fine del raggiungimento dell'obiettivo preposto con il minore e più razionale impiego complessivo delle risorse.

L'obiettivo principale è il mantenimento dello stato di efficienza delle opere e degli impianti per i quali la manutenzione non è più solo conservazione, protezione e riparazione delle singole opere e impianti, ma il mantenimento in piena efficienza ed affidabilità delle opere e degli impianti stessi in tutte le proprie caratteristiche governabili, così come originariamente previste in progetto.

Le indicazioni di manutenzione sono riportate nei documenti di cui al §2.

4.2 POLITICHE MANUTENTIVE

Durante la propria vita, l'opera/impianto è soggetto ad attività di manutenzione programmata (manutenzione preventiva o ciclica), espletate con cadenza regolare, e ad azioni di manutenzione espletate all'insorgere di un malfunzionamento o guasto dell'opera/impianto o parti di esso (manutenzione correttiva). Tali politiche manutentive hanno lo scopo di mantenere in efficienza l'opera/impianto mantenendo o ripristinando le funzioni cui questi è chiamato ad assolvere e per cui è stato progettato.

Anche le attività di manutenzione conseguenti al superamento di valori limite o su condizione saranno considerate di manutenzione preventiva.

In conformità al sistema di gestione della manutenzione (INRETE 2000) in uso in Ferrovia, la Manutenzione Preventiva può essere quindi Ciclica TIPO I, L, V, S e non ciclica TIPO T (Predittiva e Secondo Condizione); la Manutenzione Correttiva è solo non ciclica TIPO T.

Le tipologie dei suddetti cicli sono definiti nel successivo paragrafo.

4.2.1 Definizioni

Di seguito vengono definite le macroattività:

- **Manutenzione preventiva:** si suddivide a sua volta in:
 - **Ciclica:** eseguita ad intervalli predeterminati in accordo a criteri prescritti e volta a ridurre la probabilità di guasto o la degradazione del funzionamento di un'entità. La Manutenzione ciclica si articola in visite e ispezioni (Tipo I), verifiche e misure di legge (Tipo L), verifiche e misure di manutenzione (Tipo V), attività cicliche intrusive (Tipo S).

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 130 di 136

- **Tipo I:** Le visite ed ispezioni sono tutte quelle attività di controllo visivo effettuate ai diversi livelli dal personale manutentore che evidenziano lo stato di salute degli impianti tecnologici e delle opere civili.
- **Tipo L:** Le verifiche e misure di legge riguardano tutte quelle attività di misurazione e verifica imposte dalla legge e vanno certificate attraverso la compilazione di appositi modelli da parte di personale debitamente incaricato.
- **Tipo V:** Le verifiche e misure per manutenzione comprendono le attività di misurazione strumentale.
- **Tipo S:** Le attività cicliche intrusive, cioè che prevedono smontaggio, lubrificazione, test di funzionamento ecc. a frequenze fisse che mirano pertanto a mantenere il buono stato di conservazione dell'oggetto.
- **Predittiva:** (non ciclica TIPO T) effettuata a seguito della individuazione e della misurazione di uno o più parametri e dell'estrapolazione, secondo i modelli appropriati, del tempo residuo prima del guasto;
- **Secondo condizione:** (non ciclica TIPO T) subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato; (tale valore strumentale o visivo può essere acquisito in maniera automatica o meno).
- **Manutenzione correttiva:**
 - **TIPO T (non ciclica)** la manutenzione eseguita a seguito della rilevazione di un'avaria e volta a riportare un'entità nello stato in cui essa possa eseguire una funzione richiesta.

Tali interventi sono da intendersi quelli limitatamente al 1° livello di manutenzione, cioè eseguibili direttamente in campo dal personale addetto.

Le operazioni di manutenzione (preventiva e correttiva) oltre a riportare le informazioni relative all'operatività dell'attività, in conformità con quanto contenuto nelle attività Standard di manutenzione già in uso da RFI (InRete2000), di cui alle "macroattività" descritte, devono contenere anche le procedure di sicurezza, di diagnostica, di ricerca guasti, nonché le attrezzature, i mezzi utilizzati, ecc., personalizzate all'opera/impianto oggetto di manutenzione.

In InRete2000 gli interventi manutentivi (Manutenzione preventiva e correttiva) sono indicati nei principali gruppi ciclo di seguito riportati.

L'elenco aggiornato e quindi definitivo delle attività standard di manutenzione preventiva sarà prodotto nella fase di stesura del Piano di Manutenzione/manuale operativo di uso e manutenzione nell'ambito della successiva fase progettuale e As-Built.

Nei cicli generali, quali ad esempio IPS 16000, relativi alle visite a piedi binari elettrificati, sono riportate attività di controllo e ispezione relative all' armamento, alle opere civili, agli impianti.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 131 di 136

In tal senso, proprio in virtù della natura *polispecialistica* di visite e ispezioni che caratterizza le attività contemplate in tali cicli, gli stessi non saranno ripetuti nei gruppi ciclo applicabili per le singole specialistiche.

Inoltre, considerando che nell'ambito di tali cicli generali sono previste visite/ispezioni relative alle opere civili in generale (ad es. gallerie, passaggi a livello, etc.), agli impianti (LFM, TLC, etc.), che possono non essere oggetto di intervento nel progetto in corso, i cicli citati devono essere considerati di riferimento, ovviamente, per le sole attività/operazioni manutentive applicabili alle opere/impianti previsti.

Generali

In InRete2000 gli interventi manutentivi generali sono indicati nei gruppi ciclo IAS16000, IAS16100, IPS16000, IPS16100.

OCC e idrauliche

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo: VAS25350, VAS27150, VAS34600, VAS34650, VPS30000, TAS13000, TAS24750, TPS24750, TAS25350, TAS25360, TAS27150, TAS34600, TAS34650, TPS13000, TPS30000.

Di seguito si riportano le attività manutentive per i fabbricati e le viabilità:

FABBRICATO	
Attività di manutenzione	Frequenza
Controllo delle strutture Fondazioni del fabbricato	Annuale
Controllo di tutte le strutture portanti verticali del fabbricato, allo scopo di verificare la perfetta integrità delle stesse in caso di presenza di lesioni, disgregazioni o ammaloramenti di particolare rilevanza.	Annuale
Controllo di tutte le strutture portanti orizzontali del fabbricato, allo scopo di verificare la perfetta integrità delle stesse in caso di presenza di lesioni, disgregazioni o ammaloramenti di particolare rilevanza.	Annuale
Controllo continuità delle superfici delle tramezzature, degli intonaci interni ed esterni e relativa tinteggiatura	Annuale
Controllo intonacate	Annuale
Controllo della Copertura del fabbricato	Annuale
Smaltimento acque del fabbricato - Pulizia canali di gronda e pluviali - Verifica e sistemazione giunzioni - Verifica di continuità e di tenute di gronda e pluviali	Annuale
Verifica Piazzale e opere complementari (pozzetti, recinzioni, ecc)	Annuale
Controllo della continuità e della stabilità della pavimentazione e dei rivestimenti (compresi zoccolotti e controsoffitti)	Annuale
Infissi - Verifica corretta chiusura - Verifica maniglioni antipanico - Verifica stato delle guarnizioni - Verifica sigillatura vetri - Verifica, regolazione e lubrificazione maniglie e serrature - Verifica verniciatura - Pulizia vetri	Semestrale

FABBRICATO	
Attività di manutenzione	Frequenza
Scale alla marinara/rampe - Controlli dell'integrità e dell'efficienza di tutti gli elementi con particolare attenzione: - Sistema di ancoraggio e relative zone di ancoraggio; - Giunzioni saldate e bullonate degli elementi metallici e lo stato dei trattamenti di protezione superficiale; - Efficienza della messa a terra ove prevista - Controlli integrità della protezione anticorrosiva; - Controllo del corretto serraggio della bullonatura; - Ispezione all'interno dell'impalcato: - Controlli dell'integrità della vernice protettiva: della presenza di ruggine e/o perdita di spessore per ossidazione; - Controlli dell'integrità delle saldature: presenza di cricche di saldatura, fessure e/o danni da urto, rigonfiamento dei pacchetti di lamiere sovrapposte e/o lamiere non serrate; - Controlli dell'integrità dei bulloni, se allentati o mancanti; - Controlli generali di integrità se presenti deformazioni	Annuale
Impianto idrico - sanitario - Verifica apparecchi sanitari (stabilità, pulizia, regolarità afflusso di acqua, tenuta idraulica) - Verifica dei premistoppa, guarnizioni, raccordi e valvolame e relativa lubrificazione dei meccanismi di chiusura di tutta la rubinetteria - Verifica delle tubazioni (fissaggio, guarnizioni, scarichi, deformazioni, corrosioni, ecc.) - Pulizia dei sifoni e dei vari filtri presenti - Prove di tenuta idraulica dell'intero impianto - Controlli e Verifiche dei componenti dell'impianto (addolcitore, gruppo di dosaggio, ecc.); - Reintegro additivi, cloro, ecc.	Annuale
Ascensori: - Pulizia fondo fossa e locale macchina - Pulizia componenti meccanici - Controllo gole pulegge, freno motore, funi, ecc. - Controllo efficienza comandi, sistemi di allarme e arresto, ecc. - Verifica struttura portante cabina, guide di scorrimento, organi meccanici, ecc. - Verifica integrità ed efficienza dei dispositivi di sicurezza - Verifica funi e relativi attacchi - Controllo messa a di terra Verifica periodica impianto ascensore da parte di ente autorizzato ai sensi del DPR 162/99	Semestrale Biennale
Impianto Fognario: - Verifica stabilità chiusini e caldiroile	Semestrale

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
	RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 133 di 136

FABBRICATO	
Attività di manutenzione	Frequenza
- sollevamento di tutti i coperchi dei pozzetti e bocchette di ispezione al fine di verifica scorrimento acqua e liquame e comunque la relativa funzionalità ed in particolare nel punto di recapito - Pulizia residui sul fondo pozzetti - Verifiche tubazioni e sifoni (corrosione, occlusione, ecc.) - Verifica cedimenti, rotazioni o spostamenti dei pozzetti che possono causare la fuoriuscita di acqua o liquame - Verifica presenza fessurazioni, mancanza di copriferro e armature in vista sulla superficie interna dei pozzetti. - Controllo del livello di fanghi ed eventuale espurgo. - Rimozione della crosta superiore del comparto fango e del materiale galleggiante e relativo smaltimento - Controllo della elettropompa di sollevamento.	

VIABILITÀ	
Attività di manutenzione	Frequenza
Carreggiata e banchine: controllo dello stato generale. Verifica assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc).	Mensile
Canalette e Caditoie: controllo visivo dello stato e di pulizia. Verifica dell'assenza di depositi/ostruzioni che impediscano il normale deflusso delle acque meteoriche	Trimestrale
Cigli o Arginelli: Controllo visivo dei cigli e delle cunette. Verifica del corretto deflusso delle acque meteoriche e delle pendenze. Controllo dell'assenza di depositi, detriti e di vegetazione in eccesso.	Trimestrale
Pavimentazione stradale: Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie (buche, cedimenti, sollevamenti, fessurazione, ecc)	Trimestrale
Cartelli Segnaletici: controllo dell'aspetto cromatico e l'efficienza della segnaletica, in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllo della disposizione in funzione della logica e disciplina di circolazione. Verifica della corretta stabilità dei supporti a cartelli e/o pannelli segnaletici.	Trimestrale
Segnaletica orizzontale: controllo delle condizioni e dell'integrità. Controllo dell'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie.	Semestrale
Barriere di sicurezza e reti antivandalismo: controllo visivo delle condizioni e dell'integrità delle opere. Verifica della corretta stabilità dei supporti.	Semestrale

Di seguito le principali attività di manutenzione preventiva relative alla vasca per l'alloggiamento del serbatoio di gasolio del GE:

VASCA PER SERBATOIO GASOLIO DEL GE	
Attività di manutenzione	Frequenza
Prima verifica delle opere in muratura dopo l'attivazione (tra il 3° mese e il 6° mesi dall'attivazione)	tre - sei mesi

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 134 di 136

VASCA PER SERBATOIO GASOLIO DEL GE	
Attività di manutenzione	Frequenza
	(Prima Visita dopo l'attivazione)
Visita di sorveglianza: esame di superficie di tutte le strutture visibili per accertare eventuali modificazioni di difetti superficiali preesistenti e l'insorgere di nuove anomalie.	Trimestrale
Controllo dello stato fessurativo delle strutture in c.a.	Annuale
Controllo di tutte le altre strutture verticali e orizzontali in c.a., allo scopo di verificare la perfetta integrità delle stesse in caso di presenza di lesioni, disgregazioni o ammaloramenti di particolare rilevanza.	Annuale

Armamento

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo: SAS16000, VAS15000, VAS16000, VPS16000, VAS22050, IAS22050, SAS22050, VPS22050.

Impianti meccanici, Safety e Security

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo: SHS30850, SES24300, TBS01000, TBS29000, TES24300, THS03000, THS24300, THS27850, THS29900, THS35400 e in quelli associati alle classi S30850, S24300, S01000, S29000, S03000, S27850, S29900, S35400.

Impianti LFM

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo: ICS20700, ICS23850, ICS24600, ICS27250, ICS35900, LCS03000, LCS26500, SCS12000, SCS20700, SCS23850, SCS24600, SCS26050, SCS27200, SCS35900, SPS23800, VCS23850, VPS23850.

Di seguito le principali attività di manutenzione preventiva relative all'impianto fotovoltaico:

IMPIANTO LFM	
Attività di manutenzione	Frequenza
Impianto fotovoltaico: • Pulizia dei pannelli • Ispezione visiva dei moduli • Verifica dell'integrità strutturale e del serraggio del telaio e dei moduli • Verifica dell'integrità del vetro ricoprente i pannelli e del sigillante • Ispezione visiva degli indicatori a LED e dei collegamenti terminali • Controllo del regolatore di carica, carica batteria, Generatore, inverter/ caricabatteria • Verifica che tutti gli interruttori, sezionatori e commutatori funzionino correttamente • Pulizia dell'inverter al fine di minimizzare la possibilità di ingresso della polvere	Semestrale (prima manutenzione) Annuale (successivamente)

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 135 di 136

<i>IMPIANTO LFM</i>	
<i>Attività di manutenzione</i>	<i>Frequenza</i>
Controllare la portata del fluido, l'assenza di aria nel tubo, l'integrità delle unità e verificare il valore della pressione nel tubo	

Linea di Contatto

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo: ICS16000, ICS20850, ICS22450, LCE41550, LCS26500, SCS16000, SCS16100, SCS20850, SCS21950, SCS22300, SCS22450, SCS22650, SCS23700, VCS21650, VPS23700.

Impianti IS

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo: SDS17000, SDS21550, SDS21400, SPS21400, VDS22350, SDS08600, SDS21300, SDS25800, SDS26500, SDS00030, SDS22850, SDS22900, SDS03000, LDS26500, SDS00040, SDS13000, SDS18000, SDS21750, SDS22050, SDS22250, VDS24010, VDS03000, VDS13000, VDS21550, VDS22900, VDS25800, TDS22350.

Punti Informativi SCMT: associati alla classe S08300.

Sottostazione Elettrica (SSE) e Cabina TE

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo: ICS12000, LCS12000, SCS20500, SCS20750, SCS21400, SCS23700, SCS25500, SCS25550, SCS25600, SCS29560, SCS29580, SCS34200, SCS34300, SCS34350, SCS34400, VCS09100, VCS12000, VCS20550, VCS23050, VCS23550, VCS23700, VCS25500, VCS25550, VCS25600, VCS26050, VCS29250, VCS29550, VCS29570, VCS34450, VPS23050, VPS23700.

Impianti TLC

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo: SES31650, VES11000, VES20400, VES25750, VES26650, VES26800, VES27700, VES31650, VES31800, VES32650, VES33300, VES33400, VES33750, VES35150, VES33350, SES21400.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA PROGETTO DEFINITIVO TRATTA NUOVA ENNA– DITTAINO (LOTTO 4B)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO RS3V	LOTTO 40	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. E	FOGLIO 136 di 136

5 ALLEGATI

Allegato A: Istruzioni per la redazione del Piano di Manutenzione.

Allegato B: Cicli di riferimento dei gruppi ciclo.

ISTRUZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI MANUTENZIONE

INDICE

1	PREMESSA	3
2	SCOPO	3
3	DEFINIZIONI	3
4	STRUTTURA DEL PIANO DI MANUTENZIONE	4
4.1.	Introduzione.....	5
4.2.	Generalità	5
4.3.	Manuale Operativo e di Manutenzione.....	5
4.3.1	<i>Struttura tipica dei manuali d'uso e manutenzione degli Impianti Tecnologici, Armamento e OO.CC.</i> ...	5
4.3.1.1.	<i>Indice Tipo del Manuale Operativo e di Manutenzione degli Impianti Tecnologici, Armamento e OO.CC.</i>	6
4.3.1.2.	<i>Precisazioni per la redazione del Manuale operativo uso e di Manutenzione degli Impianti Tecnologici, Armamento e OO.CC.</i>	7
4.4.	Lista di Approvvigionamento Logistico Iniziale (Scorte Tecniche).....	11
4.5.	Catalogo Figurato dei Ricambi.....	12
4.6.	Programma di Manutenzione.....	12
5	ALLEGATI	14
5.1	Allegato 1: Esempio Tabella difetti OO.CC, opere a verde.....	14
5.2	Allegato 2: Esempio di Man. Preventiva, correttiva e di Ricerca Guasto.....	21
5.3	Allegato 3: Scheda Allarmi	23
5.4	Allegato 4: Procedure di Diagnostica	24
5.5	Allegato 5: Procedura di sicurezza	25
5.6	Allegato 6: Schede di Manutenzione Preventiva	26
5.7	Allegato 7: Schede di Manutenzione Correttiva.....	27
5.8	Allegato 8: Schede di Manutenzione OO.CC.....	28
5.9	Allegato 9: Istruzioni Operative di Intervento	29
5.10	Allegato 10: Schede Materiali di Scorta	32
5.11	Allegato 11: Materiali di Consumo	33
5.12	Allegato 12: Attrezzatura Ordinaria “attrezzatura Minuta e Significativa”	34
5.13	Allegato 13: Attrezzatura di Sicurezza	35
5.14	Allegato 14: Mezzi Rotabili	37
5.15	Allegato 15: Esempio di Catalogo Figurato in uso da RFI	38
5.16	Allegato 16: Programma di Manutenzione	39

1 PREMESSA

Il Piano di Manutenzione, a partire dalla fase di progettazione esecutiva fino a quella As-Built, e conformemente al livello di approfondimento relativo alla relativa fase di progettazione, dovrà essere organizzato in modo da contenere tutte le informazioni necessarie per permettere ad RFI di organizzare la gestione della manutenzione in termini di attività manutentive, di risorse (comprese quelle di esercizio), di materiali di scorta, etc..

2 SCOPO

Tale piano dovrà consentire al Committente/Esercente di programmare le attività, i fabbisogni di risorse e quant'altro previsto dall'Appaltatore per la manutenzione dell'Opera, in modo temporizzato rispetto alle scadenze di manutenzione previste, per consentire il mantenimento in efficienza d'uso della stessa Opera ai livelli prestazionali contrattualmente stabiliti.

3 DEFINIZIONI

Ciclo di Lavoro:	Aggregazione Logica, secondo criteri Tecnici e temporali, di attività (Operazioni/Sottooperazioni);
Operazione/Sottooperazione:	Aggregazione delle operazioni elementari (azioni) che il manutentore deve porre in essere sull'oggetto di manutenzione;
Operazione elementare:	azione che il manutentore deve porre in essere sull'oggetto di manutenzione;
Oggetto di Manutenzione:	Oggetto a cui è rivolta l'attività manutentiva (LRU, Materiale)
LRU	Line Replaceable Unit – E' un oggetto che può essere rimosso interamente durante la manutenzione
Materiale di ricambio :	Parte di un oggetto di manutenzione gestibile a magazzino e codificata con codice materiale. E' il materiale di ricambio, individuato nei manuali d'uso e manutenzione
Catalogo Materiali RFI:	Elenco dei materiali di ricambio gestibili a magazzino dal manutentore, omologati ed approvati dalla Direzione Tecnica e Divisione Manutenzione di RFI – sono caratterizzati da un codice.
Distinta base:	L'elenco di materiali di ricambio che eventualmente compongono un materiale di ricambio, un Equipment, una Sede Tecnica per i quali si può prevedere l'acquisto e/o lo stoccaggio a magazzino. La creazione di un materiale con distinta base permetterà di gestire a magazzino, come parte di ricambio o scorta di emergenza, sia il materiale così costituito che i singoli materiali costituenti la distinta base. Un materiale con distinta base potrà essere composto da un insieme di materiali non previsti a Catalogo RFI e/o presenti a Catalogo RFI. Un esempio di materiale con distinta base è la cassa di manovra di un deviatore a sua volta scomponibile in altri materiali (motore, frizione, etc.).
Kit Ordinabile:	Insieme di materiali di ricambio da acquistare tutti insieme per questioni commerciali. Il Kit Ordinabile si differenzia dalla Distinta Base in quanto i singoli materiali che lo compongono saranno associati a Sedi Tecniche diverse.
Il Consumo Annuo:	è la somma dei consumi programmati previsti per la manutenzione preventiva e di quelli valutati dal tasso di guasto per la manutenzione correttiva, quest'ultimo calcolato utilizzando la distribuzione di Poisson con un rischio del

3% per i materiali necessari al funzionamento dei sistemi di Segnalamento e Sicurezza e del 5% per gli altri materiali.

La Scorta di Emergenza: (o livello di guardia secondo la norma UNI 10147) è la quantità minima che dovrebbe essere sempre disponibile per realizzare gli interventi di manutenzione; questa quantità tiene conto della variabilità dei consumi e della variabilità dei tempi di approvvigionamento oltre che di indisponibilità per rotture giacenze. Per RFI la Scorta di Emergenza rappresenta la quantità minima di materiali strategici. La Scorta di Emergenza è la quantità minima per garantire la circolazione seppure degradata. La scorta di emergenza pertanto non deve essere prevista per tutti i materiali in quanto strettamente connessa al mantenimento della circolazione.

Manutenzione Ciclica: eseguita ad intervalli predeterminati in accordo a criteri prescritti e volta a ridurre la probabilità di guasto o la degradazione del funzionamento di un'entità. La Manutenzione ciclica si articola in visite e ispezioni (Tipo I), verifiche e misure di legge (Tipo L), verifiche e misure di manutenzione (Tipo V), attività cicliche intrusive (Tipo S).

Tipo I: Le visite ed ispezioni sono tutte quelle attività di controllo visivo effettuate ai diversi livelli dal personale manutentore che evidenziano lo stato di salute degli impianti tecnologici e delle opere civili.

Tipo L: Le verifiche e misure di legge riguardano tutte quelle attività di misurazione e verifica imposte dalla legge e vanno certificate attraverso la compilazione di appositi modelli da parte di personale debitamente incaricato.

Tipo V : Le verifiche e misure per manutenzione comprendono le attività di misurazione strumentale.

Tipo S : Le attività cicliche intrusive, cioè che prevedono smontaggio, lubrificazione, test di funzionamento ecc. a frequenze fisse che mirano pertanto a mantenere il buono stato di conservazione dell'oggetto.

Manutenzione non Ciclica: **Predittiva:** (non ciclica **TIPO T**) effettuata a seguito della individuazione e della misurazione di uno o più parametri e dell'estrapolazione, secondo i modelli appropriati, del tempo residuo prima del guasto;

Secondo condizione: (non ciclica **TIPO T**) subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato; (tale valore strumentale o visivo può essere acquisito in maniera automatica o meno).

4 STRUTTURA DEL PIANO DI MANUTENZIONE

Il Piano di Manutenzione dovrà essere articolato in modo da soddisfare gli standard previsti in questo documento.

Allo scopo il piano dovrà essere strutturato nel seguente modo:

- 1 Introduzione
- 2 Generalità
- 3 Manuale Operativo e di Manutenzione;
- 5 Catalogo Figurato dei Ricambi;
- 6 Lista di Approvvigionamento Logistico Iniziale (Scorte Tecniche);
- 7 Programma di Manutenzione.

4.1. Introduzione

In questo capitolo bisognerà descrivere lo scopo e il campo di applicazione del Piano di Manutenzione.

4.2. Generalità

Questo capitolo dovrà contenere una breve descrizione della tratta e tutte quelle informazioni, a livello di tratta e pertanto non presenti sui manuali dei singoli sottosistemi/impianti/opere, che hanno effetto sull'organizzazione della manutenzione come ad esempio la posizione dei singoli sottosistemi/impianti/opere oggetto del Piano.

In particolare per quanto riguarda i Piani relativi ad:

- Armamento, in questo capitolo, dovranno essere riportate anche le seguenti informazioni:
 - le macchine, le attrezzature e le metodologie utilizzate per la realizzazione del tratto.
 - la localizzazione, le macchine, le attrezzature e le metodologie utilizzate per la realizzazione di punti/tratti singolari. S'intendono quei punti/tratti la cui realizzazione ha comportato delle difficoltà, ritardi o maggiori oneri rispetto alle usuali tecniche costruttive previste, che potranno pertanto essere utili come riferimento per futuri interventi di manutenzione.
 - Punti/tratti critici, per le quali vi è stata una non conformità al progetto rilevante per le attività di manutenzione. Oltre alla descrizione della non conformità e ai riferimenti per la sua risoluzione, dovranno essere indicati eventuali suggerimenti utili per il controllo ed interventi di manutenzione.
- Opere Civili, in questo capitolo, dovranno essere riportate anche le seguenti informazioni:
 - la localizzazione, le macchine, le attrezzature e le metodologie utilizzate per la realizzazione di punti/tratti singolari. S'intendono quei punti/tratti la cui realizzazione ha comportato delle difficoltà, ritardi o maggiori oneri rispetto alle usuali tecniche costruttive previste, che potranno pertanto essere utili come riferimento per futuri interventi di manutenzione;
 - l'individuazione dei "punti di attenzione" sia per particolari condizioni ambientali in cui si trovano le opere (zone in frana o a rischio di allegamento, opere tradizionali posizionate però in aree con condizioni ambientali sfavorevoli, etc.), che per particolari difficoltà per effettuare la attività di manutenzione (controlli ed interventi);
 - la segnalazione di eventuali non conformità riscontrate in corso d'opera e non eliminabili.

4.3. Manuale Operativo e di Manutenzione

I contenuti dei manuali saranno di seguito specificati

4.3.1 Struttura tipica dei manuali d'uso e manutenzione degli Impianti Tecnologici, Armamento e OO.CC.

I manuali dovranno essere previsti per ogni tipo di Sottosistema/Impianto/Opera.

I manuali dovranno essere composti da una sezione operativa di uso e da una di manutenzione, al fine di rispettare le prescrizioni di corretto mantenimento in esercizio della parte interessata secondo le prescrizioni dell'Appaltatore.

Il contenuto tipico delle due parti d'uso e manutenzione per ogni sottosistema/impianto sarà, ove applicabile, il seguente.

a. Sezione Uso

- Descrizione dell'opera/impianto;
- Modo di Funzionamento;
- Messa in evidenza di tutte le casistiche che possano comportare situazioni di pericolo e soggezioni di esercizio;

- Norme d'uso dell'opera/impianto in condizioni normali;
- Norme d'uso dell'opera/impianto in condizioni degradate;
- Norme d'uso in condizioni di emergenza (compresa l'emergenza in caso di incendio).

b. Sezione Manutenzione

- Manovre per la messa in sicurezza dell'opera/impianto per le operazioni di manutenzione;
- Descrizione dei dispositivi diagnostici e modalità operative per la ricerca dei guasti/difetti;
- Operazioni di manutenzione preventiva; correttiva; altri tipi di manutenzione;
- Lista Scorte;
- Lista Attrezzature ordinarie e speciali
- Lista Mezzi d'Opera.

Le suddette sezioni dovranno essere ordinate secondo l'indice tipologico del contenuto, per quanto applicabile, come di seguito riportato.

4.3.1.1. Indice Tipo del Manuale Operativo e di Manutenzione degli Impianti Tecnologici, Armamento e OO.CC.

Di seguito vengono riportati gli argomenti minimi e non esaustivi dell'indice del Manuale Operativo e di Manutenzione per impianto/sottosistema.

1. INTRODUZIONE

- 1.1 Scopo del documento
- 1.2 Elenco parti dell'opera/impianto
- 1.3 Accessibilità dell'Opera

2. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

- 2.1 Elenco documenti di progetto
- 2.2 Elenco documenti di progetto allegati al Manuale
- 2.3 Elenco Manuali apparecchiature allegati
- 2.4 Elenco norme di legge

3. CARATTERISTICHE DELL'OPERA/IMPIANTO

- 3.1 Generalità
- 3.2 Descrizione dell'opera/impianto
- 3.3 Funzionamento dell'opera/impianto

4. METODOLOGIE DI MESSA IN SERVIZIO ED USO (ISTRUZIONI OPERATIVE)

- 4.1 Esercizio in condizioni normali
- 4.2 Esercizio in condizioni di degrado dell'opera/impianto/sottosistema
- 4.3 Esercizio in condizioni di degrado del Sistema
- 4.4 Istruzioni operative (istruzioni per la manovra delle apparecchiature, procedure per la messa in servizio)
- 4.5 Interfaccia con altri impianti/sottosistemi

5. MANUTENZIONE

- 5.1. Introduzione
- 5.2. Definizioni
- 5.4. Configurazione dell'opera/impianto e del Sistema durante le operazioni di manutenzione
- 5.5. Procedure di Diagnostica dell'opera/impianto/Sottosistema (Diagnostica dei guasti/difetti ed anomalie di parti d'opera/Sottosistema, dell'opera/impianto)
- 5.6. Diagnostica dei Guasti
- 5.7. Procedura di messa in sicurezza
- 5.8. Manutenzione Preventiva
- 5.9. Manutenzione Correttiva
- 5.10. Elenco Parti Di Scorta
- 6. LISTA ATTREZZATURE ORDINARIE E SPECIALI
- 7. MEZZI ROTABILI PER LA MANUTENZIONE

4.3.1.2. Precisazioni per la redazione del Manuale operativo uso e di Manutenzione degli Impianti Tecnologici, Armamento e OO.CC.

Di seguito verranno approfonditi i contenuti di alcuni capitoli.

- **CAPITOLO 1**

INTRODUZIONE

Tra le altre informazioni contenute in tale capitolo bisogna rappresentare l'impianto attraverso una struttura ad albero, fino al livello dei componenti (LRU o Materiali di Ricambio, da completare, con l'equivalente della struttura di riferimento di INRETE2000.

- **CAPITOLO 2**

DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Nel Manuale, oltre a quanto indicato nell'indice (§4.3.1.1), dovranno essere separate le Norme di Legge dalle Norme Tecniche.

ACCESSIBILITA' DELL'OPERA

Devono essere indicate, in forma tabellare, le informazioni relative all'accessibilità dell'opera/parti d'opera/impianto funzionale alla manutenzione (cancelli, stradelli, percorsi di mezzi e persone, necessità di utilizzo di strutture quali ponteggi, etc.) oltre che agli eventuali punti di attenzione/vincoli (vincoli urbanistici, etc.) che comportano difficoltà di accesso all'opera/parti d'opera/impianti.

- **CAPITOLO 3**

CARATTERISTICHE DELL'OPERA/IMPIANTO

Nella "descrizione dell'opera/impianto" oltre ad una descrizione fisica dell'opera/impianto, con relativa caratterizzazione geografica), bisogna riportare tutte le caratteristiche tecniche dell'opera/impianto fino ai componenti (schede tecniche).

Nel "Funzionamento dell'opera/impianto" bisogna descrivere tutte le funzionalità dell'opera/impianto fino ai componenti.

• **CAPITOLO 4**

ESERCIZIO IN CONDIZIONI NORMALI

Devono contenere tutte le informazioni relative all'esercizio in condizioni normali dell'opera/impianto fra le quali ad esempio:

- lo schema di configurazione impianto/sottosistema in "condizioni normali di esercizio"
- La tabella della configurazione degli enti (aperto, etc.) nelle normali condizioni di funzionamento, etc.

ESERCIZIO IN CONDIZIONI DI DEGRADO DELL'OPERA/IMPIANTO/SOTTOSISTEMA

Devono essere contenute tutte le informazioni tecniche e procedurali relative all'esercizio in condizioni degradate dell'opera/impianto/sottosistema fra le quali ad esempio:

- individuazioni delle parti dell'opera/impianto/sottosistema oggetto del disservizio
- lo schema di configurazione dell'opera/impianto/sottosistema in "condizioni di degrado"
- la tabella della configurazione degli enti (stato degli enti: aperto, etc.) nelle condizioni degradate di funzionamento, etc., del sottosistema/impianto.

Devono essere inoltre indicati gli eventuali degradi che hanno effetto sulla circolazione (soggezioni all'esercizio ferroviario)

Inoltre, ove applicabile, dovrà essere previsto un sottoparagrafo relativo all'esercizio in condizioni di emergenza.

ESERCIZIO IN CONDIZIONI DI DEGRADO DEL SISTEMA

Devono contenere tutte le informazioni relative all'esercizio in condizioni degradate del sistema, cioè i degradi degli altri sottosistemi/opere con cui il sottosistema/opera in oggetto si interfacciano e i cui disservizi possono avere effetto sulla configurazione del sottosistema/opera in oggetto:

- Devono essere evidenziati quei disservizi/difetti del sistema/opera per i quali si ha degrado a livello di sottosistema/opera analizzato;
- Lo schema di configurazione nelle condizioni degradate di esercizio, a livello di sistema e di sottosistema/opera (ad es. il fuori servizio della LP ha come conseguenza una riconfigurazione a livello di sistema, ad esempio delle SSE)
- La tabella della configurazione degli enti (stato degli enti: aperto, etc.) nelle condizioni degradate di funzionamento, etc., del sottosistema/impianto e a livello di sistema.

La classificazione dei difetti/guasti in relazione alle conseguenze sull'esercizio (livelli di severità) sono definite nella tabella di cui al Programma di Manutenzione §4.6

In tale paragrafo, ove applicabile, dovrà essere previsto un sottoparagrafo relativo all'esercizio in condizioni di emergenza.

INTERFACCIA CON ALTRE OPERE/IMPIANTI/SOTTOSISTEMI

Ad esempio

- devono essere individuate le interfacce dell'opera/impianto/sottosistema oggetto di analisi con le opere/impianti/sottosistemi con cui si interfaccia indicandone l'interfaccia fisica e funzionale.

ISTRUZIONI OPERATIVE

Deve contenere:

- Indicazioni relative alla posizione delle apparecchiature (ubicazione)
- Descrivere le istruzioni per la manovra delle apparecchiature
- Descrivere la procedura di messa in servizio

- Descrivere la procedura di messa fuori servizio
- Riallineamento del sottosistema/impianto a seguito del fuori servizio

• CAPITOLO 5

CONFIGURAZIONE DELL'OPERA/IMPIANTO DURANTE LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE

In questo paragrafo devono essere descritte le configurazioni dell'opera/ impianto/sottosistema durante le operazioni di manutenzione, utilizzando delle tabelle che indicano la configurazione degli enti (stato degli enti: aperto, etc.) interessati direttamente e indirettamente (a monte e a valle – anche appartenenti ad altri sottosistemi) da ciascun intervento manutentivo, avendo posto come condizione iniziale generale l'impianto nel normale esercizio.

PROCEDURE DI DIAGNOSTICA DI SOTTOSISTEMA (diagnostica dei guasti/difetti ed anomalie di parti dell'opera/impianto/sottosistema)

In questo paragrafo devono essere descritte le due procedure di diagnostica. A titolo di esempio si veda l'**Allegato 4**.

Deve quindi

- contenere la descrizione, per ogni esigenza di manutenzione (preventiva, correttiva, ricerca guasti) le specificate procedure per la diagnosi del guasto/difetti dei componenti/materiali (coperti da sistema di diagnostica, riconducibili e non coperti da sistema di diagnostica) Individuando, inoltre, tutte le precauzioni che il personale deve prendere durante tali attività di diagnosi del guasto compresi i dispositivi di protezione individuale/collettivi (DPI/DPC), le attrezzature, i mezzi utilizzati, ecc, e, ove necessario, individuando le attività eseguite su altri impianti (es: toltà tensione) al fine di operare in sicurezza. Infine individua le azioni correttive da intraprendere.
- essere precisato lo stato degli allarmi degli oggetti del sottosistema coperti da diagnostica, di quelli non coperti da diagnostica ma ravvisabili dall'operatore di PCS e/o PPF e le indicazioni dello stato degli oggetti non coperti da diagnostica.

Per quanto riguarda le opere civili, in particolare, la diagnosi del difetto, deve essere eseguita dal personale addetto a seguito del rilevamento dello stato dell'opera (individuazione del difetto) e quindi degli eventuali difetti attraverso la valutazione dello stesso, la relativa classificazione e il relativo intervento attraverso l'individuazione di eventuali provvedimenti o proposta di ulteriori indagini per il ripristino delle normali condizioni dell'opera. Il processo è schematizzato nella Figura sotto riportata. Deve quindi essere descritta la metodologia finalizzata a tenere sotto controllo il difetto rilevato al fine di individuarne la velocità con cui questi si evolve attraverso la raccolta dati che può essere eseguita mezzo disegni, foto, controlli specialistici, ecc.. La velocità con cui il difetto si evolve permette di definire gli intervalli di tempo che devono intercorrere fra una visita e la successiva, ovvero la necessità di interventi di manutenzione correttiva, l'individuazione dei possibili difetti tipici delle singole parti strutturali e quindi procedendo alla relativa valutazione dello stesso con dei criteri oggettivi di valutazione riferiti alle singole parti strutturali individuandone lo stato e quindi il livello di degrado al fine di pianificare l'eventuale intervento per il ripristino dello stato dell'opera.

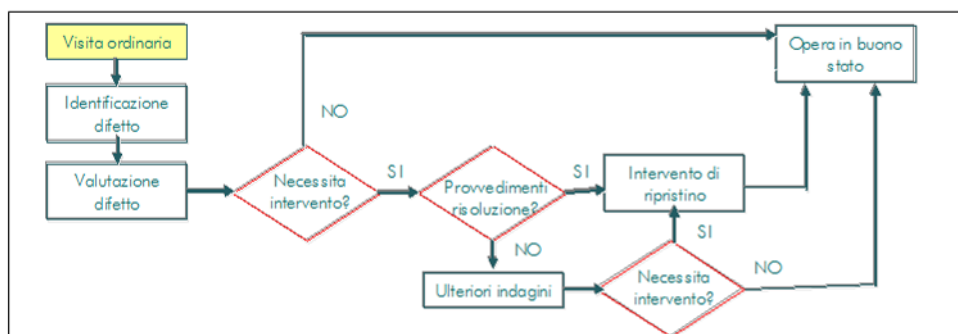


Figura 1- Diagnosi del difetto

Un esempio della tabella dei difetti è riportata **Allegato 1: Esempio Tabella difetti OO.CC, opere a verde**) Oltre alla valutazione della stato della parte d'opera, deve essere valutato lo stato dell'intera opera d'arte in conformità alle indicazioni di cui alla Metodologia Operativa di RFI: DPR MO SE 03 10, Compilazione dei verbali di visita alle opere d'arte.

Nell'**Allegato 2** è rappresentato uno schema logico per il "rilevamento del Guasto/difetto", in particolare, nel caso di un componente coperto o meno da diagnostica.

Per quanto riguarda le Tecnologie e l'armamento nell'**Allegato 3** è invece riportato il formato da utilizzare per rappresentare gli allarmi (Scheda Allarmi). Nel campo "rif. PD", deve essere riportato il relativo riferimento alla "Procedura di Diagnostica".

Un esempio di Procedura di diagnostica relativo alla diagnostica di un sezionatore bipolare di una Sottostazione elettrica è stato riportata nell'**Allegato 4**. In tale Procedura deve inoltre essere riportato il riferimento alla scheda di manutenzione correttiva del guasto oggetto dell'analisi perché in tale scheda sono contenuti tutte le altre informazioni utili (Procedure di sicurezza, attrezzature, etc.)

PROCEDURA DI MESSA IN SICUREZZA

Per ogni esigenza di manutenzione indicata nel manuale (preventiva, correttiva, ricerca guasti/difetti) dovranno essere specificate le procedure per la messa in sicurezza delle opere/parti d'opera, delle apparecchiature/parti d'impianto/impianto, individuando tutte le precauzioni che il personale deve prendere durante le attività di manutenzione compresi i dispositivi di protezione individuale (DPI).

Come già precisato, ai fini della messa in sicurezza, ove necessario, dovranno essere individuate le attività eseguite su altri impianti (es: toltà tensione, procedura per l'ingresso nei fabbricati, etc.).

Un esempio di procedura di sicurezza è riportata nell'**Allegato 5**

MANUTENZIONE PREVENTIVA

Deve contenere

- la descrizione delle operazioni (operazioni/sotto-operazioni, operazioni elementari) relative alle attività di manutenzione ciclica (visite, controlli, verifiche, misure, etc.) (si veda §3) nonché le istruzioni per la messa in sicurezza durante le suddette attività, sia a livello di opera/sottosistema/impianto che per i livelli superiori (ad esempio quali sono le istruzioni per l'accesso nel fabbricato ove è ubicato il sottosistema/impianto), e i riferimenti ai mezzi/attrezzature utilizzate.

Si richiede inoltre che siano evidenziate le Operazioni elementari di manutenzione che sono "**nuove**" rispetto a quelli contenute nei cicli in uso da RFI in termini di "**descrizione dell'operazione**" e/o "**frequenza**". I cicli in uso da RFI saranno forniti da ITALFERR.

Il formato delle schede di manutenzione preventiva è quello di cui all'**Allegato 6: Schede di Manutenzione Tecnologie** e **Allegato 8: Schede di Manutenzione OO.CC.** Tali schede sono state compilate parzialmente solo a titolo di esempio.

MANUTENZIONE CORRETTIVA

- Deve contenere le "Istruzioni Operative di Intervento", cioè la descrizione delle operazioni relative alle attività di manutenzione (interventi sulle opere, procedure di smontaggio e montaggio, verifiche e riallineamento del sistema) nonché le istruzioni per la messa in sicurezza durante le suddette attività, sia a livello di sottosistema/impianto che per i livelli superiori (ad esempio quali sono le istruzioni per l'accesso nel fabbricato ove è ubicato il sottosistema/impianto), e i riferimenti ai mezzi/attrezzature utilizzate.

Le operazioni di smontaggio e montaggio si intendono comprensive delle operazioni per accedere alla parte da sostituire e delle procedure per l'"isolamento guasto"

Il formato delle schede di manutenzione correttiva è quello riportato in **Allegato 7: Schede di Manutenzione Tecnologie** e **Allegato 8: Schede di Manutenzione OO.CC.** Tali schede sono state compilate parzialmente solo a titolo di esempio.

In **Allegato 9** è invece riportato uno stralcio parziale e pertanto incompleto delle “Istruzioni Operative di Intervento”, da considerarsi solo a titolo di esempio.

ELENCO PARTI DI SCORTA

Si faccia riferimento al formato della tabella di cui all'**Allegato 10** compilato almeno per i campi “Codice di Riferimento”, “Specifica Tecnica”, “Fornitore e/o Costruttore”, “U.M. (Unità di Misura)”. Gli altri campi potranno essere compilati in fase di redazione della “Lista di Approvvigionamento Logistico iniziale” (§4.4), parte integrante del Piano di Manutenzione.

In tale capitolo dovranno essere indicati i materiali di consumo, di cui il formato della tabella a cui riferirsi è quello in **Allegato 11** e la tabella relativa alle scorte di emergenza.

Il periodo da considerare per il calcolo delle scorte tecniche è quello previsto contrattualmente.

● **CAPITOLO 6**

LISTA ATTREZZATURE ORDINARIE E SPECIALI

Attrezzature per la manutenzione:

è necessario distinguere le attrezzature speciali da quelle ordinarie.

● **Attrezzature Speciali**

Per le attrezzature speciali, se presenti, bisognerà riportare il riferimento ai documenti di progetto dell'attrezzatura stessa.

● **Attrezzature Ordinarie**

L'attrezzatura ordinaria è stata classificata nei seguenti sottogruppi:

- *Attrezzatura minuta (vedere tabella **Allegato 12**)*

S'intende l'attrezzatura in dotazione al personale di manutenzione (elettrico e/o meccanico) per eseguire singole operazioni di manutenzione. L'attrezzatura minuta risulta facilmente manovrabile e trasportabile dai mezzi rotabili e dal personale.

- *Attrezzatura significativa (vedere tabella **Allegato 12**)*

S'intende l'attrezzatura per eseguire operazioni di manutenzione occasionali di una certa complessità (demolizioni, carotature, ecc.). Appartengono a questa categoria anche le attrezzature accessorie ai mezzi rotabili.

- *Attrezzatura di sicurezza (vedere tabella **Allegato 13**)*

S'intende l'attrezzatura personale e/o comune che è utilizzata durante le operazioni di manutenzione ai fini antinfortunistici, distinguendo per i dispositivi di protezione i dispositivi di protezione individuali da quelli di protezione collettiva.

● **CAPITOLO 7**

MEZZI ROTABILI PER LA MANUTENZIONE

Indicare i mezzi rotabili necessari per gli interventi di manutenzione relativi al sottosistema/impianto oggetto di analisi (**Allegato 14**).

4.4. Lista di Approvvigionamento Logistico Iniziale (Scorte Tecniche)

La lista deve essere aggiornata in base a quanto riportato nei Rapporti Finali RAM dei sottosistemi interessati.

E' necessario che l' elenco generale dei materiali contenga:

- a) i materiali presenti a Catalogo RFI;
- b) i nuovi materiali delle tecnologie (non presenti a Catalogo);

- d) i materiali per i quali si ritiene utile l'aggregazione in un nuovo materiale tramite la "distinta base" o "Kit ordinabile" (si veda §3).

Si precisa che, per i materiali a catalogo RFI basterà compilare i seguenti campi:

- campo "codice di riferimento" con i riferimenti del categorico e progressivo RFI;
- Quantità totali;
- Consumo annuo;
- Scorta di emergenza.

Gli altri campi della tabella di cui all'**Allegato 10**, potranno essere omessi.

Si precisa che, in ogni caso, bisognerà specificare la metodologia e le ipotesi utilizzate per il calcolo del "numero di scorte" sulla base del "consumo annuo" (si veda §3).

La lista di Approvvigionamento Logistico Iniziale dovrà essere organizzata in una tabella il cui formato è quello di **Allegato 10**.

4.5. Catalogo Figurato dei Ricambi

Potranno essere utilizzate dall'Appaltatore tavole grafiche di ogni tipo (assonometriche, etc.) ricavabili dagli elaborati di progetto, che consentano almeno di poter identificare le dette parti sia installate che eventualmente per sequenza di rimozione.

Il catalogo dovrà essere organizzato con disegni d'assieme e **disegni di dettaglio**.

Il catalogo figurato deve essere accompagnato dalla Lista di Approvvigionamento Logistico Iniziale di cui all'**Allegato 10** e compilata in tutte le sue parti. Nel campo "Riferimento Figura" dovrà essere riportato, per ciascuna LRU (ovvero LLRU), i riferimenti ai disegni del catalogo figurato. Le informazioni di stoccaggio consentiranno di dimensionare le tipologie dei magazzini.

Un esempio di come attualmente sono organizzati i suddetti documenti generali è riportato nell'**Allegato 15**.

Per quei materiali che pur essendo a categorico e progressivo RFI, l'Appaltatore non ha certezza che i dettagli figurati relativi a quel materiale siano disponibili, dovrà essere previsto il relativo catalogo.

4.6. Programma di Manutenzione

Il programma di manutenzione prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a cadenze temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola secondo tre sottoprogrammi:

- **Sottoprogramma delle Prestazioni**

Il sottoprogramma delle prestazioni prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;

- **Sottoprogramma dei Controlli**

Il sottoprogramma dei controlli definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;

- **Sottoprogramma degli Interventi**

Il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

Inoltre, gli elementi per l'organizzazione e la gestione delle attività manutentive, delle risorse (comprese quelle di esercizio) e dei materiali di scorta dovranno essere forniti secondo al modello di cui alla tabella riportata nell'**Allegato 16**, nel cui campo "Condizioni di esercizio" dovranno essere riportati gli acronimi individuati nella tabella "impatto sull'esercizio" (tabella 1).

Acronimo	Impatto sull'Esercizio	Descrizione
A	Livello 1	Fuori Servizio su entrambi i binari
B	Livello 2	Fuori Servizio su un binario
C	Livello 3	Rallentamento
D	Livello 4	Nessun impatto

Tabella 1: Impatto sull'esercizio

La tabella "Scheda di Programma di Manutenzione" unica per l'intero sottosistema/impianto/Opere dovrà essere fornita in formato elettronico (formato excel) insieme al Piano di Manutenzione.

5 ALLEGATI

5.1 Allegato 1: Esempio Tabella difetti OO.CC, opere a verde

Di seguito i principali difetti delle OO.CC. riferiti al documento “Visite di controllo ai ponti, alle gallerie e alle altre opere d’arte dell’infrastruttura ferroviaria, DTC PSE 44 10” di RFI

N°	DESCRIZIONE	PARTE STRUTTURALE Rif. §1.2
Difetti nelle sovrastrutture		
1.	Inflessione verticale	
2.	Difetto di binario	
Difetti nelle Sottostrutture		
3.	Movimenti nel piano orizzontale	
4.	Inclinazione, Rotazione Fuori Piombo	
5.	Cedimento differenziale	
6.	Abbassamento Fondazione	
7.	Erosione Fondazione	
8.	Fessure all’attacco pila-plinto per formazione di cerniera plastica	
Difetti in elementi in C.A. e C.A.P.		
9.	CLS ammalorato	
10.	Efflorescenze/essudazioni Pop Out	
11.	Microfessure da ritiro	
12.	Superficie bagnata	
13.	Infiltrazioni attraverso il calcestruzzo	
14.	Percolazioni attraverso fessure e giunti, elementi incassati	
15.	Ammaloramento del CLS da gelo e disgelo	
16.	Venatura di ruggine lungo le armature	

N°	DESCRIZIONE	PARTE STRUTTURALE Rif. §1.2
17.	Fessure e distacchi per corrosione staffe	
18.	Fessure e distacchi per corrosione armature ordinarie	
19.	Sfogliatura staffe	
20.	Sfogliatura armature ordinarie	
21.	Esposizione Armatura di precompressione	
22.	Danni da urti	
23.	Fessure in corrispondenza delle staffe	
24.	Fessure verticali	
25.	Fessure diagonali	
26.	Fessure Longitudinali	
27.	Fessure Trasversali	
28.	Fessure spigoli	
29.	Fessure da schiacciamento	
30.	Riprese successive deteriorate	
31.	Fessure in zona d'appoggio	
32.	Fessure attacco trave - soletta	
33.	Fessure attacco travi - traverse	
34.	Riprese successive deteriorate	
35.	Fessure lungo I cavi di precompressione	
36.	Fessure capillari agli ancoraggi	
37.	Anomalie testate di ancoraggio dei cavi di precompressione	
Difetti in elementi in acciaio		
38.	Distacco vernice protetta	

N°	DESCRIZIONE	PARTE STRUTTURALE Rif. §1.2
39.	Presenza di ruggine	
40.	Lamiere non serrate	
41.	Rigonfiamento pacchetti di lamiere sovrapposte	
42.	Perdita di spessore per ossidazione	
43.	Difetti nelle saldature	
44.	Cricche di saldatura	
45.	Bulloni allentati	
46.	Chiodi allentati o deformati	
47.	Bulloni mancanti	
48.	Chiodi mancanti	
49.	Deformazioni-perdita di forma	
50.	Danni da urti	
51.	Fessure nodi	
52.	Fessure negli elementi	
Difetti in elementi in muratura		
53.	Macchie di umidità	
54.	Efflorescenza	
55.	Presenza di muschio e/o piante	
56.	Esfoliazione e sfaldatura	
57.	Fessure lungo le giunzioni	
58.	Perdite di materiale nelle giunzioni	
59.	Fessure nelle pietre o nei mattoni	
60.	Disgregazione	
61.	Elementi di muratura mancanti o rotti	
Difetti nei meccanismi di collegamento degli appoggi		
62.	Battimento	
63.	Posizionamento non corretto	
64.	Deterioramento Teflon	

ALLEGATO A

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO
17 DI 39

N°	DESCRIZIONE	PARTE STRUTTURALE Rif. §1.2
65.	Schiacciamento e fuoriuscita lastra di piombo	
66.	Invecchiamento neoprene	
67.	Fuoriuscita neoprene	
68.	Bloccaggio	
69.	Eccesso di spostamento o rotazione	
70.	Deformazione piastra di base	
71.	Ovalizzazione rulli	
72.	Danneggiamento pendoli	
73.	Fuori piombo pendoli	
74.	Rottura collegamento appoggio - trave	
75.	Rottura collegamento appoggio - pulvino	
Difetti nei meccanismi di collegamento		
76.	Percolazione d'acqua	
77.	Apertura anomala dei giunti	
78.	Bloccaggio giunti	
79.	Rottura con caduta ballast	
Difetti di rivestimenti in Spritzbeton		
80.	Macchia di umidità	
81.	Efflorescenza	
82.	Sfaldatura / Espulsione rivestimento	
83.	Corrosione/esposizione armature	
84.	Infiltrazione attraverso il calcestruzzo	
85.	Percolazione attraverso fessure e giunti	
86.	Fessure longitudinali	
87.	Fessure trasversali	
88.	Fessure diagonali	
89.	Fessure reticolari	
Difetti generici in galleria		

N°	DESCRIZIONE	PARTE STRUTTURALE Rif. §1.2
90.	Spostamento orizzontale piedritti	
91.	Inquinamento della massicciata per risalita di acqua/terreno dall'arco rovescio	
92.	Allagamento	
93.	Formazione ghiaccioli	
Difetti rivestimenti in muratura (Gallerie)		
94.	Macchie di umidità	
95.	Efflorescenza	
96.	Presenza di muschio e/o piante	
97.	Esfoliazione e sfaldatura	
98.	Fessure lungo le giunzioni	
99.	Perdite di materiale nelle giunzioni	
100.	Infiltrazioni attraverso la muratura	
101.	Disgregazione	
102.	Fessure longitudinali	
103.	Fessure trasversali	
104.	Fessure diagonali	
105.	Fessure reticolari	
106.	Fessurazione nei portali	
107.	Elementi di muratura mancanti o rotti	
108.	Espulsione muratura	
109.	Deformazione radiale	
110.	Sollevamento piano del ferro / danneggiamento arco rovescio	

N°	DESCRIZIONE	PARTE STRUTTURALE Rif. §1.2
111.....	Vuoti	
Difetti in elementi in C.A. e C.A.P. (Gallerie)		
112....	CLS ammalorato	
113....	Efflorescenze/essudazioni Pop Out	
114....	Microfessure da ritiro	
115....	Infiltrazioni attraverso il calcestruzzo	
116....	Percolazioni attraverso fessure e giunti, elementi incassati	
117....	Ammaloramento del CLS da gelo e disgelo	
118....	Presenza di muschio e /o piante	
119....	Corrosione / esposizione armature	
120....	Sfaldatura / Distacchi lineari	
121....	Deformazione radiale / fessurazione nicchie	
122....	Sollevamento del piano del ferro / danneggiamento arco rovescio	
123....	Fessure verticali	
124....	Fessure diagonali	
125....	Fessure Longitudinali	
126....	Fessure Trasversali	
127....	Fessure negli spigoli	
128....	Fessure Reticolari	
129....	Fessure nei portali	
130....	Vuoti	

Di seguito i principali difetti delle Opere a Verde

N°	DESCRIZIONE	PARTE STRUTTURALE

ALLEGATO A

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO
20 DI 39

N°	DESCRIZIONE	PARTE STRUTTURALE
1.	Presenza di piante morte	
2.	Caduta albero	
3.	Crescita alberi oltre l'altezza consentita	
4.	Distanza inferiore ai minimi di legge	
5.	Verifica dell'asportazione di tutori e ancoraggi	
6.	Difetti strutturali che possono compromettere la stabilità dell'albero (v.t.a.)	
7.	Crescita sovrabbondante arbusti	
8.	Erosione del terreno con messa a nudo dell'apparato radicale	
9.	Piante sofferenti in caso di eccezionale siccità	
10.	Presenza di rami morti, ricacci e polloni da potare	
11.	Presenza di parassiti	
12.	Presenza di specie infestanti	
13.	Erosione superficiale sulle scarpate inerbite	
14.	Crescita disuniforme del tappeto erboso sulle scarpate	

5.2 Allegato 2: Esempio di Man. Preventiva, correttiva e di Ricerca Guasto

In riferimenti di cui alle fig. 1 e 2 si riferiscono agli specifici paragrafi del Manuale Operativo di uso e manutenzione

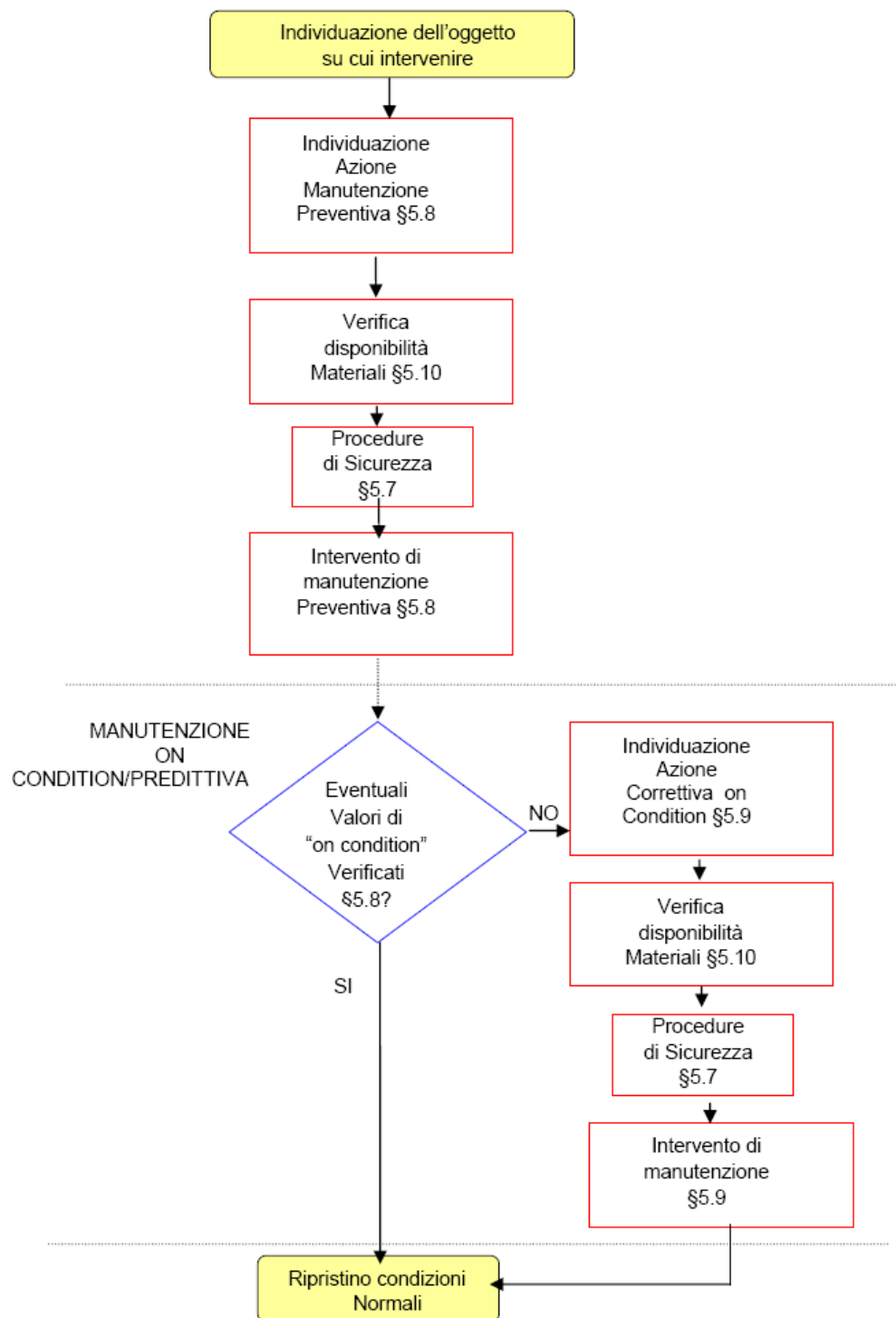


Figura 1- Uso del manuale durante le attività di Manutenzione Preventiva

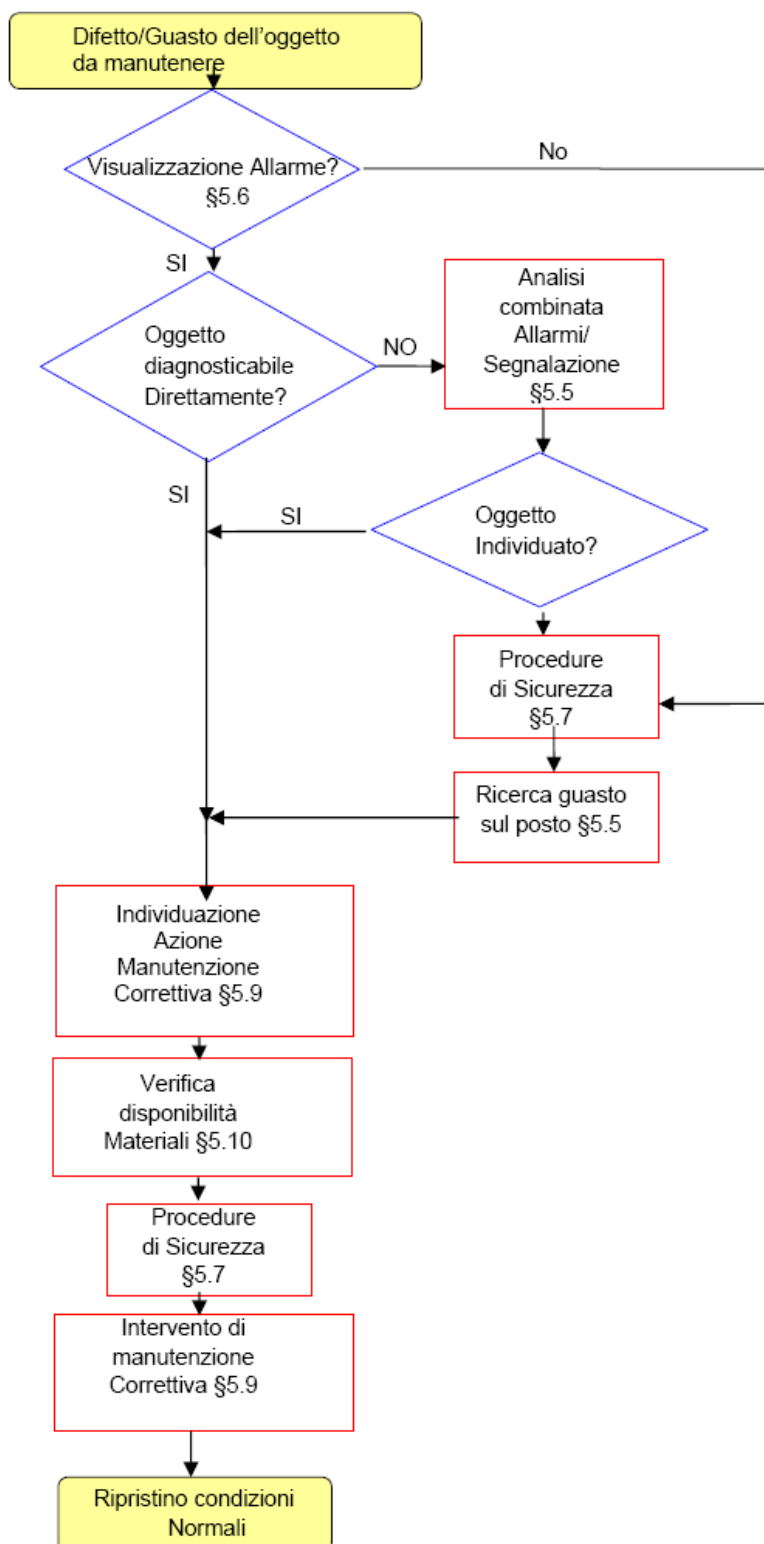


Figura 2- Uso del manuale durante le attività di Manutenzione Correttiva

ALLEGATO A	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 23 DI 39

5.3 Allegato 3: Scheda Allarmi

Di seguito è stata riportata la scheda che deve essere utilizzata per gli allarmi. Tale scheda è stata parzialmente compilata a titolo di esempio. Nell'esempio, con riferimento alla riga relativa all'ente interruttore Ixx, delle nove cause di allarme presenti, le prime tre originano l'allarme "Allarme Interruttore" inviato al Posto Centrale. Le successive sei cause originano l'allarme "Blocco Interruttore" inviato al Posto Centrale (DOTE). Tutti gli allarmi sono visualizzati nel sistema di comando, controllo e diagnostica locale.

ENTI/ COMPONENTI	COMANDI		CONTROLLI		ALLARMI				
	DA PC COMANDO LOCALE E DA Posto Centrale		SU PC CONTROLLO LOCALE ED INVIATI AL Posto Centrale		VISUALIZZAZIONE PER OPERATORE LOCALE E DIAGNOSTICA DI TUTTI GLI ALLARMI VISUALIZZAZIONE PER OPERATORE DOTE DI ALLARMI CUMULATI X = VISUALIZZAZIONE ALLARME CON STESSO TESTO DI "CAUSA ALLARME" " = ALLARME CUMULATO CON ALLARME PRECEDENTE				
	COMANDO	ESITO	CONTROLLO	ESITO	CAUSA ALLARME	LOC	DIA	DOTE	Rif PD
Sxx MOTORIZZATO	Apri Chiudi		Aperto Chiuso		Apertura interruttore scaldiglie (IM2) Apertura int. logica comando (IM3) Apertura interruttore motore (IM1) 43LD in posizione L	X	X	All. Sezionatore Sxx " " " " " " " " " " " "	§ Allegato 4, B § § §
Ixx	Apertura Chiusura .....	.....	Aperto Chiuso .....	.....	Apertura interruttore scaldiglie (Q63) Apertura interruttore motore (Q60) Bassa pressione SF6 (1°livello) Apertura int. logica chiusura (Q61) Apertura int. logica apertura (Q62) Segnalazione molle scariche Bassa pressione SF6 (2°livello) 43LD in posizione L Apertura portella cassa di manovra	X X X X X X X X	X X X X X X X X	Allarme interruttore Ixx " " " " " " " " Blocco interruttore Ixx " " " " " " " " " " " " " " " "	.....
.....									

La tabella si compone di tre colonne:

- la colonna "Ente": contiene l'apparecchiatura coinvolta.
- La colonna "Comandi e Controlli": contiene il campo relativo ai
 - "Comandi" provenienti dal Posto Centrale
 - "controlli" inviati al Posto Centrale.
- La colonna "Allarmi": contiene il campo relativo al
 - "cause di allarmi" individuali;
 - allarmi visualizzati sul sistema di comando, controllo e diagnostica locale(campo "loc");
 - allarmi inviati alla diagnostica (campo "dia");
 - allarmi inviati al Posto Centrale (DOTE).
- La colonna "Rif. PD": contiene i riferimenti alle Procedure di Diagnostica.

5.4 Allegato 4: Procedure di Diagnostica

Di seguito è stata riportata, a titolo di esempio, uno stralcio della diagnostica del sezionatore motorizzato di una Sottostazione Elettrica e relativa al seguente guasto:

Diagnostica sezionatore motorizzato

A) GUASTO:

- ⇒ Mancata chiusura di una o più fasi per anomalia organi trasmissione moto
 - ⇒ Mancata apertura di una o più fasi per anomalia organi trasmissione moto
 - ⇒ Mancata chiusura/apertura di una o più fasi per anomalia organi trasmissione moto
-
-

B) GUASTO: Scarica verso massa per cedimento isolamento sezionatore

- **Tipo guasto:** elettrico
- **Intervento protezione:** MINIMA TENSIONE
INTERVENTO PROTEZIONI INTERRUTTORE SSE (solo per S0x)
- **Azione protezione:** Apertura degli int. I0x a valle dei quali si è determinato il guasto (solo per S0x0).
Apert. dell'interruttore di SSE che alimenta la linea su cui è collegato il sezionatore.
- **Allarme visualizzato:** MANCANZA Voltaggio
INTERVENTO PROTEZIONI INTERRUTTORE SSE (solo per S0x)

- Procedura di diagnostica

Nel caso di guasto a terra dei sezionatori S0x0 è possibile individuare solo la zona nella quale si è verificato il guasto. Dopo l'intervento di apertura degli interruttori per individuare il montante guasto,

.....

.....

- **I riferimenti a tutte le altre informazioni necessarie sono riportate nella scheda di Manutenzione Correttiva n° MC1 di cui Allegato 7.**
-

5.5 Allegato 5: Procedura di sicurezza

Esempio (non esaustivo) del SEZIONATORE BIPOLARE S0x0

DOC.RIF. della PD: -----	SEZIONATORE BIPOLARE S0x0 – Messa fuori servizio	FOGLIO 1/1
<u>DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO</u> I Richiesta modulo al Telecomando TE per intervento manutentivo in loco. II La manutenzione del sezionatore richiede una riconfigurazione preventiva dell'impianto (chiusura e apertura di alcuni enti). Tale riconfigurazione deve essere effettuata dal DOTE. III nel caso di manutenzione alla colonna togliere tensione ai circuiti ausiliari e metterli a terra in modo visibile 1) FUORI SERVIZIO S010 1.1 <i>Apertura dell'interruttore I01 e I02</i> 1.2 <i>Apertura dei sezionatori bipolari S01 e S02</i> 1.3 <i>Messa a terra tramite idoneo dispositivo a monte e a valle del sezionatore S010</i> 2) FUORI SERVIZIO S020 2.1 <i>Apertura dell'interruttore I03 e I04</i> 2.2 <i>Apertura dei sezionatori bipolari S03 e S04</i> 2.3 <i>Messa a terra tramite idoneo dispositivo a monte e a valle del sezionatore S020</i> <u>NOTE</u> Le operazioni devono essere eseguite da personale munito di adeguati DPI (Dispositivi di protezione individuali rif. Allegato 13).		

ALLEGATO A	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 26 DI 39

5.6 Allegato 6: Schede di Manutenzione Preventiva

ANALISI MANUTENZIONE PREVENTIVA								
Commessa/Contratto:								
Sottosistema: SSE						Scheda N°		MP 1
Ass. Superiore:								
Oggetto analizzato: SEZIONATORE (S010, S020, S01, ecc)			Classe INRETE2000 di appartenenza:			foglio		1 di 1
N.	Tipo di attività	Procedura	Periodicità (anni)	Durata (ore) Totale	Personale		Attrezzi e strumenti	Materiali Ciclo di Appartenenza
					Quantità	Grado di specializ.		
1.1	S	1) Procedura di Sicurezza - per S0x0 Allegato 5 Rif §5.7.x del Manuale; - per S0x Allegato 5 Rif §5.7.x del Manuale; 2) Operazioni di Manutenzione Preventiva (operazione elementare) con Riferimenti 5.8 del Manuale(.....Smontaggio e pulitura dei componenti soggetti ad usura ...)	AN	.....	2	1 Avanzato 1 Base	Allegato 12_nr 44, 45, etc. Allegato 13_nr XX Allegato 14_nr XX	.....
1.2	S	1) Procedura di Sicurezza - per S0x0 Allegato 5 Rif §5.7.x del Manuale; - per S0x Allegato 5 Rif §5.7.x del Manuale; 2) Operazioni di Manutenzione Preventiva (operazione elementare) con Riferimenti 5.8 del Manuale(.....Smontaggio e pulitura dei componenti soggetti ad usura ...)	SM	.....	2	1 Avanzato 1 Base	Allegato 12_nr 44, 45, etc. Allegato 13_nr XX Allegato 14_nr XX	.....
1.3	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

Nota: il campo N° è composto da due numeri, il primo indica il n° della scheda di Manutenzione Preventiva e il secondo indica il n° sequenziale dell'operazione elementare (es. N°1.2 indica il riferimento alla MP1.il riferimento all'operazione elementare 2)

ALLEGATO A	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 27 DI 39

5.7 Allegato 7: Schede di Manutenzione Correttiva

ANALISI MANUTENZIONE CORRETTIVA								
Commessa/Contratto:								
Sottosistema: SSE						Scheda N°		MC 1
Ass. Superiore:								
Oggetto analizzato: SEZIONATORE (S010, S020, S01, ecc)				Classe INRETE2000 di appartenenza:			foglio	1 di 1
LRU	Modo di guasto	Procedura	Rilevazione del guasto	Durata (ore) Totale	Personale		Attrezzi e strumenti	Materiali Ciclo di Appartenenza
					Quantità	Grado di specializ.		
S0x0 S0x SSAx	mancata chiusura di una o più fasi per anomalia organi trasmissione moto	1) Procedura di Diagnostica § Allegato 4 A) Rif. §5.5 del Manuale 2) Procedura di Sicurezza - per S0x0 Allegato 5 Rif §5.7.x del Manuale; - 3) Istruzione operativa di Intervento - per S0x0 Allegato 9 §5.9.x del manuale; - .....	.....	.....	2	BASE	Allegato 12_nr XX Allegato 13_nr XX Allegato 14_nr XX	.....
.....								
S0x0 S0x SSAx	scarica verso massa per cedimento isolamento	1) Procedura di Diagnostica § Allegato 4 B) Rif. §5.5 del Manuale) Procedura di Sicurezza - per S0x0 Allegato 5 Rif §5.7.x del Manuale; - 3) Istruzione operativa di Intervento - per S0x0 Allegato 9 §5.9.x del manuale; - .....	.....	.....	2	BASE	Allegato 12_nr XX Allegato 13_nr XX Allegato 14_nr XX	

ALLEGATO A

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO
28 DI 39

5.8 Allegato 8: Schede di Manutenzione OO.CC

MANUTENZIONE DELL'OPERA

[illegible]

5.9 Allegato 9: Istruzioni Operative di Intervento

Di seguito viene riportato uno stralcio di istruzione operativa di intervento. Tale istruzione è parziale e da considerarsi solo a titolo di esempio.

Sezionatore bipolare

Anche per l'esecuzione dei lavori di installazione del sezionatore bipolare, nonché per i lavori di manutenzione, si consiglia che ogni operatore sia munito della idonea attrezzatura di sicurezza individuale e collettiva (§ **Allegato 13**), ed in particolare utilizzi i seguenti dispositivi:

- Guanti isolanti
- Indumenti di lavoro monouso che non lascino scoperte parti del tronco o degli arti
- Visiere di protezione ed elmetto protettivo

Montaggio sezionatore

- Montaggio delle basi fisse
 - a) Sollevare le basi fisse facendo attenzione che siano disposte correttamente, appoggiarle sulla struttura di supporto, in corrispondenza dei fori di fissaggio.
 - b) Inserire le viti e fissarle provvisoriamente.
 - c)
- Montaggio degli isolatori
 - a) Fissare gli isolatori sui supporti laterali delle basi fisse tramite le viti complete di rosette elastiche.
 - b) Fissare la colonna centrale sui dischi rotanti tramite le viti complete di rosette elastiche
 - c) Verificare
- Contatti fissi del sezionatore
 - Fissare i contatti fissi sugli isolatori esterni tramite le viti
- Braccio mobile
.....
- Tirante di trasmissione orizzontale del sezionatore.
 - a) Disporre i tre poli in posizione di **CHIUSO**.
 - b) Inserire il tirante orizzontale nei morsetti stringi tubo presenti sui dischi rotanti, senza serrare a fondo le viti.
 - c)

Smontaggio del sezionatore

ATTENZIONE: prima di eseguire gli interventi che seguono accertarsi che:

- a) il sezionatore sia in posizione di **APERTO**;
- b) il sezionatore sia a terra in entrambi i lati;
- c) le connessioni di Bassa Tensione siano scollegate dal comando.

➤ Scollegamento

- Scollegare le connessioni di alta tensione dalle piastre di attacco linea.

- Scollegare le connessioni di bassa tensione dal comando.

➤ **Smontaggio**

Con gli stessi mezzi utilizzati per l'installazione del sezionatore e con una procedura inversa, smontare le varie parti con la seguente sequenza:

- Smontaggio della trasmissione orizzontale
- Smontaggio del comando
-

- **Contatti mobile del sezionatore**

Per la sostituzione del contatto mobile maschio procedere come segue:

- Rimuovere i contatti svitando le viti;
- pulire le superfici di contatto dei nuovi contatti.....

- **Contatti fissi**

Per la sostituzione dei contatti fissi procedere come segue:

Con il sezionatore in **APERTO**:

- togliere i contatti fissi svitando le viti che

- **Armadi di manovra**

Nell'eventuale necessità di sostituzione del comando, operare nel modo seguente:

- comandare il sezionatore e/o la lama di terra nella posizione di **APERTO**;
- staccare il flessibile dall'albero di trasmissione verticale ed i

Messa in servizio sezionatore

Per i collegamenti e controlli finali seguire le seguenti istruzioni:

- Collegare a terra, con cavo di opportuna sezione, il
- Collegare i conduttori di alta tensione con

.....

Messa in servizio del comando a motore

- Posizionare manualmente il comando ed il sezionatore in posizione di chiuso
- Verificare che
- Bloccare l'asta di trasmissione con

Se le verifiche di cui sopra danno esito positivo, si può procedere alle prove elettriche. Nel caso che il comando sia sprovvisto di comandi elettrici locali, collegare

Di seguito viene riportato uno stralcio di istruzione operativa di intervento per le OO.CC. Tale istruzione è parziale e da considerarsi solo a titolo di esempio.

RIPRISTINO SUPERFICIALE DI OPERE IN CALCESTRUZZO

ALLEGATO A

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO
31 DI 39

- Rimozione meccanica con martello demolitore delle parti incoerenti, fessurate o rigonfiate di calcestruzzo sino al raggiungimento del sottofondo integro garantendo l'integrità delle eventuali armature presenti.
- Dopo la scarifica, o nel corso dell'esecuzione della fase 1, le superfici integre in cls devono essere rese ruvide allo scopo di ottenere la massima aderenza tra il supporto ed il materiale di ripristino.
- Il perimetro della parte asportata deve essere sagomato con taglio ortogonale alla superficie esterna
- Spazzolatura ed eventuale sabbiatura delle armature presenti.
- Lavaggio con acqua in pressione
-
-

ALLEGATO A	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 32 DI 39

5.10 Allegato 10: Schede Materiali di Scorta

TRATTA DI RIFERIMENTO:		TECNOLOGIA / IMPIANTO:			DATA:	COMPILATO DA					REVISIONE:		
RIFERIMENTO FIGURA	DESCRIZIONE	CODICE MATERIALE DITTA	SPECIFICA TECNICA	FORNITORE E/O COSTRUTTORE	TEMPO APPROVVIGIONAMENTO (SETTIMANE)	U.M.	Q.TÀ SCORTA CONSIGLIATA	LOTTO MINIMO DI FORNITURA	CONSUMO ANNUO	SCORTA DI EMERGENZA	Q.TÀ TOT. SULLA TRATTA	PREZZO UNITARIO (EURO)	PREZZO TOTALE (EURO)
													

Riferimento Figura: In questa colonna dovrà essere riportato, per la parte a scorta, il riferimento al disegno, data sheet ecc. del catalogo figurato;

Descrizione: In questa colonna dovrà essere riportato una breve descrizione della parte a scorta (LRU o parti di essa)

Codice di Riferimento: In questa colonna dovranno essere riportati i codici di riferimento che individuano la singole parti di scorta (Codice d'acquisto o Part Number). Per i materiali a catalogo FS sarà riportato il riferimento alla categoria e al progressivo

Specifica Tecnica: In questa colonna dovranno essere riportati i codici della specifica tecnica di riferimento della parte a scorta. Nel caso di materiali composti da più parti farà riferimento la specifica tecnica della LRU o dell'equipaggiamento completo.

Fornitore e/o Costruttore: In questa colonna dovrà essere riportato il nome di riferimento del fornitore della parte a scorta cui RFI potrà approvvigionarsi

Tempo di Approvvigionamento: In questa colonna dovrà essere riportato il tempo necessario che intercorre dalla richiesta di Acquisto alla fornitura presso il magazzino di RFI

U.M.: In questa colonna dovrà essere riportata l'unità di misura della scorta

Quantità Scorta Consigliata: In questa colonna dovranno essere riportate le quantità a scorta per un periodo di supporto pari a 12 mesi

Lotto Minimo di Fornitura: In questa colonna dovrà essere riportato il quantitativo minimo delle parti a scorta che la è fornito a seguito di una Richiesta d'Acquisto, per esigenze commerciali logistiche e/o di produzione del fornitore/costruttore

Consumo Annuo: In questa colonna dovrà essere riportato il consumo annuo, cioè la somma dei consumi programmati previsti per la manutenzione preventiva e di quelli valutati dal tasso di guasto per la manutenzione correttiva

Scorte di Emergenza: In questa colonna dovrà essere riportata la quantità minima che dovrebbe essere sempre disponibile per realizzare gli interventi di manutenzione "Scorta di Emergenza" (o livello di guardia secondo la norma UNI 10147).

Quantità Totale sulla Tratta: In questa colonna dovrà essere riportata la quantità totale sulla tratta di ogni singola scorta

Prezzo Unitario (ovvero Totale): In questa colonna dovrà essere riportato il prezzo di ogni singola scorta consigliata (ovvero il prezzo totale, cioè il prodotto tra il prezzo unitario e lotto minimo di fornitura

5.11 Allegato 11: Materiali di Consumo

La tabella è stata compilata, a titolo di esempio e parzialmente, per il materiale di consumo “Detergente media aggressività”

N°	Denominazione	Fornitore	Impiego	Parti interessate
		(Nome/Tipo)		
1	Detergente media aggressività (solventi, saponi, acetone) o acqua vaporizzata ad alta pressione.	Commerciale	Pulizia isolatori (allo scoperto)	• Pali vari • Portali vari • Sospensioni varie • Ormezzi vari • Stralli di punto fisso • Collegamenti elettrici conduttori • Sezionamenti feeder e linea contatto • Isolatori di sezione (n° ordine 655.168.000 fornito da ARTHUR FLURY AG)
			Pulizia da tracce di polvere o altro materiale (allo scoperto)	• Mensole discese di alimentazione • Mensole per isolatori reggi-collomor-to su pali tubolari • Sospensione feeder
			Pulizia isolatori (in galleria)	• Penduli e travi • Ormezzi vari • Sospensioni varie • Stralli di punto fisso • Isolatore portante collegamenti apparecchiature elettriche e catenaria • Sezionamenti feeder e linea contatto
			Pulizia da tracce di polvere o altro materiale (in galleria)	• Mensole supporto isolatore portante • Mensole discese di alimentazione
2	.....	.....	.....	.....

5.12 Allegato 12: Attrezzatura Ordinaria “attrezzatura Minuta e Significativa”

Le tabelle sono state compilate a titolo di esempio e parzialmente.

ATTREZZATURA MINUTA	
NR	DESCRIZIONE
1	Accetta da spacco da Kg. 1,800
2	Alesatori conici con conicità da 1/10 mm. 10/25
.....	
24	Bullini da mm.5x150
25	Cacciavite lunghezze varie a croce
26	Cacciavite lunghezze varie a taglio dritto
27	Calibro a scorsoio da mm. 250
.....	
44	Fioretto isolante, Diam 32-60 mm asta 0.8-1.6 mt
.....	
60	Multimetro, Vcc/Vca: portate 3-10-300 V, Icc: portate 100 mA, 30 mA, 1A, 10°, Ica: portate 10 mA, 30 mA

ELENCO ATTREZZATURE SIGNIFICATIVE	
NR	DESCRIZIONE
.....	
13	Martello demolitore pneumatico
14	Martello elettropneumatico perforatore (tipo Hilti TE72/TE92)
.....	
25	Gruppo ossitaglio

5.13 Allegato 13: Attrezzatura di Sicurezza

- **DISPOSITIVI PER LA SICUREZZA E IL PRONTO SOCCORSO**
- **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA**
- **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

Le tabelle sono state compilate a titolo di esempio e parzialmente.

ATTREZZATURA DI SICUREZZA	
DESCRIZIONE	
DISPOSITIVI PER LA SICUREZZA E IL PRONTO SOCCORSO	
1	BARELLE/BRANDINE (MPS)
2	CASSETTE DI MEDICAZIONE (MPS)

ATTREZZATURA DI SICUREZZA	
DESCRIZIONE	
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	
1	DISPOSITIVI PER MESSA A TERRA ELETTRIFICAZIONE FERROVIARIA
2	ESTINTORI A POLVERE DA KG. 6,00
3	SIRENE A STRAPPO
....	
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	
1	CINTURE DI SICUREZZA NORMALI
2	CINTURE DI SICUREZZA A BRETELLE
3	CUFFIE ANTIRUMORE
4	ELMETTO E SOTTOELMETTO IN PANNO
5	GUANTI DA LAVORO
6	GUANTI DIELETTICI DA 5000 ÷ 20.000 V.
.....	

ATTREZZATURA DI SICUREZZA

DESCRIZIONE

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA (CARTELLONISTICA)

	Cartelli di sicurezza d'obbligo
1	È OBBLIGATORIO L'USO DELLA CINTURA DI SICUREZZA
2	È OBBLIGATORIO L'USO DELL'ELMETTO
3	È OBBLIGATORIO L'USO DEI GUANTI O MANOPOLE
...	
	Cartelli di sicurezza di divieto
1	VIETATO FUMARE
2	VIETATO L'ACCESSO
3	VIETATO L'INGRESSO AGLI ESTRANEI AI LAVORI
4	VIETATO SOSTARE O TRANSITARE NEL RAGGIO DI AZIONE DELLE GRU O MACCHINE
....	
	Cartelli di sicurezza di pericolo
1	LAVORI IN CORSO
2	ATTENZIONE AI CARICHI SOSPESI
3	ATTENZIONE: È PERICOLOSO SOSTARE NEL RAGGIO DI AZIONE DELLA MACCHINA
4	ALTA TENSIONE PERICOLO DI MORTE
...	

5.14 Allegato 14: Mezzi Rotabili

La tabella è stata compilata a titolo di esempio e parzialmente.

ELENCO MEZZI ROTABILI	
NR	DESCRIZIONE
1	Bilici per trasporto pali da fissare su carrello da 10 ton.
2	Carrello con cestello p.ta Kg.200, sfilabile altezza mt. 18 e girevole per viadotto
3	Carrello pianale da 10 ton.
...	

5.15 Allegato 15: Esempio di Catalogo Figurato in uso da RFI

Pos.	Denominazione	Marche	Cat.	Pr.	Quan.	Disegno
1	Attacco del tirante					
	LS 10 - 10a - 10c	ALS 496 - 501	768			
	LS 12 - 12a - 12c	ALS 497 - 502	768			
	LS 14 - 14a - 14b - 14c	ALS 498 - 503	768	1		E 54407
	LS 16 - 16a - 16b - 16c	ALS 499 - 504	768			
	LS 18 - 18a - 18b - 18c - 18E - 18Ea - 18Eb	ALS 500 - 505	768			
2	Attacco snodato della mensola tubolare					
	LS 10 - 10a - 10c	ALS 506 - 511 - 516	768			
	LS 12 - 12a - 12c	ALS 507 - 512 - 516	768			
	LS 14 - 14a - 14b - 14c	ALS 508 - 513 - 516	768	1		E 54134
	LS 16 - 16a - 16b - 16c	ALS 509 - 514 - 516	768			
	LS 18 - 18a - 18b - 18c - 18E - 18Ea - 18Eb	ALS 510 - 515 - 516	768			
3	Attacco del trefolo di terra					
	LS 10 - 10a - 10c	ALS 492 - 501	768			
	LS 12 - 12a - 12c	ALS 493 - 502	768	1		E 54131
	LS 14 - 14a - 14b - 14c	ALS 494 - 503	768			
4	Morsetto per trefolo di terra	T 114	774	262	1	E 48443

Categoria: 768

Disegno: E 54407

Progressivo: 518

Descrizione: Attacco del tirante snodato al palo LS 12.-

Norma Tecnica: I.E. T.E. 90

Marca: ALS 497 - ALS 502

Peso (kg): ≈ 4,000

5.16 Allegato 16: Programma di Manutenzione

SCHEDA DI PROGRAMMA DI MANUTENZIONE																	
Commessa/Contratto:																	
Sottosistema: SSE												Scheda N°		PM 2			
Ass. Superiore:												Foglio		1 di 1			
Condizioni di esercizio: Fuori Servizio su un binario (B)						Classe Omogenea di Aggregazione dell'informazione: Periodicità				Codice Sede Tecnica INRETE2000 di appartenenza:							
Oggetto Analizzato	Tipo di attività	Rif. Scheda MP	Procedura	Periodicità	Durata Totale (ore)	Personale			Attrezzi e strumenti	Materiali	Stato dell'Impianto ai Fini dell'Intervento		Condizioni di Esercizio Richieste ai fini dell'Interve nto	Quantità Componente		Ore-uomo anno	
						Q.tà	Grado di specializ.	Durata (h/uomo)			SSE			SSE			SSE
SEZIONATO RE (SSA1, SSA2)	S	1.1	Smontaggio e pulitura dei componenti soggetti ad usura..	DN o 3000 Manovre								B					
.....													B				

RIEPILOGO/LEGENDA

Acronimo	Periodo Manutenzione	A	B	C	D	Totale
		ore-uomo /anno	ore-uomo /anno	ore-uomo /anno	ore-uomo /anno	ore-uomo /anno
MN	Manutenzione Mensile					
TR	Manutenzione Trimestrale					
SM	Manutenzione Semestrale					
AN	Manutenzione Annuale					
BN	Manutenzione Biennale					
....						
Totale						

La suddetta leggenda è stata riportata solo a titolo di esempio.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 1 DI 302

CICLI DI RIFERIMENTO AI GRUPPI CICLO

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 2 DI 302

INDICE TESTI ESTESI CICLI

GENERALI	10
1. IAS16000 C4 Visita in locomotore (CL 1,2,3,4)	10
2. IAS16100 C2 Visita a piedi AF non eletttr.(CL1,2,3,4) ...	10
3. IPS16000 C2 Visita a piedi BC eletttr.(CL 3)	13
4. IPS16000 C5 Visita a piedi BC eletttr.(CL 3) int.	29
5. IPS16000 C7 Visita in carr. BC eletttr. (CL 1,2,3,4)	44
6. IPS16100 C2 Visita a piedi AB eletttr.(CL 3)	50
OPERE CIVILI (OO.CC)	65
7. VAS25350 C1 Visita galleria (istr.44C)	65
8. VAS27150 C1 Visita sottopasso di Località (istr.44C) ...	66
9. VAS34600 C1 Vis.opere difesa,sostegno,min.(istr.44C) ...	67
10. VAS34650 C1 Vis.ponte/viad/cav/s.via/sottop(is.44C)	69
11. VAS34650 C2 Vis. Pontic./tomb./sif./cunic.(istr.44C) ...	70
12. VAS34650 C3 Visita travata metallica (istr.44C)	71
13. VPS30000 +2 VO44C Barriera Antirumore metallica	73
14. TAS13000 C1 Sistemazione di sentieri e banchine	74
15. TAS13000 C2 Manut. alle recinzioni e ai parapetti	75
16. TAS13000 C3 Decespugliamento con caricatore attrezz. ...	75
17. TAS13000 C4 Manutenzione cunette, fossi e canali	76
18. TAS24750 C1 Manutenzione alle pensiline metalliche	76
19. TAS24750 +2 Visita pensilina metallica (istr.44C)	77
20. TPS24750 +1 Vis. pensiline metal. bin.el (istr.44C)	77
21. TAS25350 C1 Visita galleria (istr.44C)	79
22. TAS25360 C1 Vis. Straord. specialistica (istr.44c)	80
23. TAS27150 C1 Vis.sottop.Loc.(str.ev.eccez.) (istr.44C) ...	81
24. TAS34600 C1 Vis. O.A. difesa,sostegno,minore(istr.44C) ...	82
25. TAS34600 C2 Vis.ponte/viad/cav/s.via/s.pas (is.44C)	83
26. TAS34600 C3 Vis. pontic./tomb./sif./cunic.(istr.44C) ...	84
27. TAS34600 +1 Vis.O.A. difesa,sostegno,minore (istr.44C)	85
28. TAS34650 C1 Manutenzione alle travate metalliche	86
29. TAS34650 C2 Verniciatura di travate metalliche	86
30. TAS34650 C3 Visita travata metallica (istr.44C)	87
31. TPS13000 C1 Decespugliamento con carrello attrezzato ...	88
32. TPS30000 +2 VS44C Barriera Antirumore metallica	88
IMPIANTI MECCANICI, SAFETY & SECURITY	90

ALLEGATO B

 ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
 RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

3 DI 302

33.	SHS30850	F1	Manutenzione Impianto antincendio	90
34.	SHS30850	F2	Manut. Imp. spegnimento manuale	93
35.	SHS30850	F3	Manut. Imp. spegnimento automatico	95
36.	SHS30850	F4	Manut. Imp. spegnimento misto	96
37.	SHS30850	F5	Manut. Imp. spegnimento ad acqua	99
38.	SHS30850	F6	Manutenzione Estintori	101
39.	SHS30850	F7	Manutenzione unità di rilevazione	102
40.	SES24300	C1	Pulizia Telecamere (TVCC/TVPL)	104
41.	TBS01000	C1	Manutenzione condotte idriche	105
42.	TBS29000	C1	Manutenzione Impianti di condizionamento ..	105
43.	TES24300	C1	Rev. Brandeggio e zoom telecamera	106
44.	TES24300	C2	Sost. comp. sistema TVCC/Antintrusione	106
45.	THS03000	C1	Sostituzione componenti impianto idrico ...	107
46.	THS24300	C2	Sost. comp. impianto TVCC/GR. CONT. RACK ..	108
47.	THS27850	C1	Sost. Comp. Ascens./Montacar./Ped./Serv. ..	108
48.	THS29900	C1	Sost. comp. imp.sollev. elettropompa	109
49.	THS29900	C2	Sost. comp. imp.sollev. motopompa	110
50.	THS35400	C1	Sostituzione componenti collettore	110
ARMAMENTO				110
51.	SAS16000	C1	Contr. binario sottostante le passatoie ...	110
52.	VAS15000	C1	Controllo traguardi di estremità l.r.s. ...	111
53.	VAS15000	C2	Contr. altri traguardi di corpo l.r.s. ...	112
54.	VAS15000	C3	Controllo luci binario con giunzioni	112
55.	VAS15000	C4	Con.Punti sing. e freq.fren.corpo l.r.s. ...	113
56.	VAS15000	C5	Controllo curve raggio <400 m l.r.s.	113
57.	VAS16000	C1	Rilievo con carrello pos. assol. binario ..	114
58.	VPS16000	C1	Rilievi geometria binario con automotori ..	115
59.	VAS22050	C4	Verifica e Misure scambio L94 PR1	116
60.	VAS22050	C5	Verifica e Misure scambio L94 PR2	118
61.	VAS22050	C6	Verifica e Misure scambio L94 PR3	121
62.	VAS22050	C7	Verifica e Misure L94 (S.I.) PR1	123
63.	VAS22050	C8	Verifica e Misure L94 (S.I.) PR2	124
64.	VAS22050	C9	Verifica e Misure L94 (S.I.) PR3	126
65.	VAS22050	CA	Verifica ago/contrago PR3	128
66.	IAS22050	C2	Visita deviatori BC Linee (CL 2, 3, 4)	129
67.	IAS22050	C3	Visita deviatori AB (CL 1, 2, 3, 4)	130
68.	IAS22050	C5	Visita deviatori AF (CL 3, 4)	131

ALLEGATO B

 ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
 RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

4 DI 302

69.	SAS22050	C1	Contr. giunz. non incoll.cuori Mn (Dev) ...	133
70.	VPS22050	C1	Controllo U.S. ai deviatori	133
71.	VPS22050	C2	Controllo U.S. parti mobili S./S.I.	135
LUCE E FORZA MOTRICE (LFM)				136
72.	ICS20700	C1	Ispezione QPLC	136
73.	ICS23850	C2	Visita alla cabina MT trafo resina	136
74.	ICS24600	C1	Visita impianto elettrico BT	137
75.	ICS24600	C2	Visita appar. LFM gallerie	138
76.	ICS27250	C1	Ispezione Linea Dorsale	138
77.	ICS35900	C1	Ispezione quadri gallerie	139
78.	ICS35900	C2	Ispezione UPS imbocchi e finestre	139
79.	LCS03000	C4	Verif. Imp.ill. luogo pericolo espl./inc ..	140
80.	LCS26500	C2	Verifica terra drenaggio elettrico	140
81.	LCS26500	C4	Verifica impianto di terra LFM	141
82.	LCS26500	C5	Verif. imp. di terra (naturale) cab. MT ...	141
83.	LCS26500	C6	Verif. imp. di terra (artif.) cab. MT	141
84.	LCS26500	C7	Verif. imp. prot. da scariche atmosf.	142
85.	SCS12000	C1	Manut. Impianto di terra	142
86.	SCS20700	C1	Manutenzione Quadro elettrico	143
87.	SCS23850	C2	Manut. cabina MT trafo resina	143
88.	SCS24600	C2	Manutenzione apparato LFM galleria	146
89.	SCS26050	C1	Manut. Gruppo mis. energ.eletttr. AT o MT ..	147
90.	SCS27200	C1	Manutenzione Quadro BT	147
91.	SCS35900	C1	Manutenzione quadri gallerie	149
92.	SCS35900	C2	Manutenzione UPS imbocchi e finestre	150
93.	SPS23800	C1	Manut. imp. snev. dev. a resist. eletttr ...	151
94.	VCS23850	C1	Verif.isol. cavi cab. trasf./posto alim. ...	152
95.	VPS23850	C4	Verif. cab. MT con int.SF6 e trasf.res. ...	153
TRAZIONE ELETTRICA (TE)				153
96.	ICS16000	C1	Visita in locomotore (CL 1,2,3,4)	153
97.	ICS20850	C1	Visita tratta linea MT aerea	154
98.	ICS22450	C1	Ispezione Sezionatore MATS	155
99.	LCE41550	C1	Verif. apparecchi sollev. Autoscala	156
100.	LCS26500	C1	Verifica terra sez. circuito protez. TE...	156
101.	LCS26500	C3	Verifica terra struttura metallica.....	157
102.	SCS16000	C1	Manutenzione Circuito di ritorno TE.....	157
103.	SCS16100	C1	Manutenzione Circuito di ritorno TE.....	158

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

5 DI 302

104.	SCS20850	C1	Manut. cavo MT aereo su supp. metallico..	158
105.	SCS20850	C2	Manut. cavo MT aereo su supp. non metal..	159
106.	SCS20850	C3	Manut. cavo MT interrato.....	159
107.	SCS20850	C4	Manut. cavo MT in canaletta metallica....	160
108.	SCS20850	C5	Manut. cavo MT in canaletta non metal....	161
109.	SCS20850	C7	Manut. sez. MT in linea comando a motore.	161
110.	SCS21950	C1	Manut. circuito di protezione TE.....	162
111.	SCS22300	C1	Manut. conduttori alim. su pali indipen..	163
112.	SCS22450	C1	Manutenz. Sezionatore MATS.....	164
113.	SCS22650	C3	Manut. reg. aut. TE - FR bin. BC.....	165
114.	SCS22650	C6	Manut. reg.aut. TE - FR bin.BC e aliment.	167
115.	SCS22650	C7	Manut. reg. aut. TE - FF bin. AB.....	170
116.	SCS22650	CA	Manut. reg. aut. TE-FF bin. AB e aliment.	172
117.	SCS22650	CB	Manut. reg. aut. TE-FR bin. AB e alimen..	174
118.	SCS22650	CD	Manutenzione Isolatori di Sezione.....	176
119.	SCS23700	C3	Manut. Sez. 3kV man. eletttr. bin corsa...	177
120.	SCS23700	C4	Manut. Sez. 3kV man. elet. altri bin.....	178
121.	SCS23700	C8	Manut. Quadro comando sez.....	179
122.	SCS23700	C9	Manut. Commutatore con lama di terra.....	180
123.	SCS23700	CD	Manut. Sez. 3KV automatico TE.....	180
124.	VCS21650	C1	Controllo integrità Partitore/Trasf/Relè.	182
125.	VPS23700	C1	Verif. e tar. Compl.volt.asserv. (Loc.)..	183
126.	VPS23700	C2	Verif. e tar. Sez. 3 KV autom. (Loc.)....	185
IMPIANTI SEGNALEMENTO (IS)				186
127.	SDS17000	C1	Manutenzione banco ACE e QL.....	186
128.	SDS17000	C2	Manutenzione banco ACEI e QL.....	188
129.	SDS17000	C3	Manutenzione banco ACEI,QL e pulsantiera.	190
130.	SDS21550	C1	Manutenzione sala relè apparato centrale.	192
131.	SDS21400	C2	Manut. centralina, batt. vasi ermetici...	193
132.	SDS21400	C3	Manut. gruppo di continuità rotante.....	194
133.	SPS21400	C2	Manut. Centralina, batt. vasi erm. e GE..	199
134.	SPS21400	C3	Manut. Centralina 3 Vie.....	202
135.	SPS21400	CA	Manut. Centralina alim., batt. e GE.....	206
136.	VDS22350	C1	Verif., mis. e manut. CdB tradizionale...	210
137.	VDS22350	C2	Verif., mis. e manut. CdB BACF.....	210
138.	VDS22350	C8	Verif. mis. e manut. CdB tradiz diagnos..	211
139.	SDS08600	C1	Manutenzione ACC sala principale.....	212

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 6 DI 302

140.	SDS08600	C2	Manut. ACC sala princip.(gest.attuatori) .213
141.	SDS08600	C3	Manutenzione ACC sala periferica.....214
142.	SDS08600	C4	Manut. ACC sala perifer.(gest.attuatori) .215
143.	SDS21300	C3	Manut. e misure BCA DUCATI.....216
144.	SDS21300	C4	Manut. e misure Bca Eletttronico GETS/2...217
145.	SDS21300 +5		Manut.e mis.Bca Eletttron.ECM.....218
146.	SDS21300 +6		Manut.e mis.BcaEletttron. Thales.....218
147.	SDS25800 +6		Manutenzione BCA-M.....219
148.	SDS25800	C2	Manut. arm. BACF.....220
149.	SDS26500	C1	Manutenzione Impianto di terra.....220
150.	SDS00030	C1	Manutenzione cassette smistamento cavi...221
151.	SDS22850	C1	Manut. segn. manovra basso/alto luminoso.221
152.	SDS22900	C5	Manut. segnale dicroico/LED.....221
153.	SDS22900	C6	Manut. segn. dicroico/LED e segn. avanz..222
154.	SDS22900	C7	Manut. segn. dicroico/LED e seg. ausil..222
155.	SDS22900	C8	Man.seg.dicroico/LED seg.avanz. e aus....223
156.	SDS22900	CB	Man.segn. dicroico/LED, seg.avvio e aus..224
157.	SDS22900	CD	Sost. lampade segn. dicroici.....224
158.	SDS03000	C1	Lubrificazione cuscinetti deviatori elettrici....225
159.	LDS26500	C1	Verifiche e misure impianto di terra.....225
160.	SDS00040	C1	Manutenzione Pedale Idroelettrico.....226
161.	SDS00040	C2	Manutenzione Pedale Elettromeccanico.....226
162.	SDS13000	C1	Sostituzione Zone O.R./R.C.E.....227
163.	SDS18000	C1	Manutenzione PC Punto Punto.....228
164.	SDS21750	C1	Manutenzione quadro 1 KV - AV/AC.....228
165.	SDS22050	C4	Manut. dev. a manovra elettrica P80/L90..229
166.	SDS22050	CA	Manut. dev. a man.elett.int.mecc.P80/L90.230
167.	SDS22050	CB	Manut. dev. disp. man. ritorno elastico..232
168.	SDS22050	CE	Man. dev. man. P80/L90 con diagnostica..234
169.	SDS22050	CF	Man. dev. P80/L90 intall. mecc. diagn...236
170.	SDS22050	CO	Manut. dev. a manovra elettrica CTS2.....237
171.	SDS22250 +1		Controllo DCF.....239
172.	VDS24010	C4	Verif.e mis. sistemi PLA BI V301.....239
173.	VDS03000	C1	Verifica tecnica periodica di località...240
174.	VDS03000	C2	Verifica visibilità segnali.....241
175.	VDS13000	C1	Verifica tecnica periodica BA.....241
176.	VDS21550	C1	Verifica isolamento cavi.....241

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 7 DI 302

177.	VDS22900	C1	Verifiche e misure segnale di croico/LED..	242
178.	VDS25800	C3	Ver.e mis.BACF.....	242
179.	TDS22350	C3	Sostituzione connessione induttiva.....	242
SOTTOSTAZIONE ELETTRICA (SSE) e CABINA TE				243
180.	ICS12000	C1	Visita alla SSE.....	243
181.	ICS12000	C4	Visita alla cabina TE.....	245
182.	LCS12000	C1	Verif. di legge appar. aria compressa....	246
183.	LCS12000	C2	Verifica impianto di terra naturale SSE..	247
184.	LCS12000	C3	Verifica impianto di terra artific. SSE..	248
185.	SCS20500	C2	Manut. Batt. ermetica + C.B.....	248
186.	SCS20500	C4	Manut. Batt. ermetica + C.B.+ Tr.isolam..	249
187.	SCS20750	C1	Manut. Posto telecomandato perif elettr..	251
188.	SCS20750	C2	Manut. Postoelec. comp.+ sc. mod. aut..	252
189.	SCS20750	C3	Manut. Posto telecomandato computeriz....	252
190.	SCS20750	C4	Manut. Postaz Fissa scamb mod aut.....	253
191.	SCS21400	C1	Man. batt. Erm.+C.B.+chopper+Tr.Isol.....	254
192.	SCS23700	C5	Manutenzione Sezionatori 3KV.....	255
193.	SCS23700	CA	Manut. Quadro comando sez.....	256
194.	SCS25500	C1	Man. Trasf. con o senza vsc AT/MT/BT.....	256
195.	SCS25550	C1	Manuten. Trasf. S.A.....	258
196.	SCS25600	C2	Manutenzione interruttore MT per SS.....	258
197.	SCS29560	C1	Manut. Sezionatore sbarra 3kV.....	260
198.	SCS29580	C1	Manutenzione cortocircuitatore.....	260
199.	SCS34200	C1	Manut. Sez. AT/MT con manovra a mano.....	261
200.	SCS34200	C2	Manut. Sez. AT/MT con manovra elettrica..	261
201.	SCS34200	C6	Manut. Int. AT manovra ad aria.....	262
202.	SCS34200	CA	Manutenzione TV di SSE.....	263
203.	SCS34200	CG	Manut. Int. AT manovra ad SF6.....	264
204.	SCS34300	C3	Manut. Gr.Radd.+ filtro + esap. elettr...	265
205.	SCS34350	C1	Manut. Cella misure e negativo SSE.....	267
206.	SCS34350	C4	Manut. Cella int. extrarapido.....	269
207.	SCS34350	C9	Manut. Quadro di comando e segnalazioni..	270
208.	SCS34400	C1	Manut. sistema sbarre AT/MT diam. 100/60.	271
209.	VCS09100	C1	Verifica protez. int. di macchina.....	271
210.	VCS12000	C1	Verif. termografica morsett. AT e MT.....	272
211.	VCS20550	C1	Verif. Circuito di apertura generale.....	272
212.	VCS20550	C2	Verif. Circuito di apertura emergenza.....	273

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 8 DI 302

213.	VCS23050	C3	Verifica filtri 3kV cc.....	273
214.	VCS23550	C1	Verif. e tar. Compl.volt.asserv. (SSE) ...	274
215.	VCS23700	C1	Verif. e tar. Sez. 3 KV autom. (SSE)	274
216.	VCS25500	C1	Ver. Trasf. con o senza vsc AT/MT/BT.....	275
217.	VCS25500	C2	Ver. induttanza di dispersione ctacto.....	277
218.	VCS25550	C3	Verifica V.S.C. TRAFO AT/MT/BT.....	277
219.	VCS25550	C5	Verifica Trasf S.A.....	278
220.	VCS25600	C2	Verif. Int. AT in aria.....	278
221.	VCS25600	C3	Verif. Int. AT in SF6.....	279
222.	VCS25600	C5	Verifica Interruttore MT.....	280
223.	VCS25600	C7	Verif. Int. AT in aria + Prot. selet.....	280
224.	VCS25600	C8	Verif. Int. AT in SF6 + Prot. selet.....	281
225.	VCS26050	C1	Verif.congiunta gr. mis. energia el. AT..	282
226.	VCS29250	C1	Mis. tensione second. ed errore rap. TVC.....	282
227.	VCS29550	C1	Verif. e mis. Raddr+ filtro.....	283
228.	VCS29570	C1	Ver. Ipicco e terza armonica Scaric. ZnO.....	283
229.	VCS34450	C1	Verif. Int. extrarapido.....	284
230.	VCS34450	C3	Verif. Disp. Asservimento ASDE 3.....	285
231.	VPS23050	C1	Verifica filtri 3kV cc.....	286
232.	VPS23700	C1	Verif. e tar. Compl.volt.asserv. (Loc.) ..	288
233.	VPS23700	C2	Verif. e tar. Sez. 3 KV autom. (Loc.)	290
IMPIANTI TELECOMUNICAZIONI (TLC)				291
234.	SES31650	C1	Manut. Cassetta sezionamento cavi TT.....	291
235.	VES11000	C1	Ver. Mis. copertura RF da bordo treno....	291
236.	VES20400	C1	Ver. Mis. Armadio permut./sezionamento...	292
237.	VES25750	C1	Ver. Mis. di commut./STI.....	292
238.	VES26650	C5	Ver. Imp. Diffusione Sonora.....	293
239.	VES26800	C2	Ver. Mis. Imp. Teleind. elettronici.....	294
240.	VES26800	C3	Ver. Mis. Quadro teleindicatore.....	294
241.	VES31650	C1	Ver.Mis.Cavo princip. in coppie in rame..	295
242.	VES31650	C3	Ver. Cavo principale fibre ottiche.....	295
243.	VES31800	C1	Ver. Superv. AF Sistemi di Trasmissione..	296
244.	VES33300	C3	Ver.Superv.Tel.Sel.....	297
245.	VES33400	C1	Ver. Mis. Stazione di testa IRG.....	299
246.	VES33750	C2	Ver. Mis. Posto telecomand. TDS/TI/TIDS..	300
247.	VES35150	+2	Ver.Monit.Impianti Tecnologici Gestione NOC.....	300
248.	VES33350	C5	Ver. Superv. Impianti Radiopropag. TLC.....	300

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 9 DI 302

249. SES21400 CB Manut. Sistema Alim.....301

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 10 DI 302

GENERALI

1. IAS16000 C4 Visita in locomotore (CL 1,2,3,4)

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: MN - Visita Binario
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN - Visita Binario
La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)
BINARIO
4 Binario
4.1 Anomali comportamenti rotabili (segnalazioni PdM in corrispondenza di zone singolari che richiedono la programmazione dell'intervento)
4.2 Cattivo comfort (sobbalzi, beccheggi, serpeggi, ecc.)
TRATTA/LOCALITA'
6 Tratta - Località
6.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. linea (stato della segnaletica di linea: rallentamenti, tabelle cantieri, cippi chilometrici)
6.2 Ingombri della sagoma - corpi estranei (controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)
26 Stazione Radio base
26.1 Controllo campo GSM-R (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSM-R del telefono cellulare aziendale)
Moduli: "Allegato F" (LV)
P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,1 H	0,1 H	LV

2. IAS16100 C2 Visita a piedi AF non elettr. (CL1,2,3,4)

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita Binario
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario
''
La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)
BINARIO
1 Segmento di rotaia
1.1 Difetti di allin.e livello long.
1.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili in campata e saldatura)
1.3 Consumi e stato corrosivo
1.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 11 DI 302

giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

1.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie dei P.L. e degli attraversamenti a raso)

1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

1.7 Rottura e malfunz. apparecchi dilataz. (Rotture componenti e malfunzionamenti degli apparecchi di dilatazione (se presenti))

2 Segmento di traverse

2.1 Rottura traverse (Traverse rotte e/o fessurate)

2.2 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

2.3 Carente assodamento (Tratti di traverse poco assodate "ballerine")

2.4 Carente assodamento trav. Lim. G.I.I. (Carente assodamento traverse limitrofe ai G.I.I.)

3 Segmento di massicciata

3.1 Insufficiente riguanitura

3.2 Riflussi argillosi e inquinamento

3.3 Picchetti curve mancanti/divelti

DEVIATOIO/INTERSEZIONE

5 Deviatoio

5.1 Difetti di allin.e livello long.

5.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili sul deviatoio)

5.3 Consumi e stato corrosivo

5.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

5.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie e del tealio degli aghi)

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

5.7 Rottura traverse (Traverse e traversoni rotti e/o fessurati)

5.8 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

5.9 Carente assodamento DEV (Carente assodamento delle traverse con particolare attenzione a quelle limitrofe alla tiranteria o agli attuatori, nel caso di manovra idraulica)

5.10 Insufficiente riguanitura

5.11 Riflussi argillosi e inquinamento

5.12 Pietrisco cassa di manovra (Presenza di pietrisco in eccesso nel vano della cassa di manovra)

5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi

5.21 Mancanza/ineff. chiavarde telaio aghi (Mancanza o inefficienza chiavarde del telaio aghi; in particolare di quelle vicino alla punta degli aghi)

5.25 Mancanza/ineff. chiavarde contr.cuore (Mancanza o inefficienza delle chiavarde delle controrotaie e del cuore)

5.26 Rottura/fessura punta cuore (Condizioni di lavoro anomale della punta del cuore, danneggiamenti visibili del cuore)

TRATTA/LOCALITA'

6 Tratta Località

6.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. linea (stato della segnaletica di linea: rallentamenti, tabelle cantieri, cippi chilometrici)

6.2 Ingombri della sagoma corpi estranei (controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario;

cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti
dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la
proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)

SISTEMA PL

7 PL

7.1 Controllo PL (Verifica dello stato delle barriere del PL e della
chiusura di quelli in consegna a privati)

7.2 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica
antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli
monitori in prossimità dei passaggi a livello)

7.3 Varchi aggiramento barriere PL

SEDE

8 Opere d'arte Galleria

8.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. Galleria (Stato della
segnaletica antinfortunistica e regolamentare all'interno
delle gallerie)

8.2 Mancanza dotazione sicurezza nicchie

8.3 Forti percolazioni

9 Op.Difesa, Sostegno, Minori Barriera Antirumore

9.1 Rotture barriere acustiche

10 Op.Difesa, Sostegno, Minori Fosso di Guardia e Opere Complementari

10.1 Ostruzione fossi di guardia

11 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Cunetta di piattaforma

11.1 Ostruzione cunette

12 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Str. Metall. Prot./rispetto TE

12.1 Dannegg. recinz./barriere separazione (Danneggiamenti
delle barriere/recinzioni di separazione da strade e
luoghi aperti al pubblico)

13 Ponte/viadotto/cavalcavia/sottopasso

13.1 Deposito mater. trasport. dalla corrente (Possibili depositi di
materiali trasportati dalla corrente contro le pile dei ponti)

13.2 Lesione/distacchi (Lesioni e distacchi di materiale)

14 Punti singolari (Piattaforma cedevole Frana Erosione)

14.1 Punti singolari (punti noti singolari della sede quali piattaforme
cedevoli, tratti soggetti a frane ect.)

15 Tratto di corpo stradale

15.1 Buche ed ostacoli

15.2 Cond. precarie di attrav./passatoie (Attraversamenti e passatoie
con componenti in precarie condizioni di fissaggio)

15.3 Ristagni d'acqua/Scarichi d'acqua abusivi (Ristagni d'acqua sul
piano di piattaforma)

15.4 Varchi abusivi (Varchi abusivi nelle recinzioni)

15.5 Depositi materiale/rifiuti (Depositi di materiale sulle scarpate
ferroviarie: spezzoni di rotaie, traverse, cumuli
di terra, rifiuti, cavi; materiali che ostacolano il deflusso delle
acque dalla massicciata, ect.)

BINARIO

16 Regolazione automatica LDC

16.1 Flessioni/rottura LDC (Cedimenti, rilassamenti e spezzamento di
fili della linea di contatto)

16.2 Parti in bando e/o pali inclinati

TRATTA/LOCALITA'

17 Attraversamenti/Parallelismi

17.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche
sovrastanti la sede ferroviaria e stanti
sulle strutture di sostegno TE)

SEDE

18 Opere d'arte Galleria

18.1 Controllo impianti LFM in galleria (Controllo del funzionamento
delle Luci di riferimento e di
illuminazione delle vie di fuga, prese FM, pulsanti di
emergenza, ed eventualmente in caso di malfunzionamenti controllo dei
quadri e/o armadi di alimentazione)

LUCE FORZA MOTRICE

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 13 DI 302

19 impianti utilizzatori
 19.1 Stato sostegni/strutture appar. LFM (Verificare flessioni, rotture di sostegni e/o strutture metalliche dedicati agli impianti LFM, verificare crepe, rotture dei basamenti di paline, torri faro)
 BINARIO
 20 LINEA MT in cavo
 20.1 Integrità canalizzazioni dei cavi (Controllare lo stato della canalizzazione dei cavi e dei relativi supporti se esistenti)
 21 Punto informativo SCMT
 21.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (verificare rotture/deformazioni dell'apparecchiatura o parti di essa; in parti colare degli elementi di fissaggio)
 21.2 Integrità sonde MTR (verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)
 22 Punto informativo SSC
 22.1 Integrità Pali tag (Controllare lo stato del basamento e del sostegno dei Pali di avviso per SSC)
 POSTO TECNOLOGICO AC/AV
 23 Armadio Encoder ERTMS
 23.1 Stato armadi encoder (Controllare rotture, deformazioni dell'armadio encoder)
 TLC
 24 Postazioni telefoniche
 24.1 Controllo tel.piazzale/linea (Verifica del funzionamento dei telefoni, controllare lo stato della garritta e la presenza moduli)
 25 Sistemi informativi
 25.1 Controllo impianti info pubblico (Controllo acustico del funzionamento della diffusione sonora)
 26 Stazione Radio base
 26.1 Controllo campo GSMR (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSMR del telefono cellulare aziendale)
 27 Impianto di Radiopropagazione
 27.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)
 27.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)
 TL TLC
 28 Supporti fisici di tras.ne
 28.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)
 Moduli: "Allegato D" (LV)
 P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,6 H	0,6 H	LV

3. IPS16000 C2 Visita a piedi BC elettr. (CL 3)

OP./ SOTT.: 0010
 DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Visita Binario
 FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 14 DI 302

SM-Visita Binario

La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)

BINARIO

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long.

1.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili in campata e saldatura)

1.3 Consumi e stato corrosivo

1.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

1.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie dei P.L. e degli attraversamenti a raso)

1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

1.7 Rottura e malfunz. apparecchi dilataz. (Rotture componenti e malfunzionamenti degli apparecchi di dilatazione (se presenti))

2 Segmentio di traverse

2.1 Rottura traverse (Traverse rotte e/o fessurate)

2.2 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

2.3 Carente assodamento (Tratti di traverse poco assodate "ballerine")

2.4 Carente assodamento trav. Lim. G.I.I. (Carente assodamento traverse limitrofe ai G.I.I.)

3 Segmento di massicciata

3.1 Insufficiente riguaritura

3.2 Riflussi argillosi e inquinamento

3.3 Picchetti curve mancanti/divelti

DEVIATOIO/INTERSEZIONE

5 Deviatoio

5.1 Difetti di allin.e livello long.

5.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili sul deviatoio)

5.3 Consumi e stato corrosivo

5.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

5.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie e del tealio degli aghi)

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

5.7 Rottura traverse (Traverse e traversoni rotti e/o fessurati)

5.8 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

5.9 Carente assodamento DEV (Carente assodamento delle traverse con particolare attenzione a quelle limitrofe alla tiranteria o agli attuatori, nel caso di manovra idraulica)

5.10 Insufficiente riguaritura

5.11 Riflussi argillosi e inquinamento

5.12 Pietrisco cassa di manovra (Presenza di pietrisco in eccesso nel vano della cassa di manovra)

5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi

5.21 Mancanza/ineff. chiavarde telaio aghi (Mancanza o inefficienza chiavarde del telaio aghi; in particolare di quelle vicino alla punta degli aghi)

5.25 Mancanza/ineff. chiavarde contr.cuore (Mancanza o inefficienza delle chiavarde delle controrotaie e del cuore)

5.26 Rottura/fessura punta cuore (Condizioni di lavoro anomale della punta del cuore, danneggiamenti visibili del cuore)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 15 DI 302

TRATTA/LOCALITA'

6 Tratta Località

6.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. linea (stato della segnaletica di linea: rallentamenti, tabelle cantieri, cippi chilometrici)

6.2 Ingombri della sagoma corpi estranei (controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)

SISTEMA PL

7 PL

7.1 Controllo PL (Verifica dello stato delle barriere del PL e della chiusura di quelli in consegna a privati)

7.2 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)

7.3 Varchi aggiramento barriere PL

SEDE

8 Opere d'arte Galleria

8.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. Galleria (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare all'interno delle gallerie)

8.2 Mancanza dotazione sicurezza nicchie

8.3 Forti percolazioni

9 Op.Difesa, Sostegno, Minori Barriera Antirumore

9.1 Rotture barriere acustiche

10 Op.Difesa, Sostegno, Minori Fosso di Guardia e Opere Complementari

10.1 Ostruzione fossi di guardia

11 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Cunetta di piattaforma

11.1 Ostruzione cunette

12 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Str. Metall. Prot./rispetto TE

12.1 Dannegg. recinz./barriere separazione (Danneggiamenti delle barriere/recinzioni di separazione da strade e luoghi aperti al pubblico)

13 Ponte/viadotto/cavalcavia/sottopasso

13.1 Deposito mater. trasport. dalla corrente (Possibili depositi di materiali trasportati dalla corrente contro le pile dei ponti)

13.2 Lesione/distacchi (Lesioni e distacchi di materiale)

14 Punti singolari (Piattaforma cedevole Frana Erosione)

14.1 Punti singolari (punti noti singolari della sede quali piattaforme cedevoli, tratti soggetti a frane ect.)

15 Tratto di corpo stradale

15.1 Buche ed ostacoli

15.2 Cond. precarie di attrav./passatoie (Attraversamenti e passatoie con componenti in precarie condizioni di fissaggio)

15.3 Ristagni d'acqua/Scarichi d'acqua abusivi (Ristagni d'acqua sul piano di piattaforma)

15.4 Varchi abusivi (Varchi abusivi nelle recinzioni)

15.5 Depositi materiale/rifiuti (Depositi di materiale sulle scarpate ferroviarie: spezzoni di rotaie, traverse, cumuli di terra, rifiuti, cavi; materiali che ostacolano il deflusso delle acque dalla massicciata, ect.)

BINARIO

16 Regolazione automatica LDC

16.1 Flessioni/rottura LDC (Cedimenti, rilassamenti e spezzamento di fili della linea di contatto)

16.2 Parti in bando e/o pali inclinati

TRATTA/LOCALITA'

17 Attraversamenti/Parallelismi

17.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 16 DI 302

sovrastanti la sede ferroviaria e stanti
sulle strutture di sostegno TE)

SEDE

18 Opere d'arte Galleria

18.1 Controllo impianti LFM in galleria (Controllo del funzionamento delle Luci di riferimento e di illuminazione delle vie di fuga, prese FM, pulsanti di emergenza, ed eventualmente in caso di malfunzionamenti controllo dei quadri e/o armadi di alimentazione)

LUCE FORZA MOTRICE

19 impianti utilizzatori

19.1 Stato sostegni/strutture appar. LFM (Verificare flessioni, rotture di sostegni e/o strutture metalliche dedicati agli impianti LFM, verificare crepe, rotture dei basamenti di paline, torri faro)

BINARIO

20 LINEA MT in cavo

20.1 Integrità canalizzazioni dei cavi (Controllare lo stato della canalizzazione dei cavi e dei relativi supporti se esistenti)

21 Punto informativo SCMT

21.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (verificare rotture/deformazioni dell'apparecchiatura o parti di essa; in parti colare degli elementi di fissaggio)

21.2 Integrità sonde MTR (verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)

22 Punto informativo SSC

22.1 Integrità Pali tag (Controllare lo stato del basamento e del sostegno dei Pali di avviso per SSC)

POSTO TECNOLOGICO AC/AV

23 Armadio Encoder ERTMS

23.1 Stato armadi encoder (Controllare rotture, deformazioni dell'armadio encoder)

TLC

24 Postazioni telefoniche

24.1 Controllo tel.piazzale/linea (Verifica del funzionamento dei telefoni, controllare lo stato della garritta e la presenza moduli)

25 Sistemi informativi

25.1 Controllo impianti info pubblico (Controllo acustico del funzionamento della diffusione sonora)

26 Stazione Radio base

26.1 Controllo campo GSMR (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSMR del telefono cellulare aziendale)

27 Impianto di Radiopropagazione

27.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)

27.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)

TL TLC

28 Supporti fisici di tras.ne

28.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)

Moduli: "Allegato D" (LV)

P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,6 H	0,6 H	LV

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita Binario
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario

La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)

LV

BINARIO

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long.

1.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili in campata e saldatura)

1.3 Consumi e stato corrosivo

1.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

1.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie dei P.L. e degli attraversamenti a raso)

1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

1.7 Rottura e malfunz. apparecchi dilataz. (Rotture componenti e malfunzionamenti degli apparecchi di dilatazione (se presenti))

2 Segmento di traverse

2.1 Rottura traverse (Traverse rotte e/o fessurate)

2.2 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

2.3 Carente assodamento (Tratti di traverse poco assodate "ballerine")

2.4 Carente assodamento trav. Lim. G.I.I. (Carente assodamento traverse limitrofe ai G.I.I.)

3 Segmento di massicciata

3.1 Insufficiente riguarnitura

3.2 Riflussi argillosi e inquinamento

3.3 Picchetti curve mancanti/divelti

DEVIATOIO/INTERSEZIONE

5 Deviatoio

5.1 Difetti di allin.e livello long.

5.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili sul deviatoio)

5.3 Consumi e stato corrosivo

5.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

5.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie e del tealio degli aghi)

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

5.7 Rottura traverse (Traverse e traversoni rotti e/o fessurati)

5.8 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

5.9 Carente assodamento DEV (Carente assodamento delle traverse con particolare attenzione a quelle limitrofe alla tiranteria oagli attuatori, nel caso di manovra idraulica)

5.10 Insufficiente riguarnitura

5.11 Riflussi argillosi e inquinamento

5.12 Pietrisco cassa di manovra (Presenza di pietrisco in eccesso nel

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 18 DI 302

vano della cassa di manovra)

5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi

5.21 Mancanza/ineff. chiavarde telaio aghi (Mancanza o inefficienza chiavarde del telaio aghi; in particolare di quelle vicino alla punta degli aghi)

5.25 Mancanza/ineff. chiavarde contr.cuore (Mancanza o inefficienza delle chiavarde delle controrotaie e del cuore)

5.26 Rottura/fessura punta cuore (Condizioni di lavoro anomale della punta del cuore, danneggiamenti visibili del cuore)

TRATTA/LOCALITA'

6 Tratta Località

6.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. linea (stato della segnaletica di linea: rallentamenti, tabelle cantieri, cippichilometrici)

6.2 Ingombri della sagoma corpi estranei (controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)

SISTEMA PL

7 PL

7.1 Controllo PL (Verifica dello stato delle barriere del PL e della chiusura di quelli in consegna a privati)

7.2 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)

7.3 Varchi aggiramento barriere PL

SEDE

8 Opere d'arte Galleria

8.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. Galleria (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare all'interno delle gallerie)

8.2 Mancanza dotazione sicurezza nicchie

8.3 Forti percolazioni

9 Op.Difesa, Sostegno, Minori Barriera Antirumore

9.1 Rotture barriere acustiche

10 Op.Difesa, Sostegno, Minori Fosso di Guardia e Opere Complementari

10.1 Ostruzione fossi di guardia

11 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Cunetta di piattaforma

11.1 Ostruzione cunette

12 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Str. Metall. Prot./rispetto TE

12.1 Dannegg. recinz./barriere separazione (Danneggiamenti delle barriere/recinzioni di separazione da strade e luoghi aperti al pubblico)

13 Ponte/viadotto/cavalcavia/sottopasso

13.1 Deposito mater. trasport. dalla corrente (Possibili depositi di materiali trasportati dalla corrente contro le pile dei ponti)

13.2 Lesione/distacchi (Lesioni e distacchi di materiale)

14 Punti singolari (Piattaforma cedevole Frana Erosione)

14.1 Punti singolari (punti noti singolari della sede quali piattaforme cedevoli, tratti soggetti a frane ect.)

15 Tratto di corpo stradale

15.1 Buche ed ostacoli

15.2 Cond. precarie di attrav./passatoie (Attraversamenti e passatoie con componenti in precarie condizioni di fissaggio)

15.3 Ristagni d'acqua/Scarichi d'acqua abusivi (Ristagni d'acqua sul piano di piattaforma)

15.4 Varchi abusivi (Varchi abusivi nelle recinzioni)

15.5 Depositi materiale/rifiuti (Depositi di materiale sulle scarpate ferroviarie: spezzoni di rotaie, traverse, cumuli di terra, rifiuti, cavi; materiali che ostacolano il deflusso delle

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 19 DI 302

acque dalla massicciata, ect.)
BINARIO
16 Regolazione automatica LDC
16.1 Flessioni/rottura LDC (Cedimenti, rilassamenti e spezzamento di fili della linea di contatto)
16.2 Parti in bando e/o pali inclinati
TRATTA/LOCALITA'
17 Attraversamenti/Parallelismi
17.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche sovrastanti la sede ferroviaria e stanti sulle strutture di sostegno TE)
SEDE
18 Opere d'arte Galleria
18.1 Controllo impianti LFM in galleria (Controllo del funzionamento delle Luci di riferimento e di illuminazione delle vie di fuga, prese FM, pulsanti di emergenza, ed eventualmente in caso di malfunzionamenti controllo dei quadri e/o armadi di alimentazione)
LUCE FORZA MOTRICE
19 impianti utilizzatori
19.1 Stato sostegni/strutture appar. LFM (Verificare flessioni, rotture di sostegni e/o strutture metalliche dedicati agli impianti LFM, verificare crepe, rotture dei basamenti di paline, torri faro)
BINARIO
20 LINEA MT in cavo
20.1 Integrità canalizzazioni dei cavi (Controllare lo stato della canalizzazione dei cavi e dei relativi supporti se esistenti)
21 Punto informativo SCMT
21.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (verificare rotture/deformazioni dell'apparecchiatura o parti di essa; in parti colare degli elementi di fissaggio)
21.2 Integrità sonde MTR (verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)
22 Punto informativo SSC
22.1 Integrità Pali tag (Controllare lo stato del basamento e del sostegno dei Pali di avviso per SSC)
POSTO TECNOLOGICO AC/AV
23 Armadio Encoder ERTMS
23.1 Stato armadi encoder (Controllare rotture, deformazioni dell'armadio encoder)
TLC
24 Postazioni telefoniche
24.1 Controllo tel.piazzale/linea (Verifica del funzionamento dei telefoni, controllare lo stato della garritta e la presenza moduli)
25 Sistemi informativi
25.1 Controllo impianti info pubblico (Controllo acustico del funzionamento della diffusione sonora)
26 Stazione Radio base
26.1 Controllo campo GSMR (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSMR del telefono cellulare aziendale)
27 Impianto di Radiopropagazione
27.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)
27.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)
TL TLC
28 Supporti fisici di tras.ne
28.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)
TE

//////////

TRATTA/LOCALITA'

1 Sezionamento TE a spazio d'aria

1.1 Mancanza complanarietà fili (Al transito dei treni elettrici, controllare la complanarietà dei fili nei posti disezionamento TE a spazio d'aria e nelle campate di striscio)

1.2 Manc. rispetto franchi minimi sez. d'aria (Stima delle distanze di sicurezza, controllo delle distanze minime incorrispondenza delle campate di sovrapposizione isolate)

REGOLAZIONE AUTOMATICA LDC

2 Regolazione automatica LDC (Sostegni e dispositivi collegati)

2.1 Stato strutture sostegno e ancoraggi (Stato dei blocchi di fondazione o degli ancoraggi alle opere d'arte, dei pali e, in galleria delle grappe; controllo delle sezioni di incastro nelle opere d'arte; esame dei tiranti a terra e degli eventuali isolatori, stato della zincatura, controllo a vista dello strapiombo)

2.2 Controllo geometria/componenti LDC (Stato dei conduttori, delle strefolature delle funi portanti, della gibbosità e altri difetti dei fili di contatto, dei punti fissi e collegamenti fune-filo, stato dei pendini, degli eventualicavallotti discorrimiento e di tutti i collegamenti equipotenziali e meccanici, rilievo di eventuali traccediscarica elettrica suicomponenti della LDC)

2.3 - Controllo RA e componenti (Stato generale dei posti di regolazione automatica; in particolare verificare lo stato della RA a contrappesi o a molla, verifica dell'efficienza dei posti di contrappesatura, controllo dell'apertura delle taglie o della posizione della molla, misura della quota delle colonne dei contrappesi)

2.4 Stato ormeaggi e accessori (Stato degli ormeaggi non regolati e degli accessori di ammarro alle opere d'arte, stato degli isolatori di ormeaggio nei posti di RA)

2.5 Stato sistema sospensione (Stato delle mensole, dei tiranti mensola - palo e degli ancoraggi, stato degli isolatori della sospensione, non corretto spostamento delle mensole snodate su linee a fune regolata)

2.6 Mancanza/rottura/pulizia segn. TE (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori, dei cartelli di indicazione, dei cartelli che identificano la colorazione delle zone, dei cartelli di sezionamento, alzamento ed abbassamento archetti)

3 Isolatori di sezione

3.1 Stato/complanarietà isolatori di sezione (Controllare il parallelismo delle sciabole anche al transito di un treno elettrico)

4 Scambio aereo

4.1 Controllo geometria scambi aerei (Stato degli scambi aerei ed in particolare della complanarietà dei fili e della bacchetta di incrocio anche al transito dei treni elettrici)

SEZIONAMENTI/PROTEZIONI TE

5 Complesso sezionatore TE

5.1 Stato sezionatori (Stato dei sezionatori e dei rispettivi argani di comando, controllo sulle funzionalità per quelli a manovra a mano e verifica del controllo nel quadro della stazione)

5.2 Stato commutatori lama di terra (Stato degli argani di comando)

6 Int. e Sez. 25 Kv ca

6.1 Stato interruttori/sezionatori 25 kV

7 Complesso Volumetrico

7.1 Stato apparecchiature voltmetriche (Stato dei partitori voltmetrici e degli scaricatori di sovratensione)

CIRCUITO DI PROTEZIONE

8 Sezione circuito di Protezione

8.1 - Stato trefoli terra (Stato dei collegamenti alle strutture di sostegno)

8.3 Integrità diodi circuito di protezione (Controllo del dispositivo

in questione e dei suoi collegamenti con l'infrastruttura)

TRATTA/LOCALITA'

9 Attraversamenti/Parallelismi

9.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche sovrastanti la sede ferroviaria e stanti sulle strutture di sostegno TE)

10 Tratta - Località

10.1 Ingombri della sagoma - corpi estranei (Controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)

BINARIO

11 Binario

11.1 Integrità circuito ritorno TE (Integrità dei collegamenti delle apparecchiature alle rotaie, al centro delle casse induttive e degli attacchi al binario del circuito di ritorno alle SSE, stato del conduttore di ritorno a 3KV, 25 kV feeder)

12 Alimentatore 3Kv/25Kv

12.1 Stato alimentatori e componenti (Stato generale delle discese di alimentazione alla LDC, delle alimentazioni dei sezionatori di prima fila, esame degli isolatori portanti gli alimentatori)

SISTEMA PL

13 PL Sagoma limite TE

13.1 Stato sagoma limite TE (Stato e altezza dei trefoli di guardia, dell'integrità di eventuali controsagome in corrispondenza dei passaggi a livello)

14 PL

14.1 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)

SEDE

15 Opere d'arte - Str. metall. protez./rispetto TE

15.1 Masse metalliche zona risp. TE (Stato delle masse metalliche nella zona di rispetto TE, della loro messa a terra e dei loro collegamenti equipotenziali)

16 Opere d'arte - Galleria

16.1 Controllo impianti LFM in galleria (Controllo del funzionamento delle Luci di riferimento e di illuminazione delle vie di fuga, prese FM, pulsanti di emergenza, ed eventualmente in caso di malfunzionamenti controllo dei quadri e/o armadi di alimentazione)

16.2 Manc.rispetto franchi minimi galleria (Stima delle distanze di sicurezza in corrispondenza degli imbocchi delle gallerie)

LUCE FORZA MOTRICE

17 impianti utilizzatori

17.1 Stato sostegni/strutture appar. LFM (Verificare flessioni, rotture di sostegni e/o strutture metalliche dedicati agli impianti LFM, verificare crepe, rotture dei basamenti di paline, torri faro)

BINARIO

18 Segmento di rotaia

18.1 Controllo stato rotaie (Verificare eventuali rotture alle rotaie e agli organi di attacco)

19 Segmento di traverse

19.1 Controllo stato traverse (Verificare eventuali rotture alle traverse e organi di attacco)

DEVIATOIO

20 Deviatoio

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 22 DI 302

20.1 Controllo stato deviatoio (Verificare eventuali rotture agli aghi/contraghi del deviatoio e agli organi di attacco)
SEDE

21 Tratta - Località

21.1 Manc.rispetto franchi minimi opere d'arte (Stima delle distanze di sicurezza in corrispondenza delle opere d'arte)

BINARIO

22 LINEA MT in cavo

22.1 Integrità canalizzazioni dei cavi (Controllare lo stato della canalizzazione dei cavi e dei relativi supporti se esistenti)

23 Punto informativo SCMT

23.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (Verificare rotture/deformazioni dell'apparecchiatura o parti di essa;
in particolare degli elementi di fissaggio)

23.2 - Integrità sonde MTR (Verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)

24 Punto informativo SSC

24.1 Integrità Pali tag (Controllare lo stato del basamento e del sostegno dei Pali di avviso per SSC)

POSTO TECNOLOGICO AC/AV

26 Armadio Encoder ERTMS

26.1 Stato armadi encoder (Controllare rotture, deformazioni dell'armadio encoder)

TLC

27 Postazioni telefoniche

27.1 Controllo tel.piazzale/linea (Verifica del funzionamento dei telefoni, controllare lo stato della garritta e la presenza moduli)

28 Sistemi informativi

28.1 Controllo impianti info pubblico (Controllo acustico del funzionamento della diffusione sonora)

29 Stazione Radio base

29.1 Controllo campo GSM-R (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSM-R del telefono cellulare aziendale)

30 Impianto di Radiopropagazione

30.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)

30.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)

TL TLC

31 Supporti fisici di tras.ne

31.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)

Moduli: "Allegato D" (LV) e "Allegato H" (TE)

P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,6	0,0	PS

OP./ SOTT.: 0020 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita Binario competenza Lavori
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario competenza Lavori

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 23 DI 302

La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)

BINARIO

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long.

1.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili in campata e saldatura)

1.3 Consumi e stato corrosivo

1.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

1.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie dei P.L. e degli attraversamenti a raso)

1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

1.7 Rottura e malfunz. apparecchi dilataz. (Rotture componenti e malfunzionamenti degli apparecchi di dilatazione (se presenti))

2 Segmento di traverse

2.1 Rottura traverse (Traverse rotte e/o fessurate)

2.2 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

2.3 Carente assodamento (Tratti di traverse poco assodate "ballerine")

2.4 Carente assodamento trav. Lim. G.I.I. (Carente assodamento traverse limitrofe ai G.I.I.)

3 Segmento di massicciata

3.1 Insufficiente riguarnitura

3.2 Riflussi argillosi e inquinamento

3.3 Picchetti curve mancanti/divelti

DEVIATOIO/INTERSEZIONE

5 Deviatoio

5.1 Difetti di allin.e livello long.

5.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili sul deviatoio)

5.3 Consumi e stato corrosivo

5.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

5.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie e del tealio degli aghi)

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

5.7 Rottura traverse (Traverse e traversoni rotti e/o fessurati)

5.8 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

5.9 Carente assodamento DEV (Carente assodamento delle traverse con particolare attenzione a quelle limitrofe alla tiranteria o agli attuatori, nel caso di manovra idraulica)

5.10 Insufficiente riguarnitura

5.11 Riflussi argillosi e inquinamento

5.12 Pietrisco cassa di manovra (Presenza di pietrisco in eccesso nel vano della cassa di manovra)

5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi

5.21 Mancanza/ineff. chiavarde telaio aghi (Mancanza o inefficienza chiavarde del telaio aghi; in particolare di quelle vicino alla punta degli aghi)

5.25 Mancanza/ineff. chiavarde contr.cuore (Mancanza o inefficienza delle chiavarde delle controrotaie e del cuore)

5.26 Rottura/fessura punta cuore (Condizioni di lavoro anomale della punta del cuore, danneggiamenti visibili del cuore)

TRATTA/LOCALITA'

6 Tratta Località

6.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. linea (stato della segnaletica di linea: rallentamenti, tabelle cantieri, cippi chilometrici)

6.2 Ingombri della sagoma corpi estranei (controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)

SISTEMA PL

7 PL

7.1 Controllo PL (Verifica dello stato delle barriere del PL e della chiusura di quelli in consegna a privati)

7.2 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)

7.3 Varchi aggiramento barriere PL

SEDE

8 Opere d'arte Galleria

8.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. Galleria (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare all'interno delle gallerie)

8.2 Mancanza dotazione sicurezza nicchie

8.3 Forti percolazioni

9 Op.Difesa, Sostegno, Minori Barriera Antirumore

9.1 Rotture barriere acustiche

10 Op.Difesa, Sostegno, Minori Fosso di Guardia e Opere Complementari

10.1 Ostruzione fossi di guardia

11 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Cunetta di piattaforma

11.1 Ostruzione cunette

12 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Str. Metall. Prot./rispetto TE

12.1 Dannegg. recinz./barriere separazione (Danneggiamenti delle barriere/recinzioni di separazione da strade e luoghi aperti al pubblico)

13 Ponte/viadotto/cavalcavia/sottopasso

13.1 Deposito mater. trasport. dalla corrente (Possibili depositi di materiali trasportati dalla corrente contro le pile dei ponti)

13.2 Lesione/distacchi (Lesioni e distacchi di materiale)

14 Punti singolari (Piattaforma cedevole Frana Erosione)

14.1 Punti singolari (punti noti singolari della sede quali piattaforme cedevoli, tratti soggetti a frane ect.)

15 Tratto di corpo stradale

15.1 Buche ed ostacoli

15.2 Cond. precarie di attrav./passatoie (Attraversamenti e passatoie con componenti in precarie condizioni di fissaggio)

15.3 Ristagni d'acqua/Scarichi d'acqua abusivi (Ristagni d'acqua sul piano di piattaforma)

15.4 Varchi abusivi (Varchi abusivi nelle recinzioni)

15.5 Depositi materiale/rifiuti (Depositi di materiale sulle scarpate ferroviarie: spezzoni di rotaie, traverse, cumuli di terra, rifiuti, cavi; materiali che ostacolano il deflusso delle acque dalla massicciata, ect.)

BINARIO

16 Regolazione automatica LDC

16.1 Flessioni/rottura LDC (Cedimenti, rilassamenti e spezzamento di fili della linea di contatto)

16.2 Parti in bando e/o pali inclinati

TRATTA/LOCALITA'

17 Attraversamenti/Parallelismi

17.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche sovrastanti la sede ferroviaria e stanti)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 25 DI 302

sulle strutture di sostegno TE)

SEDE

18 Opere d'arte Galleria

18.1 Controllo impianti LFM in galleria (Controllo del funzionamento delle Luci di riferimento e di illuminazione delle vie di fuga, prese FM, pulsanti di emergenza, ed eventualmente in caso di malfunzionamenti controllo dei quadri e/o armadi di alimentazione)

LUCE FORZA MOTRICE

19 impianti utilizzatori

19.1 Stato sostegni/strutture appar. LFM (Verificare flessioni, rotture di sostegni e/o strutture metalliche dedicati agli impianti LFM, verificare crepe, rotture dei basamenti di paline, torri faro)

BINARIO

20 LINEA MT in cavo

20.1 Integrità canalizzazioni dei cavi (Controllare lo stato della canalizzazione dei cavi e dei relativi supporti se esistenti)

21 Punto informativo SCMT

21.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (verificare rotture/deformazioni dell'apparecchiatura o parti di essa; in parti colare degli elementi di fissaggio)

21.2 Integrità sonde MTR (verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)

22 Punto informativo SSC

22.1 Integrità Pali tag (Controllare lo stato del basamento e del sostegno dei Pali di avviso per SSC)

POSTO TECNOLOGICO AC/AV

23 Armadio Encoder ERTMS

23.1 Stato armadi encoder (Controllare rotture, deformazioni dell'armadio encoder)

TLC

24 Postazioni telefoniche

24.1 Controllo tel.piazzale/linea (Verifica del funzionamento dei telefoni, controllare lo stato della garritta e la presenza moduli)

25 Sistemi informativi

25.1 Controllo impianti info pubblico (Controllo acustico del funzionamento della diffusione sonora)

26 Stazione Radio base

26.1 Controllo campo GSMR (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSMR del telefono cellulare aziendale)

27 Impianto di Radiopropagazione

27.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)

27.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)

TL TLC

28 Supporti fisici di tras.ne

28.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)

Moduli: "Allegato D" (LV)

P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,6 H	0,6 H	LV

OP./ SOTT.: 0020 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita Binario competenza TE

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario competenza TE

''''''''''''''''''''

La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par
III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)

TRATTA/LOCALITA'

1 Sezionamento TE a spazio d'aria

1.1 Mancanza complanarietà fili (Al transito dei treni elettrici,
controllare la complanarietà dei fili nei posti di sezionamento TE a
spazio d'aria e nelle campate di striscio)

1.2 Manc. rispetto franchi minimi sez. d'aria (Stima delle distanze di
sicurezza, controllo delle distanze minime in corrispondenza delle
campate di sovrapposizione isolate)

REGOLAZIONE AUTOMATICA LDC

2 Regolazione automatica LDC (Sostegni e dispositivi collegati)

2.1 Stato strutture sostegno e ancoraggi (Stato dei blocchi di
fondazione o degli ancoraggi alle opere d'arte, dei pali e, in galleria
delle grappe; controllo delle sezioni di incastro nelle opere d'arte;
esame dei tiranti a terra e degli eventuali isolatori, stato della
zincatura, controllo a vista dello strapiombo)

2.2 Controllo geometria/componenti LDC (Stato dei conduttori, delle
strefolature delle funi portanti, della gibbosità e
altri difetti dei fili di contatto, dei punti fissi e collegamenti
funi-filo, stato dei pendini, degli eventuali cavallotti discorrimiento e
di tutti i collegamenti equipotenziali e meccanici, rilievo di eventuali
tracce di scarica elettrica suicomponenti della LDC)

2.3 - Controllo RA e componenti (Stato generale dei posti di
regolazione automatica; in particolare verificare lo stato
della RA a contrappesi o a molla, verifica dell'efficienza dei posti di
contrappesatura, controllo dell'apertura delle taglie
o della posizione della molla, misura della quota delle colonne dei
contrappesi)

2.4 Stato ormeggi e accessori (Stato degli ormeggi non regolati e degli
accessori di ammarro alle opere d'arte,
stato degli isolatori di ormeggio nei posti di RA)

2.5 Stato sistema sospensione (Stato delle mensole, dei tiranti mensola
- palo e degli ancoraggi, stato degli
isolatori della sospensione, non corretto spostamento delle mensole
snodate su linee a fune regolata)

2.6 Mancanza/rottura/pulizia segn. TE (Stato della segnaletica
antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli
monitori, dei cartelli di indicazione, dei cartelli che identificano la
colorazione delle zone, dei cartelli di
sezionamento, alzamento ed abbassamento archetti)

3 Isolatori di sezione

3.1 Stato/complanarietà isolatori di sezione (Controllare il
parallelismo delle sciabole anche al transito di un treno elettrico)

4 Scambio aereo

4.1 Controllo geometria scambi aerei (Stato degli scambi aerei ed in
particolare della complanarietà dei fili e della
bacchetta di incrocio anche al transito dei treni elettrici)

SEZIONAMENTI/PROTEZIONI TE

5 Complesso sezionatore TE

5.1 Stato sezionatori (Stato dei sezionatori e dei rispettivi argani di
comando, controllo sulle funzionalità per
quelli a manovra a mano e verifica del controllo nel quadro della
stazione)

5.2 Stato commutatori lama di terra (Stato degli argani di comando)

6 Int. e Sez. 25 Kv ca
6.1 Stato interruttori/sezionatori 25 kV
7 Complesso Volumetrico
7.1 Stato apparecchiature voltmetriche (Stato dei partitori voltmetrici e degli scaricatori di sovratensione)
CIRCUITO DI PROTEZIONE
8 Sezione circuito di Protezione
8.1 - Stato trefoli terra (Stato dei collegamenti alle strutture di sostegno)
8.3 Integrità diodi circuito di protezione (Controllo del dispositivo in questione e dei suoi collegamenti con l'infrastruttura)
TRATTA/LOCALITÀ
9 Attraversamenti/Parallelismi
9.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche sovrastanti la sede ferroviaria e stanti sulle strutture di sostegno TE)
10 Tratta - Località
10.1 Ingombri della sagoma - corpi estranei (Controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)
BINARIO
11 Binario
11.1 Integrità circuito ritorno TE (Integrità dei collegamenti delle apparecchiature alle rotaie, al centro delle casse induttive e degli attacchi al binario del circuito di ritorno alle SSE, stato del conduttore di ritorno a 3KV, 25 kV feeder)
12 Alimentatore 3Kv/25Kv
12.1 Stato alimentatori e componenti (Stato generale delle discese di alimentazione alla LDC, delle alimentazioni dei sezionatori di prima fila, esame degli isolatori portanti gli alimentatori)
SISTEMA PL
13 PL Sagoma limite TE
13.1 Stato sagoma limite TE (Stato e altezza dei trefoli di guardia, dell'integrità di eventuali controsagome in corrispondenza dei passaggi a livello)
14 PL
14.1 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)
SEDE
15 Opere d'arte - Str. metall. protez./rispetto TE
15.1 Masse metalliche zona risp. TE (Stato delle masse metalliche nella zona di rispetto TE, della loro messa a terra e dei loro collegamenti equipotenziali)
16 Opere d'arte - Galleria
16.1 Controllo impianti LFM in galleria (Controllo del funzionamento delle Luci di riferimento e di illuminazione delle vie di fuga, prese FM, pulsanti di emergenza, ed eventualmente in caso di malfunzionamenti controllo dei quadri e/o armadi di alimentazione)
16.2 Manc.rispetto franchi minimi galleria (Stima delle distanze di sicurezza in corrispondenza degli imbocchi delle gallerie)
LUCE FORZA MOTRICE
17 impianti utilizzatori
17.1 Stato sostegni/strutture appar. LFM (Verificare flessioni, rotture di sostegni e/o strutture metalliche dedicati agli impianti LFM, verificare crepe, rotture dei basamenti di paline,

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 28 DI 302

torri faro)
BINARIO
18 Segmento di rotaia
18.1 Controllo stato rotaie (Verificare eventuali rotture alle rotaie e agli organi di attacco)
19 Segmento di traverse
19.1 Controllo stato traverse (Verificare eventuali rotture alle traverse e organi di attacco)
DEVIATOIO
20 Deviatoio
20.1 Controllo stato deviatoio (Verificare eventuali rotture agli aghi/contraghi del deviatoio e agli organi di attacco)
SEDE
21 Tratta - Località
21.1 Manc.rispetto franchi minimi opere d'arte (Stima delle distanze di sicurezza in corrispondenza delle opere d'arte)
BINARIO
22 LINEA MT in cavo
22.1 Integrità canalizzazioni dei cavi (Controllare lo stato della canalizzazione dei cavi e dei relativi supporti se esistenti)
23 Punto informativo SCMT
23.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (Verificare rotture/deformazioni dell'apparecchiatura o parti di essa;
in particolare degli elementi di fissaggio)
23.2 - Integrità sonde MTR (Verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)
24 Punto informativo SSC
24.1 Integrità Pali tag (Controllare lo stato del basamento e del sostegno dei Pali di avviso per SSC)
POSTO TECNOLOGICO AC/AV
26 Armadio Encoder ERTMS
26.1 Stato armadi encoder (Controllare rotture, deformazioni dell'armadio encoder)
TLC
27 Postazioni telefoniche
27.1 Controllo tel.piazzale/linea (Verifica del funzionamento dei telefoni, controllare lo stato della garritta e la presenza moduli)
28 Sistemi informativi
28.1 Controllo impianti info pubblico (Controllo acustico del funzionamento della diffusione sonora)
29 Stazione Radio base
29.1 Controllo campo GSM-R (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSM-R del telefono cellulare aziendale)
30 Impianto di Radiopropagazione
30.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)
30.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)
TL TLC
31 Supporti fisici di tras.ne
31.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)
Moduli: "Allegato H" (TE)
P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,6 H	0,6 H	TE

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 29 DI 302

4. IPS16000 C5 Visita a piedi BC elettr. (CL 3) int.

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Visita Binario
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Visita Binario

La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)

BINARIO

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long.

1.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili in campata e saldatura)

1.3 Consumi e stato corrosivo

1.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

1.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie dei P.L. e degli attraversamenti a raso)

1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

1.7 Rottura e malfunz. apparecchi dilataz. (Rotture componenti e malfunzionamenti degli apparecchi di dilatazione (se presenti))

2 Segmentio di traverse

2.1 Rottura traverse (Traverse rotte e/o fessurate)

2.2 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

2.3 Carente assodamento (Tratti di traverse poco assodate "ballerine")

2.4 Carente assodamento trav. Lim. G.I.I. (Carente assodamento traverse limitrofe ai G.I.I.)

3 Segmento di massicciata

3.1 Insufficiente riguarnitura

3.2 Riflussi argillosi e inquinamento

3.3 Picchetti curve mancanti/divelti

DEVIATOIO/INTERSEZIONE

5 Deviatoio

5.1 Difetti di allin.e livello long.

5.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili sul deviatoio)

5.3 Consumi e stato corrosivo

5.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

5.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie e del tealio degli aghi)

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

5.7 Rottura traverse (Traverse e traversoni rotti e/o fessurati)

5.8 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

5.9 Carente assodamento DEV (Carente assodamento delle traverse con particolare attenzione a quelle limitrofe alla tiranteria o agli attuatori, nel caso di manovra idraulica)

5.10 Insufficiente riguarnitura

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 30 DI 302

5.11 Riflussi argillosi e inquinamento
5.12 Pietrisco cassa di manovra (Presenza di pietrisco in eccesso nel vano della cassa di manovra)
5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi
5.21 Mancanza/ineff. chiavarde telaio aghi (Mancanza o inefficienza chiavarde del telaio aghi; in particolare di quelle vicino alla punta degli aghi)
5.25 Mancanza/ineff. chiavarde contr.cuore (Mancanza o inefficienza delle chiavarde delle controrotaie e del cuore)
5.26 Rottura/fessura punta cuore (Condizioni di lavoro anomale della punta del cuore, danneggiamenti visibili del cuore)
TRATTA/LOCALITA'
6 Tratta Località
6.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. linea (stato della segnaletica di linea: rallentamenti, tabelle cantieri, cippi chilometrici)
6.2 Ingombri della sagoma corpi estranei (controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)
SISTEMA PL
7 PL
7.1 Controllo PL (Verifica dello stato delle barriere del PL e della chiusura di quelli in consegna a privati)
7.2 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)
7.3 Varchi aggiramento barriere PL
SEDE
8 Opere d'arte Galleria
8.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. Galleria (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare all'interno delle gallerie)
8.2 Mancanza dotazione sicurezza nicchie
8.3 Forti percolazioni
9 Op.Difesa, Sostegno, Minori Barriera Antirumore
9.1 Rotture barriere acustiche
10 Op.Difesa, Sostegno, Minori Fosso di Guardia e Opere Complementari
10.1 Ostruzione fossi di guardia
11 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Cunetta di piattaforma
11.1 Ostruzione cunette
12 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Str. Metall. Prot./rispetto TE
12.1 Dannegg. recinz./barriere separazione (Danneggiamenti delle barriere/recinzioni di separazione da strade e luoghi aperti al pubblico)
13 Ponte/viadotto/cavalcavia/sottopasso
13.1 Deposito mater. trasport. dalla corrente (Possibili depositi di materiali trasportati dalla corrente contro le pile dei ponti)
13.2 Lesione/distacchi (Lesioni e distacchi di materiale)
14 Punti singolari (Piattaforma cedevole Frana Erosione)
14.1 Punti singolari (punti noti singolari della sede quali piattaforme cedevoli, tratti soggetti a frane ect.)
15 Tratto di corpo stradale
15.1 Buche ed ostacoli
15.2 Cond. precarie di attrav./passatoie (Attraversamenti e passatoie con componenti in precarie condizioni di fissaggio)
15.3 Ristagni d'acqua/Scarichi d'acqua abusivi (Ristagni d'acqua sul piano di piattaforma)
15.4 Varchi abusivi (Varchi abusivi nelle recinzioni)
15.5 Depositi materiale/rifiuti (Depositi di materiale sulle scarpate)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 31 DI 302

ferroviarie: spezzoni di rotaie, traverse, cumuli di terra, rifiuti, cavi; materiali che ostacolano il deflusso delle acque dalla massicciata, ect.)

BINARIO

16 Regolazione automatica LDC

16.1 Flessioni/rottura LDC (Cedimenti, rilassamenti e spezzamento di fili della linea di contatto)

16.2 Parti in bando e/o pali inclinati

TRATTA/LOCALITA'

17 Attraversamenti/Parallelismi

17.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche sovrastanti la sede ferroviaria e stanti sulle strutture di sostegno TE)

SEDE

18 Opere d'arte Galleria

18.1 Controllo impianti LFM in galleria (Controllo del funzionamento delle Luci di riferimento e di illuminazione delle vie di fuga, prese FM, pulsanti di emergenza, ed eventualmente in caso di malfunzionamenti controllo dei quadri e/o armadi di alimentazione)

LUCE FORZA MOTRICE

19 impianti utilizzatori

19.1 Stato sostegni/strutture appar. LFM (Verificare flessioni, rotture di sostegni e/o strutture metalliche dedicati agli impianti LFM, verificare crepe, rotture dei basamenti di paline, torri faro)

BINARIO

20 LINEA MT in cavo

20.1 Integrità canalizzazioni dei cavi (Controllare lo stato della canalizzazione dei cavi e dei relativi supporti se esistenti)

21 Punto informativo SCMT

21.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (verificare rotture/deformazioni dell'apparecchiatura o parti di essa; in parti colare degli elementi di fissaggio)

21.2 Integrità sonde MTR (verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)

22 Punto informativo SSC

22.1 Integrità Pali tag (Controllare lo stato del basamento e del sostegno dei Pali di avviso per SSC)

POSTO TECNOLOGICO AC/AV

23 Armadio Encoder ERTMS

23.1 Stato armadi encoder (Controllare rotture, deformazioni dell'armadio encoder)

TLC

24 Postazioni telefoniche

24.1 Controllo tel.piazzale/linea (Verifica del funzionamento dei telefoni, controllare lo stato della garritta e la presenza moduli)

25 Sistemi informativi

25.1 Controllo impianti info pubblico (Controllo acustico del funzionamento della diffusione sonora)

26 Stazione Radio base

26.1 Controllo campo GSMR (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSMR del telefono cellulare aziendale)

27 Impianto di Radiopropagazione

27.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)

27.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)

TL TLC

28 Supporti fisici di tras.ne

28.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 32 DI 302

Moduli: "Allegato D" (LV)
P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,6 H	0,6 H	LV

OP./ SOTT.: 0010 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Visita Binario Interruzione
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,6 H	0,6 H	INT

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita Binario
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario

La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)

LV

BINARIO

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long.

1.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili in campata e saldatura)

1.3 Consumi e stato corrosivo

1.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

1.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie dei P.L. e degli attraversamenti a raso)

1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

1.7 Rottura e malfunz. apparecchi dilataz. (Rotture componenti e malfunzionamenti degli apparecchi di dilatazione (se presenti))

2 Segmentio di traverse

2.1 Rottura traverse (Traverse rotte e/o fessurate)

2.2 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

2.3 Carente assodamento (Tratti di traverse poco assodate "ballerine")

2.4 Carente assodamento trav. Lim. G.I.I. (Carente assodamento traverse limitrofe ai G.I.I.)

3 Segmento di massicciata

3.1 Insufficiente riguarnitura

3.2 Riflussi argillosi e inquinamento

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 33 DI 302

3.3 Picchetti curve mancanti/divelti

DEVIATOIO/INTERSEZIONE

5 Deviatoio

5.1 Difetti di allin.e livello long.

5.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili sul deviatoio)

5.3 Consumi e stato corrosivo

5.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

5.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie e del tealio degli aghi)

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

5.7 Rottura traverse (Traverse e traversoni rotti e/o fessurati)

5.8 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

5.9 Carente assodamento DEV (Carente assodamento delle traverse con particolare attenzione a quelle limitrofe alla tiranteria o agli attuatori, nel caso di manovra idraulica)

5.10 Insufficiente riguaritura

5.11 Riflussi argillosi e inquinamento

5.12 Pietrisco cassa di manovra (Presenza di pietrisco in eccesso nel vano della cassa di manovra)

5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi

5.21 Mancanza/ineff. chiavarde telaio aghi (Mancanza o inefficienza chiavarde del telaio aghi; in particolare di quelle vicino alla punta degli aghi)

5.25 Mancanza/ineff. chiavarde contr.cuore (Mancanza o inefficienza delle chiavarde delle controrotaie e del cuore)

5.26 Rottura/fessura punta cuore (Condizioni di lavoro anomale della punta del cuore, danneggiamenti visibili del cuore)

TRATTA/LOCALITA'

6 Tratta Località

6.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. linea (stato della segnaletica di linea: rallentamenti, tabelle cantieri, cippichilometrici)

6.2 Ingombri della sagoma corpi estranei (controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)

SISTEMA PL

7 PL

7.1 Controllo PL (Verifica dello stato delle barriere del PL e della chiusura di quelli in consegna a privati)

7.2 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)

7.3 Varchi aggiramento barriere PL

SEDE

8 Opere d'arte Galleria

8.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. Galleria (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare all'interno delle gallerie)

8.2 Mancanza dotazione sicurezza nicchie

8.3 Forti percolazioni

9 Op.Difesa, Sostegno, Minori Barriera Antirumore

9.1 Rotture barriere acustiche

10 Op.Difesa, Sostegno, Minori Fosso di Guardia e Opere Complementari
10.1 Ostruzione fossi di guardia
11 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Cunetta di piattaforma
11.1 Ostruzione cunette
12 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Str. Metall. Prot./rispetto TE
12.1 Dannegg. recinz./barriere separazione (Danneggiamenti delle barriere/recinzioni di separazione da strade e luoghi aperti al pubblico)
13 Ponte/viadotto/cavalcavia/sottopasso
13.1 Deposito mater. trasport. dalla corrente (Possibili depositi di materiali trasportati dalla corrente contro le pile dei ponti)
13.2 Lesione/distacchi (Lesioni e distacchi di materiale)
14 Punti singolari (Piattaforma cedevole Frana Erosione)
14.1 Punti singolari (punti noti singolari della sede quali piattaforme cedevoli, tratti soggetti a frane ect.)
15 Tratto di corpo stradale
15.1 Buche ed ostacoli
15.2 Cond. precarie di attrav./passatoie (Attraversamenti e passatoie con componenti in precarie condizioni di fissaggio)
15.3 Ristagni d'acqua/Scarichi d'acqua abusivi (Ristagni d'acqua sul piano di piattaforma)
15.4 Varchi abusivi (Varchi abusivi nelle recinzioni)
15.5 Depositi materiale/rifiuti (Depositi di materiale sulle scarpate ferroviarie: spezzoni di rotaie, traverse, cumuli di terra, rifiuti, cavi; materiali che ostacolano il deflusso delle acque dalla massicciata, ect.)
BINARIO
16 Regolazione automatica LDC
16.1 Flessioni/rottura LDC (Cedimenti, rilassamenti e spezzamento di fili della linea di contatto)
16.2 Parti in bando e/o pali inclinati
TRATTA/LOCALITA'
17 Attraversamenti/Parallelismi
17.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche sovrastanti la sede ferroviaria e stanti sulle strutture di sostegno TE)
SEDE
18 Opere d'arte Galleria
18.1 Controllo impianti LFM in galleria (Controllo del funzionamento delle Luci di riferimento e di illuminazione delle vie di fuga, prese FM, pulsanti di emergenza, ed eventualmente in caso di malfunzionamenti controllo dei quadri e/o armadi di alimentazione)
LUCE FORZA MOTRICE
19 impianti utilizzatori
19.1 Stato sostegni/strutture appar. LFM (Verificare flessioni, rotture di sostegni e/o strutture metalliche dedicati agli impianti LFM, verificare crepe, rotture dei basamenti di paline, torri faro)
BINARIO
20 LINEA MT in cavo
20.1 Integrità canalizzazioni dei cavi (Controllare lo stato della canalizzazione dei cavi e dei relativi supporti se esistenti)
21 Punto informativo SCMT
21.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (verificare rotture/deformazioni dell'apparecchiatura o parti di essa; in parti colare degli elementi di fissaggio)
21.2 Integrità sonde MTR (verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)
22 Punto informativo SSC
22.1 Integrità Pali tag (Controllare lo stato del basamento e del sostegno dei Pali di avviso per SSC)
POSTO TECNOLOGICO AC/AV
23 Armadio Encoder ERTMS

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 35 DI 302

23.1 Stato armadi encoder (Controllare rotture, deformazioni dell'armadio encoder)

TLC

24 Postazioni telefoniche

24.1 Controllo tel.piazzale/linea (Verifica del funzionamento dei telefoni, controllare lo stato della garritta e la presenza moduli)

25 Sistemi informativi

25.1 Controllo impianti info pubblico (Controllo acustico del funzionamento della diffusione sonora)

26 Stazione Radio base

26.1 Controllo campo GSMR (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSMR del telefono cellulare aziendale)

27 Impianto di Radiopropagazione

27.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)

27.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)

TL TLC

28 Supporti fisici di tras.ne

28.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)

TE

//////////

TRATTA/LOCALITA'

1 Sezionamento TE a spazio d'aria

1.1 Mancanza complanarietà fili (Al transito dei treni elettrici, controllare la complanarietà dei fili nei posti disezionamento TE a spazio d'aria e nelle campate di striscio)

1.2 Manc. rispetto franchi minimi sez. d'aria (Stima delle distanze di sicurezza, controllo delle distanze minime incorrispondenza delle campate di sovrapposizione isolate)

REGOLAZIONE AUTOMATICA LDC

2 Regolazione automatica LDC (Sostegni e dispositivi collegati)

2.1 Stato strutture sostegno e ancoraggi (Stato dei blocchi di fondazione o degli ancoraggi alle opere d'arte, dei pali e, in galleria delle grappe; controllo delle sezioni di incastro nelle opere d'arte; esame dei tiranti a terra e degli eventuali isolatori, stato della zincatura, controllo a vista dello strapiombo)

2.2 Controllo geometria/componenti LDC (Stato dei conduttori, delle strefolature delle funi portanti, della gibbosità e altri difetti dei fili di contatto, dei punti fissi e collegamenti fune-filo, stato dei pendini, degli eventualicavallotti discorrimiento e di tutti i collegamenti equipotenziali e meccanici, rilievo di eventuali traccediscarica elettrica suicomponenti della LDC)

2.3 - Controllo RA e componenti (Stato generale dei posti di regolazione automatica; in particolare verificare lo stato della RA a contrappesi o a molla, verifica dell'efficienza dei posti di contrappesatura, controllo dell'apertura delle taglie o della posizione della molla, misura della quota delle colonne dei contrappesi)

2.4 Stato ormeggi e accessori (Stato degli ormeggi non regolati e degli accessori di ammarro alle opere d'arte, stato degli isolatori di ormeggio nei posti di RA)

2.5 Stato sistema sospensione (Stato delle mensole, dei tiranti mensola - palo e degli ancoraggi, stato degli isolatori della sospensione, non corretto spostamento delle mensole snodate su linee a fune regolata)

2.6 Mancanza/rottura/pulizia segn. TE (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori, dei cartelli di indicazione, dei cartelli che identificano la colorazione delle zone, dei cartelli di

sezionamento, alzamento ed abbassamento archetti)

3 Isolatori di sezione

3.1 Stato/complanarietà isolatori di sezione (Controllare il parallelismo delle sciabole anche al transito di un treno elettrico)

4 Scambio aereo

4.1 Controllo geometria scambi aerei (Stato degli scambi aerei ed in particolare della complanarietà dei fili e della bacchetta di incrocio anche al transito dei treni elettrici)

SEZIONAMENTI/PROTEZIONI TE

5 Complesso sezionatore TE

5.1 Stato sezionatori (Stato dei sezionatori e dei rispettivi argani di comando, controllo sulle funzionalità per quelli a manovra a mano e verifica del controllo nel quadro della stazione)

5.2 Stato commutatori lama di terra (Stato degli argani di comando)

6 Int. e Sez. 25 Kv ca

6.1 Stato interruttori/sezionatori 25 kV

7 Complesso Volumetrico

7.1 Stato apparecchiature voltmetriche (Stato dei partitori voltmetrici e degli scaricatori di sovratensione)

CIRCUITO DI PROTEZIONE

8 Sezione circuito di Protezione

8.1 - Stato trefoli terra (Stato dei collegamenti alle strutture di sostegno)

8.3 Integrità diodi circuito di protezione (Controllo del dispositivo in questione e dei suoi collegamenti con l'infrastruttura)

TRATTA/LOCALITÀ

9 Attraversamenti/Parallelismi

9.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche sovrastanti la sede ferroviaria e stanti sulle strutture di sostegno TE)

10 Tratta - Località

10.1 Ingombri della sagoma - corpi estranei (Controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)

BINARIO

11 Binario

11.1 Integrità circuito ritorno TE (Integrità dei collegamenti delle apparecchiature alle rotaie, al centro delle casse induttive e degli attacchi al binario del circuito di ritorno alle SSE, stato del conduttore di ritorno a 3KV, 25 kV feeder)

12 Alimentatore 3Kv/25Kv

12.1 Stato alimentatori e componenti (Stato generale delle discese di alimentazione alla LDC, delle alimentazioni dei sezionatori di prima fila, esame degli isolatori portanti gli alimentatori)

SISTEMA PL

13 PL Sagoma limite TE

13.1 Stato sagoma limite TE (Stato e altezza dei trefoli di guardia, dell'integrità di eventuali controsagome in corrispondenza dei passaggi a livello)

14 PL

14.1 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)

SEDE

15 Opere d'arte - Str. metall. protez./rispetto TE

15.1 Masse metalliche zona risp. TE (Stato delle masse metalliche nella

zona di rispetto TE, della loro messa a terra
e dei loro collegamenti equipotenziali)

16 Opere d'arte - Galleria

16.1 Controllo impianti LFM in galleria (Controllo del funzionamento
delle Luci di riferimento e di illuminazione
delle vie di fuga, prese FM, pulsanti di emergenza, ed eventualmente in
caso di malfunzionamenti controllo dei quadri
e/o armadi di alimentazione)

16.2 Manc.rispetto franchi minimi galleria (Stima delle distanze di
sicurezza in corrispondenza degli imbocchi delle gallerie)

LUCE FORZA MOTRICE

17 impianti utilizzatori

17.1 Stato sostegni/strutture appar. LFM (Verificare flessioni, rotture
di sostegni e/o strutture metalliche dedicati
agli impianti LFM, verificare crepe, rotture dei basamenti di paline,
torri faro)

BINARIO

18 Segmento di rotaia

18.1 Controllo stato rotaie (Verificare eventuali rotture alle rotaie e
agli organi di attacco)

19 Segmento di traverse

19.1 Controllo stato traverse (Verificare eventuali rotture alle
traverse e organi di attacco)

DEVIATOIO

20 Deviatoio

20.1 Controllo stato deviatoio (Verificare eventuali rotture agli
aghi/contraghi del deviatoio e agli organi di attacco)

SEDE

21 Tratta - Località

21.1 Manc.rispetto franchi minimi opere d'arte (Stima delle distanze di
sicurezza in corrispondenza delle opere d'arte)

BINARIO

22 LINEA MT in cavo

22.1 Integrità canalizzazioni dei cavi (Controllare lo stato della
canalizzazione dei cavi e dei relativi supporti se esistenti)

23 Punto informativo SCMT

23.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (Verificare rotture/deformazioni
dell'apparecchiatura o parti di essa;
in particolare degli elementi di fissaggio)

23.2 - Integrità sonde MTR (Verificare rotture/deformazioni della sonda
e del relativo cablaggio)

24 Punto informativo SSC

24.1 Integrità Pali tag (Controllare lo stato del basamento e del
sostegno dei Pali di avviso per SSC)

POSTO TECNOLOGICO AC/AV

26 Armadio Encoder ERTMS

26.1 Stato armadi encoder (Controllare rotture, deformazioni
dell'armadio encoder)

TLC

27 Postazioni telefoniche

27.1 Controllo tel.piazzale/linea (Verifica del funzionamento dei
telefoni, controllare lo stato della garritta e
la presenza moduli)

28 Sistemi informativi

28.1 Controllo impianti info pubblico (Controllo acustico del
funzionamento della diffusione sonora)

29 Stazione Radio base

29.1 Controllo campo GSM-R (Segnalare l'eventuale mancanza della
copertura del campo GSM-R del telefono cellulare aziendale)

30 Impianto di Radiopropagazione

30.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di
tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare
l'efficienza dei supporti)

30.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture,

deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)

TL TLC

31 Supporti fisici di tras.ne

31.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)

Moduli: "Allegato D" (LV) e "Allegato H" (TE)

P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,6	0,0	PS

OP./ SOTT.: 0020 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita Binario competenza Lavori

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario competenza Lavori

La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)

BINARIO

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long.

1.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili in campata e saldatura)

1.3 Consumi e stato corrosivo

1.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

1.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie dei P.L. e degli attraversamenti a raso)

1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

1.7 Rottura e malfunz. apparecchi dilataz. (Rotture componenti e malfunzionamenti degli apparecchi di dilatazione (se presenti))

2 Segmento di traverse

2.1 Rottura traverse (Traverse rotte e/o fessurate)

2.2 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

2.3 Carente assodamento (Tratti di traverse poco assodate "ballerine")

2.4 Carente assodamento trav. Lim. G.I.I. (Carente assodamento traverse limitrofe ai G.I.I.)

3 Segmento di massicciata

3.1 Insufficiente riguarnitura

3.2 Riflussi argillosi e inquinamento

3.3 Picchetti curve mancanti/divelti

DEVIATOIO/INTERSEZIONE

5 Deviatoio

5.1 Difetti di allin.e livello long.

5.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili sul deviatoio)

5.3 Consumi e stato corrosivo

5.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

5.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie e del tealio degli aghi)

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

5.7 Rottura traverse (Traverse e traversoni rotti e/o fessurati)

5.8 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

5.9 Carente assodamento DEV (Carente assodamento delle traverse con particolare attenzione a quelle limitrofe alla tiranteria o agli attuatori, nel caso di manovra idraulica)

5.10 Insufficiente riguaritura

5.11 Riflussi argillosi e inquinamento

5.12 Pietrisco cassa di manovra (Presenza di pietrisco in eccesso nel vano della cassa di manovra)

5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi

5.21 Mancanza/ineff. chiavarde telaio aghi (Mancanza o inefficienza chiavarde del telaio aghi; in particolare di quelle vicino alla punta degli aghi)

5.25 Mancanza/ineff. chiavarde contr.cuore (Mancanza o inefficienza delle chiavarde delle controrotaie e del cuore)

5.26 Rottura/fessura punta cuore (Condizioni di lavoro anomale della punta del cuore, danneggiamenti visibili del cuore)

TRATTA/LOCALITA'

6 Tratta Località

6.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. linea (stato della segnaletica di linea: rallentamenti, tabelle cantieri, cippi chilometrici)

6.2 Ingombri della sagoma corpi estranei (controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)

SISTEMA PL

7 PL

7.1 Controllo PL (Verifica dello stato delle barriere del PL e della chiusura di quelli in consegna a privati)

7.2 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)

7.3 Varchi aggiramento barriere PL

SEDE

8 Opere d'arte Galleria

8.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. Galleria (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare all'interno delle gallerie)

8.2 Mancanza dotazione sicurezza nicchie

8.3 Forti percolazioni

9 Op.Difesa, Sostegno, Minori Barriera Antirumore

9.1 Rotture barriere acustiche

10 Op.Difesa, Sostegno, Minori Fosso di Guardia e Opere Complementari

10.1 Ostruzione fossi di guardia

11 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Cunetta di piattaforma

11.1 Ostruzione cunette

12 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Str. Metall. Prot./rispetto TE

12.1 Dannegg. recinz./barriere separazione (Danneggiamenti delle barriere/recinzioni di separazione da strade e luoghi aperti al pubblico)

13 Ponte/viadotto/cavalcavia/sottopasso

13.1 Deposito mater. trasport. dalla corrente (Possibili depositi di

materiali trasportati dalla corrente contro le pile dei ponti)

13.2 Lesione/distacchi (Lesioni e distacchi di materiale)

14 Punti singolari (Piattaforma cedevole Frana Erosione)

14.1 Punti singolari (punti noti singolari della sede quali piattaforme cedevoli, tratti soggetti a frane ect.)

15 Tratto di corpo stradale

15.1 Buche ed ostacoli

15.2 Cond. precarie di attrav./passatoie (Attraversamenti e passatoie con componenti in precarie condizioni di fissaggio)

15.3 Ristagni d'acqua/Scarichi d'acqua abusivi (Ristagni d'acqua sul piano di piattaforma)

15.4 Varchi abusivi (Varchi abusivi nelle recinzioni)

15.5 Depositi materiale/rifiuti (Depositi di materiale sulle scarpate ferroviarie: spezzoni di rotaie, traverse, cumuli di terra, rifiuti, cavi; materiali che ostacolano il deflusso delle acque dalla massicciata, ect.)

BINARIO

16 Regolazione automatica LDC

16.1 Flessioni/rottura LDC (Cedimenti, rilassamenti e spezzamento di fili della linea di contatto)

16.2 Parti in bando e/o pali inclinati

TRATTA/LOCALITA'

17 Attraversamenti/Parallelismi

17.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche sovrastanti la sede ferroviaria e stanti sulle strutture di sostegno TE)

SEDE

18 Opere d'arte Galleria

18.1 Controllo impianti LFM in galleria (Controllo del funzionamento delle Luci di riferimento e di illuminazione delle vie di fuga, prese FM, pulsanti di emergenza, ed eventualmente in caso di malfunzionamenti controllo dei quadri e/o armadi di alimentazione)

LUCE FORZA MOTRICE

19 impianti utilizzatori

19.1 Stato sostegni/strutture appar. LFM (Verificare flessioni, rotture di sostegni e/o strutture metalliche dedicati agli impianti LFM, verificare crepe, rotture dei basamenti di paline, torri faro)

BINARIO

20 LINEA MT in cavo

20.1 Integrità canalizzazioni dei cavi (Controllare lo stato della canalizzazione dei cavi e dei relativi supporti se esistenti)

21 Punto informativo SCMT

21.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (verificare rotture/deformazioni dell'apparecchiatura o parti di essa; in parti colare degli elementi di fissaggio)

21.2 Integrità sonde MTR (verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)

22 Punto informativo SSC

22.1 Integrità Pali tag (Controllare lo stato del basamento e del sostegno dei Pali di avviso per SSC)

POSTO TECNOLOGICO AC/AV

23 Armadio Encoder ERTMS

23.1 Stato armadi encoder (Controllare rotture, deformazioni dell'armadio encoder)

TLC

24 Postazioni telefoniche

24.1 Controllo tel.piazzale/linea (Verifica del funzionamento dei telefoni, controllare lo stato della garritta e la presenza moduli)

25 Sistemi informativi

25.1 Controllo impianti info pubblico (Controllo acustico del funzionamento della diffusione sonora)

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

41 DI 302

26 Stazione Radio base
26.1 Controllo campo GSMR (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSMR del telefono cellulare aziendale)
27 Impianto di Radiopropagazione
27.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)
27.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)
TL TLC
28 Supporti fisici di tras.ne
28.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)
Moduli: "Allegato D" (LV)
P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,6 H	0,6 H	LV

OP./ SOTT.: 0020 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita Binario competenza TE
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario competenza TE
La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)
TRATTA/LOCALITA'
1 Sezionamento TE a spazio d'aria
1.1 Mancanza complanarietà fili (Al transito dei treni elettrici, controllare la complanarietà dei fili nei posti di sezionamento TE a spazio d'aria e nelle campate di striscio)
1.2 Manc. rispetto franchi minimi sez. d'aria (Stima delle distanze di sicurezza, controllo delle distanze minime in corrispondenza delle campate di sovrapposizione isolate)
REGOLAZIONE AUTOMATICA LDC
2 Regolazione automatica LDC (Sostegni e dispositivi collegati)
2.1 Stato strutture sostegno e ancoraggi (Stato dei blocchi di fondazione o degli ancoraggi alle opere d'arte, dei pali e, in galleria delle grappe; controllo delle sezioni di incastro nelle opere d'arte; esame dei tiranti a terra e degli eventuali isolatori, stato della zincatura, controllo a vista dello strapiombo)
2.2 Controllo geometria/componenti LDC (Stato dei conduttori, delle strefolature delle funi portanti, della gibbosità e altri difetti dei fili di contatto, dei punti fissi e collegamenti fune-filo, stato dei pendini, degli eventuali cavallotti discorrimiento e di tutti i collegamenti equipotenziali e meccanici, rilievo di eventuali tracce di scarica elettrica suicomponenti della LDC)
2.3 - Controllo RA e componenti (Stato generale dei posti di regolazione automatica; in particolare verificare lo stato della RA a contrappesi o a molla, verifica dell'efficienza dei posti di contrappesatura, controllo dell'apertura delle taglie o della posizione della molla, misura della quota delle colonne dei contrappesi)
2.4 Stato ormezzi e accessori (Stato degli ormezzi non regolati e degli accessori di ammarro alle opere d'arte,

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 42 DI 302

stato degli isolatori di ormeggio nei posti di RA)

2.5 Stato sistema sospensione (Stato delle mensole, dei tiranti mensola - palo e degli ancoraggi, stato degli isolatori della sospensione, non corretto spostamento delle mensole snodate su linee a fune regolata)

2.6 Mancanza/rottura/pulizia segn. TE (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori, dei cartelli di indicazione, dei cartelli che identificano la colorazione delle zone, dei cartelli di sezionamento, alzamento ed abbassamento archetti)

3 Isolatori di sezione

3.1 Stato/complanarietà isolatori di sezione (Controllare il parallelismo delle sciabole anche al transito di un treno elettrico)

4 Scambio aereo

4.1 Controllo geometria scambi aerei (Stato degli scambi aerei ed in particolare della complanarietà dei fili e della bacchetta di incrocio anche al transito dei treni elettrici)

SEZIONAMENTI/PROTEZIONI TE

5 Complesso sezionatore TE

5.1 Stato sezionatori (Stato dei sezionatori e dei rispettivi argani di comando, controllo sulle funzionalità per quelli a manovra a mano e verifica del controllo nel quadro della stazione)

5.2 Stato commutatori lama di terra (Stato degli argani di comando)

6 Int. e Sez. 25 Kv ca

6.1 Stato interruttori/sezionatori 25 kV

7 Complesso Volumetrico

7.1 Stato apparecchiature voltmetriche (Stato dei partitori voltmetrici e degli scaricatori di sovratensione)

CIRCUITO DI PROTEZIONE

8 Sezione circuito di Protezione

8.1 - Stato trefoli terra (Stato dei collegamenti alle strutture di sostegno)

8.3 Integrità diodi circuito di protezione (Controllo del dispositivo in questione e dei suoi collegamenti con l'infrastruttura)

TRATTA/LOCALITÀ

9 Attraversamenti/Parallelismi

9.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche sovrastanti la sede ferroviaria e stanti sulle strutture di sostegno TE)

10 Tratta - Località

10.1 Ingombri della sagoma - corpi estranei (Controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)

BINARIO

11 Binario

11.1 Integrità circuito ritorno TE (Integrità dei collegamenti delle apparecchiature alle rotaie, al centro delle casse induttive e degli attacchi al binario del circuito di ritorno alle SSE, stato del conduttore di ritorno a 3KV, 25 kV feeder)

12 Alimentatore 3Kv/25Kv

12.1 Stato alimentatori e componenti (Stato generale delle discese di alimentazione alla LDC, delle alimentazioni dei sezionatori di prima fila, esame degli isolatori portanti gli alimentatori)

SISTEMA PL

13 PL Sagoma limite TE

13.1 Stato sagoma limite TE (Stato e altezza dei trefoli di guardia,

dell'integrità di eventuali controsagome
in corrispondenza dei passaggi a livello)

14 PL

14.1 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica
antifortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori
in prossimità dei passaggi a livello)

SEDE

15 Opere d'arte - Str. metall. protez./rispetto TE

15.1 Masse metalliche zona risp. TE (Stato delle masse metalliche nella
zona di rispetto TE, della loro messa a terra
e dei loro collegamenti equipotenziali)

16 Opere d'arte - Galleria

16.1 Controllo impianti LFM in galleria (Controllo del funzionamento
delle Luci di riferimento e di illuminazione
delle vie di fuga, prese FM, pulsanti di emergenza, ed eventualmente in
caso di malfunzionamenti controllo dei quadri
e/o armadi di alimentazione)

16.2 Manc.rispetto franchi minimi galleria (Stima delle distanze di
sicurezza in corrispondenza degli imbocchi delle gallerie)

LUCE FORZA MOTRICE

17 impianti utilizzatori

17.1 Stato sostegni/strutture appar. LFM (Verificare flessioni, rotture
di sostegni e/o strutture metalliche dedicati
agli impianti LFM, verificare crepe, rotture dei basamenti di paline,
torri faro)

BINARIO

18 Segmento di rotaia

18.1 Controllo stato rotaie (Verificare eventuali rotture alle rotaie e
agli organi di attacco)

19 Segmento di traverse

19.1 Controllo stato traverse (Verificare eventuali rotture alle
traverse e organi di attacco)

DEVIATOIO

20 Deviatoio

20.1 Controllo stato deviatoio (Verificare eventuali rotture agli
aghi/contraghi del deviatoio e agli organi di attacco)

SEDE

21 Tratta - Località

21.1 Manc.rispetto franchi minimi opere d'arte (Stima delle distanze di
sicurezza in corrispondenza delle opere d'arte)

BINARIO

22 LINEA MT in cavo

22.1 Integrità canalizzazioni dei cavi (Controllare lo stato della
canalizzazione dei cavi e dei relativi supporti se esistenti)

23 Punto informativo SCMT

23.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (Verificare rotture/deformazioni
dell'apparecchiatura o parti di essa;
in particolare degli elementi di fissaggio)

23.2 - Integrità sonde MTR (Verificare rotture/deformazioni della sonda
e del relativo cablaggio)

24 Punto informativo SSC

24.1 Integrità Pali tag (Controllare lo stato del basamento e del
sostegno dei Pali di avviso per SSC)

POSTO TECNOLOGICO AC/AV

26 Armadio Encoder ERTMS

26.1 Stato armadi encoder (Controllare rotture, deformazioni
dell'armadio encoder)

TLC

27 Postazioni telefoniche

27.1 Controllo tel.piazzale/linea (Verifica del funzionamento dei
telefoni, controllare lo stato della garritta e
la presenza moduli)

28 Sistemi informativi

28.1 Controllo impianti info pubblico (Controllo acustico del

funzionamento della diffusione sonora)

29 Stazione Radio base

29.1 Controllo campo GSM-R (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSM-R del telefono cellulare aziendale)

30 Impianto di Radiopropagazione

30.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)

30.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)

TL TLC

31 Supporti fisici di tras.ne

31.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)

Moduli: "Allegato H" (TE)

P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,6 H	0,6 H	TE

OP./ SOTT.: 0020 0030

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita Binario Interruzione

FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,6 H	0,6 H	INT

5. IPS16000 C7 Visita in carr. BC elettr. (CL 1,2,3,4)

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: BM - Visita Binario

FREQUENZA: BM

TESTO ESTESO:

BM - Visita Binario

La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)

LAVORI

BINARIO

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long. (Anomalie di marcia per difetti di allineamento, livello longitudinale, salti)

1.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili)

1.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

2 Segmento di traverse
2.1 Rottura traverse
2.2 Mancanza organi attacco
3 Segmento di massicciata
3.1 Insufficiente riguarnitura
3.2 Riflussi argillosi e inquinamento
TRATTA/LOCALITA'
6 Tratta - Località
6.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. linea (stato della segnaletica di linea: rallentamenti, tabelle cantieri, cippi chilometrici)
2 Ingombri della sagoma - corpi estranei (controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)
SISTEMA PL
7 PL
7.2 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)
SEDE
8 Opere d'arte - Galleria
8.1 - Mancanza/rottura/pulizia segnalet. Galleria (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare all'interno delle gallerie)
14 - Punti singolari (Piattaforma cedevole - Frana - Erosione)
14.1 Punti singolari (punti noti singolari della sede quali piattaforme cedevoli, tratti soggetti a frane ect.)
15 Tratto di corpo stradale
15.1 Buche ed ostacoli
15.5 Depositi materiale/rifiuti (Depositi di materiale sulle scarpate ferroviarie: spezzoni di rotaie, traverse, cumuli di terra, rifiuti, cavi; materiali che ostacolano il deflusso delle acque dalla massicciata, ect.)
BINARIO
16 Regolazione automatica LDC
16.1 - Flessioni/rottura LDC (Cedimenti, rilassamenti e spezzamento di fili della linea di contatto)
16.2 Parti in bando e/o pali inclinati
22 Punto informativo SSC
22.1 - Integrità Pali tag (Verificare eventuali rotture e/o flessioni dei Pali di avviso per SSC)
TLC
26 Stazione Radio base
26.1 Controllo campo GSM-R (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSM-R del telefono cellulare aziendale)
27 Impianto di Radiopropagazione
27.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)
27.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)
TL TLC
28 Supporti fisici di tras.ne
28.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)
TE
La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)
REGOLAZIONE AUTOMATICA LDC
2 Regolazione automatica LDC (Sostegni e dispositivi collegati)
2.1 Stato strutture sostegno e ancoraggi (Stato delle strutture di sostegno)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 46 DI 302

2.2 Controllo geometria/componenti LDC (Stato dei conduttori, delle strefolature delle funi portanti, della gibbosità e altridifetti dei fili di contatto, dei punti fissi e collegamenti fune-filo, stato dei pendini, degli eventuali cavallotti discorrimento e di tutti i collegamenti equipotenziali e meccanici, rilievo di eventuali tracce di scarica elettrica suicomponenti della LDC)

2.3 Controllo RA e componenti (Stato generale dei posti di regolazione automatica)

2.4 Stato ormezzi e accessori (Stato degli ormezzi non regolati e degli accessori di ammarro alle opere d'arte, stato degli isolatori di ormeggio nei posti di RA)

2.5 Stato sistema sospensione (Stato delle mensole, dei tiranti mensola - palo e degli ancoraggi, stato degli isolatori della sospensione)

2.6 Mancanza/rottura/pulizia segn. TE (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori, dei cartelli di indicazione, dei cartelli che identificano la colorazione delle zone, dei cartelli di sezionamento, alzamento ed abbassamento archetti)

3 Isolatori di sezione

3.1 Stato/complanarietà isolatori di sezione (Controllare lo stato degli isolatori di sezione)

4 Scambio aereo

4.1 Controllo geometria scambi aerei (Stato degli scambi aerei)

CIRCUITO DI PROTEZIONE

8 Sezione circuito di Protezione

8.1 Stato trefoli terra (Stato dei collegamenti alle strutture di sostegno)

TRATTA/LOCALITA'

10 Tratta - Località

10.1 Ingombri della sagoma - corpi estranei (Controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)

BINARIO

12 Alimentatore 3Kv/25Kv

12.1 Stato alimentatori e componenti (Stato generale delle discese di alimentazione alla LDC)

SISTEMA PL

13 PL Sagoma limite TE

13.1 Stato sagoma limite TE (Stato e altezza dei trefoli di guardia, dell'integrità di eventuali controsagome in corrispondenza dei passaggi a livello)

14 PL

14.1 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)

BINARIO

24 Punto informativo SSC

24.1 Integrità Pali tag (Verificare eventuali rotture e/o flessioni dei Pali di avviso per SSC)

TLC

29 Stazione Radio base

29.1 Controllo campo GSM-R (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSM-R del telefono cellulare aziendale)

30 Impianto di Radiopropagazione

30.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 47 DI 302

30.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)

TL TLC

31 Supporti fisici di tras.ne

31.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)

Moduli: "Allegato C" (LV) "Allegato G" (TE)

P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,1	0,0	PS

OP./ SOTT.: 0010 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: BM - Visita Binario competenza Lavori

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

BM - Visita Binario competenza Lavori

La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)

BINARIO

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long. (Anomalie di marcia per difetti di allineamento, livello longitudinale, salti)

1.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili)

1.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

2 Segmento di traverse

2.1 Rottura traverse

2.2 Mancanza organi attacco

3 Segmento di massicciata

3.1 Insufficiente riguarnitura

3.2 Riflussi argillosi e inquinamento

TRATTA/LOCALITA'

6 Tratta - Località

6.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. linea (stato della segnaletica di linea: rallentamenti, tabelle cantieri, cippi chilometrici)

2 Ingombri della sagoma - corpi estranei (controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)

SISTEMA PL

7 PL

7.2 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)

SEDE

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 48 DI 302

8 Opere d'arte - Galleria
8.1 - Mancanza/rottura/pulizia segnalet. Galleria (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare all'interno delle gallerie)
14 - Punti singolari (Piattaforma cedevole - Frana - Erosione)
14.1 Punti singolari (punti noti singolari della sede quali piattaforme cedevoli, tratti soggetti a frane ect.)
15 Tratto di corpo stradale
15.1 Buche ed ostacoli
15.5 Depositi materiale/rifiuti (Depositi di materiale sulle scarpate ferroviarie: spezzoni di rotaie, traverse, cumuli di terra, rifiuti, cavi; materiali che ostacolano il deflusso delle acque dalla massicciata, ect.)
BINARIO
16 Regolazione automatica LDC
16.1 - Flessioni/rottura LDC (Cedimenti, rilassamenti e spezzamento di fili della linea di contatto)
16.2 Parti in bando e/o pali inclinati
22 Punto informativo SSC
22.1 - Integrità Pali tag (Verificare eventuali rotture e/o flessioni dei Pali di avviso per SSC)
TLC
26 Stazione Radio base
26.1 Controllo campo GSM-R (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSM-R del telefono cellulare aziendale)
27 Impianto di Radiopropagazione
27.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)
27.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)
TL TLC
28 Supporti fisici di tras.ne
28.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)
Moduli: "Allegato C" (LV)
P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,1 H	0,1 H	LV

OP./ SOTT.: 0010 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: BM - Visita Binario competenza TE
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

BM - Visita Binario competenza TE
La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)
REGOLAZIONE AUTOMATICA LDC
2 Regolazione automatica LDC (Sostegni e dispositivi collegati)
2.1 Stato strutture sostegno e ancoraggi (Stato delle strutture di sostegno)
2.2 Controllo geometria/componenti LDC (Stato dei conduttori, delle strefolature delle funi portanti, della gibbosità e altri difetti dei fili di contatto, dei punti fissi e collegamenti fune-filo, stato dei

pendini, degli eventuali cavallotti di scorrimento e di tutti i collegamenti equipotenziali e meccanici, rilievo di eventuali tracce di scarica elettrica sui componenti della LDC)

2.3 Controllo RA e componenti (Stato generale dei posti di regolazione automatica)

2.4 Stato ormeggi e accessori (Stato degli ormeggi non regolati e degli accessori di ammarro alle opere d'arte, stato degli isolatori di ormeggio nei posti di RA)

2.5 Stato sistema sospensione (Stato delle mensole, dei tiranti mensola - palo e degli ancoraggi, stato degli isolatori della sospensione)

2.6 Mancanza/rottura/pulizia segn. TE (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori, dei cartelli di indicazione, dei cartelli che identificano la colorazione delle zone, dei cartelli di sezionamento, alzamento ed abbassamento archetti)

3 Isolatori di sezione

3.1 Stato/complanarietà isolatori di sezione (Controllare lo stato degli isolatori di sezione)

4 Scambio aereo

4.1 Controllo geometria scambi aerei (Stato degli scambi aerei)

CIRCUITO DI PROTEZIONE

8 Sezione circuito di Protezione

8.1 Stato trefoli terra (Stato dei collegamenti alle strutture di sostegno)

TRATTA/LOCALITÀ

10 Tratta - Località

10.1 Ingombri della sagoma - corpi estranei (Controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)

BINARIO

12 Alimentatore 3Kv/25Kv

12.1 Stato alimentatori e componenti (Stato generale delle discese di alimentazione alla LDC)

SISTEMA PL

13 PL Sagoma limite TE

13.1 Stato sagoma limite TE (Stato e altezza dei trefoli di guardia, dell'integrità di eventuali controsagome in corrispondenza dei passaggi a livello)

14 PL

14.1 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)

BINARIO

24 Punto informativo SSC

24.1 Integrità Pali tag (Verificare eventuali rotture e/o flessioni dei Pali di avviso per SSC)

TLC

29 Stazione Radio base

29.1 Controllo campo GSM-R (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSM-R del telefono cellulare aziendale)

30 Impianto di Radiopropagazione

30.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)

30.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)

TL TLC

31 Supporti fisici di tras.ne
31.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)
Moduli: "Allegato G" (TE)
P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,1 H	0,1 H	TE

OP./ SOTT.: 0010 0030
DESCRIZIONE OPERAZ.: BM - Visita Binario Interruzione
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,1 H	0,1 H	INT

6. IPS16100 C2 Visita a piedi AB elettr. (CL 3)

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Visita Binario
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Visita Binario

La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)

BINARIO

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long.

1.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili in campata e saldatura)

1.3 Consumi e stato corrosivo

1.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

1.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie dei P.L. e degli attraversamenti a raso)

1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

1.7 Rottura e malfunz. apparecchi dilataz. (Rotture componenti e malfunzionamenti degli apparecchi di dilatazione (se presenti))

2 Segmentio di traverse

2.1 Rottura traverse (Traverse rotte e/o fessurate)

2.2 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

2.3 Carente assodamento (Tratti di traverse poco assodate "ballerine")

2.4 Carente assodamento trav. Lim. G.I.I. (Carente assodamento traverse limitrofe ai G.I.I.)

- 3 Segmento di massicciata
- 3.1 Insufficiente riguaratura
- 3.2 Riflussi argillosi e inquinamento
- 3.3 Picchetti curve mancanti/divelti
- DEVIATOIO/INTERSEZIONE
- 5 Deviatoio
- 5.1 Difetti di allin.e livello long.
- 5.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili sul deviatoio)
- 5.3 Consumi e stato corrosivo
- 5.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)
- Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)
- 5.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie e del tealio degli aghi)
- 5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.
- 5.7 Rottura traverse (Traverse e traversoni rotti e/o fessurati)
- 5.8 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)
- 5.9 Carente assodamento DEV (Carente assodamento delle traverse con particolare attenzione a quelle limitrofe alla tiranteria o agli attuatori, nel caso di manovra idraulica)
- 5.10 Insufficiente riguaratura
- 5.11 Riflussi argillosi e inquinamento
- 5.12 Pietrisco cassa di manovra (Presenza di pietrisco in eccesso nel vano della cassa di manovra)
- 5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi
- 5.21 Mancanza/ineff. chiavarde telaio aghi (Mancanza o inefficienza chiavarde del telaio aghi; in particolare di quelle vicino alla punta degli aghi)
- 5.25 Mancanza/ineff. chiavarde contr.cuore (Mancanza o inefficienza delle chiavarde delle controrotaie e del cuore)
- 5.26 Rottura/fessura punta cuore (Condizioni di lavoro anomale della punta del cuore, danneggiamenti visibili del cuore)
- TRATTA/LOCALITA'
- 6 Tratta Località
- 6.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. linea (stato della segnaletica di linea: rallentamenti, tabelle cantieri, cippi chilometrici)
- 6.2 Ingombri della sagoma corpi estranei (controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)
- SISTEMA PL
- 7 PL
- 7.1 Controllo PL (Verifica dello stato delle barriere del PL e della chiusura di quelli in consegna a privati)
- 7.2 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)
- 7.3 Varchi aggiramento barriere PL
- SEDE
- 8 Opere d'arte Galleria
- 8.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. Galleria (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare all'interno delle gallerie)
- 8.2 Mancanza dotazione sicurezza nicchie

- 8.3 Forti percolazioni
- 9 Op.Difesa, Sostegno, Minori Barriera Antirumore
- 9.1 Rotture barriere acustiche
- 10 Op.Difesa, Sostegno, Minori Fosso di Guardia e Opere Complementari
- 10.1 Ostruzione fossi di guardia
- 11 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Cunetta di piattaforma
- 11.1 Ostruzione cunette
- 12 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Str. Metall. Prot./rispetto TE
- 12.1 Dannegg. recinz./barriere separazione (Danneggiamenti delle barriere/recinzioni di separazione da strade e luoghi aperti al pubblico)
- 13 Ponte/viadotto/cavalcavia/sottopasso
- 13.1 Deposito mater. trasport. dalla corrente (Possibili depositi di materiali trasportati dalla corrente contro le pile dei ponti)
- 13.2 Lesione/distacchi (Lesioni e distacchi di materiale)
- 14 Punti singolari (Piattaforma cedevole Frana Erosione)
- 14.1 Punti singolari (punti noti singolari della sede quali piattaforme cedevoli, tratti soggetti a frane ect.)
- 15 Tratto di corpo stradale
- 15.1 Buche ed ostacoli
- 15.2 Cond. precarie di attrav./passatoie (Attraversamenti e passatoie con componenti in precarie condizioni di fissaggio)
- 15.3 Ristagni d'acqua/Scarichi d'acqua abusivi (Ristagni d'acqua sul piano di piattaforma)
- 15.4 Varchi abusivi (Varchi abusivi nelle recinzioni)
- 15.5 Depositi materiale/rifiuti (Depositi di materiale sulle scarpate ferroviarie: spezzoni di rotaie, traverse, cumuli di terra, rifiuti, cavi; materiali che ostacolano il deflusso delle acque dalla massicciata, ect.)
- BINARIO
- 16 Regolazione automatica LDC
- 16.1 Flessioni/rottura LDC (Cedimenti, rilassamenti e spezzamento di fili della linea di contatto)
- 16.2 Parti in bando e/o pali inclinati
- TRATTA/LOCALITA'
- 17 Attraversamenti/Parallelismi
- 17.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche sovrastanti la sede ferroviaria e stanti sulle strutture di sostegno TE)
- SEDE
- 18 Opere d'arte Galleria
- 18.1 Controllo impianti LFM in galleria (Controllo del funzionamento delle Luci di riferimento e di illuminazione delle vie di fuga, prese FM, pulsanti di emergenza, ed eventualmente in caso di malfunzionamenti controllo dei quadri e/o armadi di alimentazione)
- LUCE FORZA MOTRICE
- 19 impianti utilizzatori
- 19.1 Stato sostegni/strutture appar. LFM (Verificare flessioni, rotture di sostegni e/o strutture metalliche dedicati agli impianti LFM, verificare crepe, rotture dei basamenti di paline, torri faro)
- BINARIO
- 20 LINEA MT in cavo
- 20.1 Integrità canalizzazioni dei cavi (Controllare lo stato della canalizzazione dei cavi e dei relativi supporti se esistenti)
- 21 Punto informativo SCMT
- 21.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (verificare rotture/deformazioni dell'apparecchiatura o parti di essa; in parti colare degli elementi di fissaggio)
- 21.2 Integrità sonde MTR (verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)
- 22 Punto informativo SSC
- 22.1 Integrità Pali tag (Controllare lo stato del basamento e del

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 53 DI 302

sostegno dei Pali di avviso per SSC)
 POSTO TECNOLOGICO AC/AV
 23 Armadio Encoder ERTMS
 23.1 Stato armadi encoder (Controllare rotture, deformazioni dell'armadio encoder)
 TLC
 24 Postazioni telefoniche
 24.1 Controllo tel.piazzale/linea (Verifica del funzionamento dei telefoni, controllare lo stato della garritta e la presenza moduli)
 25 Sistemi informativi
 25.1 Controllo impianti info pubblico (Controllo acustico del funzionamento della diffusione sonora)
 26 Stazione Radio base
 26.1 Controllo campo GSMR (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSMR del telefono cellulare aziendale)
 27 Impianto di Radiopropagazione
 27.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)
 27.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)
 TL TLC
 28 Supporti fisici di tras.ne
 28.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)
 Moduli: "Allegato D" (LV)
 P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,6 H	0,6 H	LV

OP./ SOTT.: 0020
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita Binario
 FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario
 La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)
 LV
 BINARIO
 1 Segmento di rotaia
 1.1 Difetti di allin.e livello long.
 1.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili in campata e saldatura)
 1.3 Consumi e stato corrosivo
 1.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)
 Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)
 1.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie dei P.L. e degli attraversamenti a raso)
 1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 54 DI 302

1.7 Rottura e malfunz. apparecchi dilataz. (Rotture componenti e malfunzionamenti degli apparecchi di dilatazione (se presenti))

2 Segmento di traverse

2.1 Rottura traverse (Traverse rotte e/o fessurate)

2.2 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

2.3 Carente assodamento (Tratti di traverse poco assodate "ballerine")

2.4 Carente assodamento trav. Lim. G.I.I. (Carente assodamento traverse limitrofe ai G.I.I.)

3 Segmento di massicciata

3.1 Insufficiente riguarnitura

3.2 Riflussi argillosi e inquinamento

3.3 Picchetti curve mancanti/divelti

DEVIATOIO/INTERSEZIONE

5 Deviatoio

5.1 Difetti di allin.e livello long.

5.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili sul deviatoio)

5.3 Consumi e stato corrosivo

5.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

5.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie e del tealio degli aghi)

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

5.7 Rottura traverse (Traverse e traversoni rotti e/o fessurati)

5.8 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

5.9 Carente assodamento DEV (Carente assodamento delle traverse con particolare attenzione a quelle limitrofe alla tiranteria o agli attuatori, nel caso di manovra idraulica)

5.10 Insufficiente riguarnitura

5.11 Riflussi argillosi e inquinamento

5.12 Pietrisco cassa di manovra (Presenza di pietrisco in eccesso nel vano della cassa di manovra)

5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi

5.21 Mancanza/ineff. chiavarde telaio aghi (Mancanza o inefficienza chiavarde del telaio aghi; in particolare di quelle vicino alla punta degli aghi)

5.25 Mancanza/ineff. chiavarde contr.cuore (Mancanza o inefficienza delle chiavarde delle controrotaie e del cuore)

5.26 Rottura/fessura punta cuore (Condizioni di lavoro anomale della punta del cuore, danneggiamenti visibili del cuore)

TRATTA/LOCALITA'

6 Tratta Località

6.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. linea (stato della segnaletica di linea: rallentamenti, tabelle cantieri, cippichilometrici)

6.2 Ingombri della sagoma corpi estranei (controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)

SISTEMA PL

7 PL

7.1 Controllo PL (Verifica dello stato delle barriere del PL e della chiusura di quelli in consegna a privati)

7.2 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 55 DI 302

antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli
monitori in prossimità dei passaggi a livello)

7.3 Varchi aggiramento barriere PL

SEDE

8 Opere d'arte Galleria

8.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. Galleria (Stato della
segnaletica antinfortunistica e regolamentare all'interno
delle gallerie)

8.2 Mancanza dotazione sicurezza nicchie

8.3 Forti percolazioni

9 Op.Difesa, Sostegno, Minori Barriera Antirumore

9.1 Rotture barriere acustiche

10 Op.Difesa, Sostegno, Minori Fosso di Guardia e Opere Complementari

10.1 Ostruzione fossi di guardia

11 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Cunetta di piattaforma

11.1 Ostruzione cunette

12 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Str. Metall. Prot./rispetto TE

12.1 Dannegg. recinz./barriere separazione (Danneggiamenti
delle barriere/recinzioni di separazione da strade e
luoghi aperti al pubblico)

13 Ponte/viadotto/cavalcavia/sottopasso

13.1 Deposito mater. trasport. dalla corrente (Possibili depositi di
materiali trasportati dalla corrente contro le pile dei ponti)

13.2 Lesione/distacchi (Lesioni e distacchi di materiale)

14 Punti singolari (Piattaforma cedevole Frana Erosione)

14.1 Punti singolari (punti noti singolari della sede quali piattaforme
cedevoli, tratti soggetti a frane ect.)

15 Tratto di corpo stradale

15.1 Buche ed ostacoli

15.2 Cond. precarie di attravers./passatoie (Attraversamenti e passatoie
con componenti in precarie condizioni di fissaggio)

15.3 Ristagni d'acqua/Scarichi d'acqua abusivi (Ristagni d'acqua sul
piano di piattaforma)

15.4 Varchi abusivi (Varchi abusivi nelle recinzioni)

15.5 Depositi materiale/rifiuti (Depositi di materiale sulle scarpate
ferroviarie: spezzoni di rotaie, traverse, cumuli
di terra, rifiuti, cavi; materiali che ostacolano il deflusso delle
acque dalla massicciata, ect.)

BINARIO

16 Regolazione automatica LDC

16.1 Flessioni/rottura LDC (Cedimenti, rilassamenti e spezzamento di
fili della linea di contatto)

16.2 Parti in bando e/o pali inclinati

TRATTA/LOCALITA'

17 Attraversamenti/Parallelismi

17.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche
sovrastanti la sede ferroviaria e stanti
sulle strutture di sostegno TE)

SEDE

18 Opere d'arte Galleria

18.1 Controllo impianti LFM in galleria (Controllo del funzionamento
delle Luci di riferimento e di
illuminazione delle vie di fuga, prese FM, pulsanti di
emergenza, ed eventualmente in caso di malfunzionamenti controllo dei
quadri e/o armadi di alimentazione)

LUCE FORZA MOTRICE

19 impianti utilizzatori

19.1 Stato sostegni/strutture appar. LFM (Verificare flessioni, rotture
di sostegni e/o strutture metalliche
dedicati agli impianti LFM, verificare crepe,
rotture dei basamenti di paline, torri faro)

BINARIO

20 LINEA MT in cavo

20.1 Integrità canalizzazioni dei cavi (Controllare lo stato della

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 56 DI 302

canalizzazione dei cavi e dei relativi supporti se esistenti)

21 Punto informativo SCMT

21.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (verificare rotture/deformazioni dell'apparecchiatura o parti di essa; in parti colare degli elementi di fissaggio)

21.2 Integrità sonde MTR (verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)

22 Punto informativo SSC

22.1 Integrità Pali tag (Controllare lo stato del basamento e del sostegno dei Pali di avviso per SSC)

POSTO TECNOLOGICO AC/AV

23 Armadio Encoder ERTMS

23.1 Stato armadi encoder (Controllare rotture, deformazioni dell'armadio encoder)

TLC

24 Postazioni telefoniche

24.1 Controllo tel.piazzale/linea (Verifica del funzionamento dei telefoni, controllare lo stato della garritta e la presenza moduli)

25 Sistemi informativi

25.1 Controllo impianti info pubblico (Controllo acustico del funzionamento della diffusione sonora)

26 Stazione Radio base

26.1 Controllo campo GSMR (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSMR del telefono cellulare aziendale)

27 Impianto di Radiopropagazione

27.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)

27.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)

TL TLC

28 Supporti fisici di tras.ne

28.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)

TE

//////////

TRATTA/LOCALITA'

1 Sezionamento TE a spazio d'aria

1.1 Mancanza complanarietà fili (Al transito dei treni elettrici, controllare la complanarietà dei fili nei posti disezionamento TE a spazio d'aria e nelle campate di striscio)

1.2 Manc. rispetto franchi minimi sez. d'aria (Stima delle distanze di sicurezza, controllo delle distanze minime incorrispondenza delle campate di sovrapposizione isolate)

REGOLAZIONE AUTOMATICA LDC

2 Regolazione automatica LDC (Sostegni e dispositivi collegati)

2.1 Stato strutture sostegno e ancoraggi (Stato dei blocchi di fondazione o degli ancoraggi alle opere d'arte, dei pali e, in galleria delle grappe; controllo delle sezioni di incastro nelle opere d'arte; esame dei tiranti a terra e degli eventuali isolatori, stato della zincatura, controllo a vista dello strapiombo)

2.2 Controllo geometria/componenti LDC (Stato dei conduttori, delle strefolature delle funi portanti, della gibbosità e altri difetti dei fili di contatto, dei punti fissi e collegamenti fune-filo, stato dei pendini, degli eventualicavallotti discorrimiento e di tutti i collegamenti equipotenziali e meccanici, rilievo di eventuali traccedisarica elettrica suicomponenti della LDC)

2.3 - Controllo RA e componenti (Stato generale dei posti di regolazione automatica; in particolare verificare lo stato della RA a contrappesi o a molla, verifica dell'efficienza dei posti di contrappesatura, controllo dell'apertura delle taglie o della posizione della molla, misura della quota delle colonne dei

contrappesi)

2.4 Stato ormeggi e accessori (Stato degli ormeggi non regolati e degli accessori di ammarro alle opere d'arte, stato degli isolatori di ormeggio nei posti di RA)

2.5 Stato sistema sospensione (Stato delle mensole, dei tiranti mensola - palo e degli ancoraggi, stato degli isolatori della sospensione, non corretto spostamento delle mensole snodate su linee a fune regolata)

2.6 Mancanza/rottura/pulizia segn. TE (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori, dei cartelli di indicazione, dei cartelli che identificano la colorazione delle zone, dei cartelli di sezionamento, alzamento ed abbassamento archetti)

3 Isolatori di sezione

3.1 Stato/complanarietà isolatori di sezione (Controllare il parallelismo delle sciabole anche al transito di un treno elettrico)

4 Scambio aereo

4.1 Controllo geometria scambi aerei (Stato degli scambi aerei ed in particolare della complanarietà dei fili e della bacchetta di incrocio anche al transito dei treni elettrici)

SEZIONAMENTI/PROTEZIONI TE

5 Complesso sezionatore TE

5.1 Stato sezionatori (Stato dei sezionatori e dei rispettivi argani di comando, controllo sulle funzionalità per quelli a manovra a mano e verifica del controllo nel quadro della stazione)

5.2 Stato commutatori lama di terra (Stato degli argani di comando)

6 Int. e Sez. 25 Kv ca

6.1 Stato interruttori/sezionatori 25 kV

7 Complesso Volumetrico

7.1 Stato apparecchiature voltmetriche (Stato dei partitori voltmetrici e degli scaricatori di sovratensione)

CIRCUITO DI PROTEZIONE

8 Sezione circuito di Protezione

8.1 - Stato trefoli terra (Stato dei collegamenti alle strutture di sostegno)

8.3 Integrità diodi circuito di protezione (Controllo del dispositivo in questione e dei suoi collegamenti con l'infrastruttura)

TRATTA/LOCALITÀ

9 Attraversamenti/Parallelismi

9.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche sovrastanti la sede ferroviaria e stanti sulle strutture di sostegno TE)

10 Tratta - Località

10.1 Ingombri della sagoma - corpi estranei (Controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)

BINARIO

11 Binario

11.1 Integrità circuito ritorno TE (Integrità dei collegamenti delle apparecchiature alle rotaie, al centro delle casse induttive e degli attacchi al binario del circuito di ritorno alle SSE, stato del conduttore di ritorno a 3KV, 25 kV feeder)

12 Alimentatore 3Kv/25Kv

12.1 Stato alimentatori e componenti (Stato generale delle discese di alimentazione alla LDC, delle alimentazioni dei sezionatori di prima fila, esame degli isolatori portanti gli alimentatori)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 58 DI 302

SISTEMA PL

13 PL Sagoma limite TE

13.1 Stato sagoma limite TE (Stato e altezza dei trefoli di guardia, dell'integrità di eventuali controsagome in corrispondenza dei passaggi a livello)

14 PL

14.1 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)

SEDE

15 Opere d'arte - Str. metall. protez./rispetto TE

15.1 Masse metalliche zona risp. TE (Stato delle masse metalliche nella zona di rispetto TE, della loro messa a terra e dei loro collegamenti equipotenziali)

16 Opere d'arte - Galleria

16.1 Controllo impianti LFM in galleria (Controllo del funzionamento delle Luci di riferimento e di illuminazione delle vie di fuga, prese FM, pulsanti di emergenza, ed eventualmente in caso di malfunzionamenti controllo dei quadri e/o armadi di alimentazione)

16.2 Manc.rispetto franchi minimi galleria (Stima delle distanze di sicurezza in corrispondenza degli imbocchi delle gallerie)

LUCE FORZA MOTRICE

17 impianti utilizzatori

17.1 Stato sostegni/strutture appar. LFM (Verificare flessioni, rotture di sostegni e/o strutture metalliche dedicati agli impianti LFM, verificare crepe, rotture dei basamenti di paline, torri faro)

BINARIO

18 Segmento di rotaia

18.1 Controllo stato rotaie (Verificare eventuali rotture alle rotaie e agli organi di attacco)

19 Segmento di traverse

19.1 Controllo stato traverse (Verificare eventuali rotture alle traverse e organi di attacco)

DEVIATOIO

20 Deviatoio

20.1 Controllo stato deviatoio (Verificare eventuali rotture agli aghi/contraghi del deviatoio e agli organi di attacco)

SEDE

21 Tratta - Località

21.1 Manc.rispetto franchi minimi opere d'arte (Stima delle distanze di sicurezza in corrispondenza delle opere d'arte)

BINARIO

22 LINEA MT in cavo

22.1 Integrità canalizzazioni dei cavi (Controllare lo stato della canalizzazione dei cavi e dei relativi supporti se esistenti)

23 Punto informativo SCMT

23.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (Verificare rotture/deformazioni dell'apparecchiatura o parti di essa; in particolare degli elementi di fissaggio)

23.2 - Integrità sonde MTR (Verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)

24 Punto informativo SSC

24.1 Integrità Pali tag (Controllare lo stato del basamento e del sostegno dei Pali di avviso per SSC)

POSTO TECNOLOGICO AC/AV

26 Armadio Encoder ERTMS

26.1 Stato armadi encoder (Controllare rotture, deformazioni dell'armadio encoder)

TLC

27 Postazioni telefoniche

27.1 Controllo tel.piazzale/linea (Verifica del funzionamento dei telefoni, controllare lo stato della garritta e

la presenza moduli)
28 Sistemi informativi
28.1 Controllo impianti info pubblico (Controllo acustico del funzionamento della diffusione sonora)
29 Stazione Radio base
29.1 Controllo campo GSM-R (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSM-R del telefono cellulare aziendale)
30 Impianto di Radiopropagazione
30.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)
30.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)
TL TLC
31 Supporti fisici di tras.ne
31.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)
Moduli: "Allegato D" (LV) e "Allegato H" (TE)
P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,6	0,0	PS

OP./ SOTT.: 0020 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita Binario competenza Lavori
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario competenza Lavori
La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)
BINARIO
1 Segmento di rotaia
1.1 Difetti di allin.e livello long.
1.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili in campata e saldatura)
1.3 Consumi e stato corrosivo
1.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)
Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)
1.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie dei P.L. e degli attraversamenti a raso)
1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.
1.7 Rottura e malfunz. apparecchi dilat. (Rotture componenti e malfunzionamenti degli apparecchi di dilatazione (se presenti))
2 Segmentio di traverse
2.1 Rottura traverse (Traverse rotte e/o fessurate)
2.2 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)
2.3 Carente assodamento (Tratti di traverse poco assodate "ballerine")
2.4 Carente assodamento trav. Lim. G.I.I. (Carente assodamento traverse limitrofe ai G.I.I.)
3 Segmento di massicciata

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 60 DI 302

3.1 Insufficiente riguarnitura
3.2 Riflussi argillosi e inquinamento
3.3 Picchetti curve mancanti/divelti
DEVIATOIO/INTERSEZIONE
5 Deviatoio
5.1 Difetti di allin.e livello long.
5.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili sul deviatoio)
5.3 Consumi e stato corrosivo
5.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)
Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)
5.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie e del tealio degli aghi)
5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.
5.7 Rottura traverse (Traverse e traversoni rotti e/o fessurati)
5.8 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)
5.9 Carente assodamento DEV (Carente assodamento delle traverse con particolare attenzione a quelle limitrofe alla tiranteria o agli attuatori, nel caso di manovra idraulica)
5.10 Insufficiente riguarnitura
5.11 Riflussi argillosi e inquinamento
5.12 Pietrisco cassa di manovra (Presenza di pietrisco in eccesso nel vano della cassa di manovra)
5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi
5.21 Mancanza/ineff. chiavarde telaio aghi (Mancanza o inefficienza chiavarde del telaio aghi; in particolare di quelle vicino alla punta degli aghi)
5.25 Mancanza/ineff. chiavarde contr.cuore (Mancanza o inefficienza delle chiavarde delle controrotaie e del cuore)
5.26 Rottura/fessura punta cuore (Condizioni di lavoro anomale della punta del cuore, danneggiamenti visibili del cuore)
TRATTA/LOCALITA'
6 Tratta Località
6.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. linea (stato della segnaletica di linea: rallentamenti, tabelle cantieri, cippi chilometrici)
6.2 Ingombri della sagoma corpi estranei (controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)
SISTEMA PL
7 PL
7.1 Controllo PL (Verifica dello stato delle barriere del PL e della chiusura di quelli in consegna a privati)
7.2 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)
7.3 Varchi aggiramento barriere PL
SEDE
8 Opere d'arte Galleria
8.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. Galleria (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare all'interno delle gallerie)
8.2 Mancanza dotazione sicurezza nicchie
8.3 Forti percolazioni

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 61 DI 302

9 Op.Difesa, Sostegno, Minori Barriera Antirumore
9.1 Rotture barriere acustiche
10 Op.Difesa, Sostegno, Minori Fosso di Guardia e Opere Complementari
10.1 Ostruzione fossi di guardia
11 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Cunetta di piattaforma
11.1 Ostruzione cunette
12 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Str. Metall. Prot./rispetto TE
12.1 Dannegg. recinz./barriere separazione (Danneggiamenti delle barriere/recinzioni di separazione da strade e luoghi aperti al pubblico)
13 Ponte/viadotto/cavalcavia/sottopasso
13.1 Deposito mater. trasport. dalla corrente (Possibili depositi di materiali trasportati dalla corrente contro le pile dei ponti)
13.2 Lesione/distacchi (Lesioni e distacchi di materiale)
14 Punti singolari (Piattaforma cedevole Frana Erosione)
14.1 Punti singolari (punti noti singolari della sede quali piattaforme cedevoli, tratti soggetti a frane ect.)
15 Tratto di corpo stradale
15.1 Buche ed ostacoli
15.2 Cond. precarie di attrav./passatoie (Attraversamenti e passatoie con componenti in precarie condizioni di fissaggio)
15.3 Ristagni d'acqua/Scarichi d'acqua abusivi (Ristagni d'acqua sul piano di piattaforma)
15.4 Varchi abusivi (Varchi abusivi nelle recinzioni)
15.5 Depositi materiale/rifiuti (Depositi di materiale sulle scarpate ferroviarie: spezzoni di rotaie, traverse, cumuli di terra, rifiuti, cavi; materiali che ostacolano il deflusso delle acque dalla massicciata, ect.)
BINARIO
16 Regolazione automatica LDC
16.1 Flessioni/rottura LDC (Cedimenti, rilassamenti e spezzamento di fili della linea di contatto)
16.2 Parti in bando e/o pali inclinati
TRATTA/LOCALITA'
17 Attraversamenti/Parallelismi
17.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche sovrastanti la sede ferroviaria e stanti sulle strutture di sostegno TE)
SEDE
18 Opere d'arte Galleria
18.1 Controllo impianti LFM in galleria (Controllo del funzionamento delle Luci di riferimento e di illuminazione delle vie di fuga, prese FM, pulsanti di emergenza, ed eventualmente in caso di malfunzionamenti controllo dei quadri e/o armadi di alimentazione)
LUCE FORZA MOTRICE
19 impianti utilizzatori
19.1 Stato sostegni/strutture appar. LFM (Verificare flessioni, rotture di sostegni e/o strutture metalliche dedicati agli impianti LFM, verificare crepe, rotture dei basamenti di paline, torri faro)
BINARIO
20 LINEA MT in cavo
20.1 Integrità canalizzazioni dei cavi (Controllare lo stato della canalizzazione dei cavi e dei relativi supporti se esistenti)
21 Punto informativo SCMT
21.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (verificare rotture/deformazioni dell'apparecchiatura o parti di essa; in parti colare degli elementi di fissaggio)
21.2 Integrità sonde MTR (verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)
22 Punto informativo SSC
22.1 Integrità Pali tag (Controllare lo stato del basamento e del sostegno dei Pali di avviso per SSC)

POSTO TECNOLOGICO AC/AV

23 Armadio Encoder ERTMS

23.1 Stato armadi encoder (Controllare rotture, deformazioni dell'armadio encoder)

TLC

24 Postazioni telefoniche

24.1 Controllo tel.piazzale/linea (Verifica del funzionamento dei telefoni, controllare lo stato della garritta e la presenza moduli)

25 Sistemi informativi

25.1 Controllo impianti info pubblico (Controllo acustico del funzionamento della diffusione sonora)

26 Stazione Radio base

26.1 Controllo campo GSMR (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSMR del telefono cellulare aziendale)

27 Impianto di Radiopropagazione

27.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)

27.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)

TL TLC

28 Supporti fisici di tras.ne

28.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)

Moduli: "Allegato D" (LV)

P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,6 H	0,6 H	LV

OP./ SOTT.: 0020 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita Binario competenza TE

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario competenza TE

La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)

TRATTA/LOCALITA'

1 Sezionamento TE a spazio d'aria

1.1 Mancanza complanarietà fili (Al transito dei treni elettrici, controllare la complanarietà dei fili nei posti di sezionamento TE a spazio d'aria e nelle campate di striscio)

1.2 Manc. rispetto franchi minimi sez. d'aria (Stima delle distanze di sicurezza, controllo delle distanze minime in corrispondenza delle campate di sovrapposizione isolate)

REGOLAZIONE AUTOMATICA LDC

2 Regolazione automatica LDC (Sostegni e dispositivi collegati)

2.1 Stato strutture sostegno e ancoraggi (Stato dei blocchi di fondazione o degli ancoraggi alle opere d'arte, dei pali e, in galleria delle grappe; controllo delle sezioni di incastro nelle opere d'arte; esame dei tiranti a terra e degli eventuali isolatori, stato della zincatura, controllo a vista dello strapiombo)

2.2 Controllo geometria/componenti LDC (Stato dei conduttori, delle strefolature delle funi portanti, della gibbosità e

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 63 DI 302

altri difetti dei fili di contatto, dei punti fissi e collegamenti fune-filo, stato dei pendini, degli eventuali cavallotti discorrimento e di tutti i collegamenti equipotenziali e meccanici, rilievo di eventuali tracce di scarica elettrica suicomponenti della LDC)

2.3 - Controllo RA e componenti (Stato generale dei posti di regolazione automatica; in particolare verificare lo stato della RA a contrappesi o a molla, verifica dell'efficienza dei posti di contrappesatura, controllo dell'apertura delle taglie o della posizione della molla, misura della quota delle colonne dei contrappesi)

2.4 Stato ormeggi e accessori (Stato degli ormeggi non regolati e degli accessori di ammarro alle opere d'arte, stato degli isolatori di ormeggio nei posti di RA)

2.5 Stato sistema sospensione (Stato delle mensole, dei tiranti mensola - palo e degli ancoraggi, stato degli isolatori della sospensione, non corretto spostamento delle mensole snodate su linee a fune regolata)

2.6 Mancanza/rottura/pulizia segn. TE (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori, dei cartelli di indicazione, dei cartelli che identificano la colorazione delle zone, dei cartelli di sezionamento, alzamento ed abbassamento archetti)

3 Isolatori di sezione

3.1 Stato/complanarietà isolatori di sezione (Controllare il parallelismo delle sciabole anche al transito di un treno elettrico)

4 Scambio aereo

4.1 Controllo geometria scambi aerei (Stato degli scambi aerei ed in particolare della complanarietà dei fili e della bacchetta di incrocio anche al transito dei treni elettrici)

SEZIONAMENTI/PROTEZIONI TE

5 Complesso sezionatore TE

5.1 Stato sezionatori (Stato dei sezionatori e dei rispettivi organi di comando, controllo sulle funzionalità per quelli a manovra a mano e verifica del controllo nel quadro della stazione)

5.2 Stato commutatori lama di terra (Stato degli organi di comando)

6 Int. e Sez. 25 Kv ca

6.1 Stato interruttori/sezionatori 25 kV

7 Complesso Volumetrico

7.1 Stato apparecchiature voltmetriche (Stato dei partitori voltmetrici e degli scaricatori di sovratensione)

CIRCUITO DI PROTEZIONE

8 Sezione circuito di Protezione

8.1 - Stato trefoli terra (Stato dei collegamenti alle strutture di sostegno)

8.3 Integrità diodi circuito di protezione (Controllo del dispositivo in questione e dei suoi collegamenti con l'infrastruttura)

TRATTA/LOCALITÀ

9 Attraversamenti/Parallelismi

9.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche sovrastanti la sede ferroviaria e stanti sulle strutture di sostegno TE)

10 Tratta - Località

10.1 Ingombri della sagoma - corpi estranei (Controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)

BINARIO

11 Binario

11.1 Integrità circuito ritorno TE (Integrità dei collegamenti delle apparecchiature alle rotaie, al centro delle casse induttive e degli attacchi al binario del circuito di ritorno alle SSE, stato del conduttore di ritorno a 3KV, 25 kV feeder)

12 Alimentatore 3Kv/25Kv

12.1 Stato alimentatori e componenti (Stato generale delle discese di alimentazione alla LDC, delle alimentazioni dei sezionatori di prima fila, esame degli isolatori portanti gli alimentatori)

SISTEMA PL

13 PL Sagoma limite TE

13.1 Stato sagoma limite TE (Stato e altezza dei trefoli di guardia, dell'integrità di eventuali controsagome in corrispondenza dei passaggi a livello)

14 PL

14.1 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)

SEDE

15 Opere d'arte - Str. metall. protez./rispetto TE

15.1 Masse metalliche zona risp. TE (Stato delle masse metalliche nella zona di rispetto TE, della loro messa a terra e dei loro collegamenti equipotenziali)

16 Opere d'arte - Galleria

16.1 Controllo impianti LFM in galleria (Controllo del funzionamento delle Luci di riferimento e di illuminazione delle vie di fuga, prese FM, pulsanti di emergenza, ed eventualmente in caso di malfunzionamenti controllo dei quadri e/o armadi di alimentazione)

16.2 Manc.rispetto franchi minimi galleria (Stima delle distanze di sicurezza in corrispondenza degli imbocchi delle gallerie)

LUCE FORZA MOTRICE

17 impianti utilizzatori

17.1 Stato sostegni/strutture appar. LFM (Verificare flessioni, rotture di sostegni e/o strutture metalliche dedicati agli impianti LFM, verificare crepe, rotture dei basamenti di paline, torri faro)

BINARIO

18 Segmento di rotaia

18.1 Controllo stato rotaie (Verificare eventuali rotture alle rotaie e agli organi di attacco)

19 Segmento di traverse

19.1 Controllo stato traverse (Verificare eventuali rotture alle traverse e organi di attacco)

DEVIATOIO

20 Deviatoio

20.1 Controllo stato deviatoio (Verificare eventuali rotture agli aghi/contraghi del deviatoio e agli organi di attacco)

SEDE

21 Tratta - Località

21.1 Manc.rispetto franchi minimi opere d'arte (Stima delle distanze di sicurezza in corrispondenza delle opere d'arte)

BINARIO

22 LINEA MT in cavo

22.1 Integrità canalizzazioni dei cavi (Controllare lo stato della canalizzazione dei cavi e dei relativi supporti se esistenti)

23 Punto informativo SCMT

23.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (Verificare rotture/deformazioni dell'apparecchiatura o parti di essa; in particolare degli elementi di fissaggio)

23.2 - Integrità sonde MTR (Verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)

24 Punto informativo SSC

24.1 Integrità Pali tag (Controllare lo stato del basamento e del

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 65 DI 302

sostegno dei Pali di avviso per SSC)
POSTO TECNOLOGICO AC/AV
26 Armadio Encoder ERTMS
26.1 Stato armadi encoder (Controllare rotture, deformazioni dell'armadio encoder)
TLC
27 Postazioni telefoniche
27.1 Controllo tel.piazzale/linea (Verifica del funzionamento dei telefoni, controllare lo stato della garritta e la presenza moduli)
28 Sistemi informativi
28.1 Controllo impianti info pubblico (Controllo acustico del funzionamento della diffusione sonora)
29 Stazione Radio base
29.1 Controllo campo GSM-R (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSM-R del telefono cellulare aziendale)
30 Impianto di Radiopropagazione
30.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)
30.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)
TL TLC
31 Supporti fisici di tras.ne
31.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)
Moduli: "Allegato H" (TE)
P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,6 H	0,6 H	TE

OPERE CIVILI (OO.CC)

7. VAS25350 C1 Visita galleria (istr.44C)

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita galleria (istr.44C)
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Visita galleria (istr.44C)
Visita periodica secondo le modalità previste dall'Istruzione 44C.
Le visite di controllo alle gallerie dovranno riguardare gli elementi strutturali, le parti accessorie e le opere di presidio, in particolare le strutture murarie (rivestimenti, portali d'imbocco e relativi muri, nicchie, ecc.) e le altre opere accessorie (impermeabilizzazioni, cunette di smaltimento delle acque, drenaggi, marciapiedi), nonché le pertinenze del manufatto, quali scarpate delle trincee d'imbocco dei terreni sovrastanti.
Qualora nel rivestimento murario vengano rilevati distacchi o lesioni, occorrerà procedere ad un accurato esame, con rilievo dell'ubicazione e delle caratteristiche dei dissesti da comparare con situazioni precedentemente riscontrate.
In presenza di instabilità del piano di piattaforma, gli accertamenti

dovranno riguardare anche l'eventuale arco rovescio.
Nei casi in cui vengano riscontrati dissesti alle murature o infiltrazioni d'acqua, la visita, ove del caso, dovrà essere estesa ai terreni e agli eventuali corsi d'acqua sovrastanti e latitanti la galleria.
Agli imbocchi delle gallerie dovrà in particolare, venire accertata l'efficienza delle cunette di raccolta e smaltimento delle acque superficiali .
Nelle gallerie in cui all'intradosso del rivestimento esiste uno strato di intonaco impermeabilizzante o di betoncino spruzzato, dovrà essere accertata l'aderenza di tali strati alle sottostanti superfici murarie. Nelle gallerie ove non esiste il rivestimento murario la massima cura deve essere posta all'esame dello stato di conservazione della roccia. La compilazione del verbale di visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 A. Si riassume nelle fasi seguenti:
-,,Creazione dell'avviso V1;
-,,Compilazione dell'avviso V1;
-,,Rilascio dell'avviso V1;
Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C e della Metodologia Operativa 424 A + Allegato.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,4 H	0,8 H	LV

OP./ SOTT.: 0010 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita galleria (istr.44C)
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,3	0,0	INT

8. VAS27150 C1 Visita sottopasso di Località (istr.44C)

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita sottopasso Località (istr.44C)
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Visita sottopasso Località (istr.44C)
Visita periodica ordinaria al sottopasso di località effettuata ai sensi dell'Istruzione 44C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.1., ad esclusione di quelle disciplinate al paragrafo II.3.1.1.1.
In preparazione della visita l'incaricato provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare, gli elaborati progettuali e gli altri elaborati tecnici.
VERIFICHE:
- Controllo dello stato del binario in corrispondenza dell'opera e nelle

adiacenze;

- esame di superficie di tutte le strutture visibili per accertare eventuali modificazioni di difetti superficiali preesistenti e l'insorgere di nuove anomalie; per il riconoscimento dei difetti occorre far riferimento al Catalogo Difetti Ponti di cui all'Allegato 1 dell'Istruzione 44C del 07/08/2013;
- controllo dell'eventuale stato fessurativo (per i manufatti in muratura, in conglomerato cementizio semplice, in cemento armato e in cemento armato precompresso);
- efficienza degli eventuali strati di impermeabilizzazione e degli eventuali giunti;
- misurazione degli eventuali abbassamenti e rotazioni permanenti delle strutture portanti;
- controllo dell'efficienza della messa a terra ove prevista;
- corretto assetto degli apparecchi di appoggio;
- efficienza dei parapetti e dei sentieri pedonali/camminamenti;
- per i sottovia con altezza libera minore di quella minima prevista dalla vigente normativa: verifica della presenza dei necessari dispositivi segnaletici.

La compilazione del verbale di visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B e dell'Allegato 1 dell'Istruzione 44C del 7/8/2013. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 07/08/2013 e della Metodologia Operativa 424 B e Allegato B .

GESTIONE DELLA VISITA CON SISTEMA DOMUS: è possibile eseguire la visita con l'uso del software DOMUS, che supporta l'operatore nel censimento dell'opera, nell'identificazione dei difetti e nell'assegnazione del giudizio di dettaglio ai sensi dell'Istr. 44C del 07/08/2013 e della M.O. 424 B.

La visita si compone di:

- Assegnazione dell'opera tramite DOMUS WAS;
- Esecuzione dell'Anagrafica tramite l'applicativo di campo, dove non fosse presente (DOMUS Mobile);
- Esecuzione dell'Ispezione tramite l'applicativo di campo;
- Approvazione dell'Anagrafica e dell'Ispezione tramite DOMUS WAS (creazione automatica dell'avviso V1);
- Rilascio avviso V1.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,5 H	1,0 H	LV

9. VAS34600 C1 Vis.opere difesa,sostegno,min. (istr.44C)

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Vis.opere difesa,sost.,min. (istr.44C)

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Vis.opere difesa,sost.,min. (istr.44C)

Visita periodica ordinaria secondo le modalità previste dall'Istruzione 44C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.3.1.

In preparazione della visita l'incaricato provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite. In particolare le caratteristiche di anagrafica,

il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare, gli elaborati progettuali e gli altri elaborati tecnici. Particolare importanza dovrà essere attribuita al controllo di efficienza e di conservazione delle opere di contenimento (muri di sostegno, di rivestimento, di sottoscarpa, ecc.) e delle opere di raccolta e di smaltimento delle acque superficiali (fossi di guardia, cunette, ecc.).

Le opere di contenimento, al fine di verificarne l'assetto e l'efficienza, vanno ispezionate rilevando eventuali traslazioni o rotazioni del manufatto e rigonfiamenti, lesioni o disgregazioni delle murature.

Controlli accurati vanno esperiti alle opere di consolidamento e di sostegno delle zone interessate da movimenti franosi.

Le opere di raccolta e di smaltimento delle acque superficiali vanno attentamente esaminate per controllarne l'assetto e la perfetta funzionalità.

Nei tratti di linea che corrono in aderenza o in vicinanza di corsi d'acqua, le visite dovranno interessare le difese radenti, sia rigide (rivestimenti di scarpate, muri di sostegno e spondali), che elastiche (gabbionate, scogliere, argini in terra) e le difese trasversali (pennelli, briglie, platee, palancole, diaframmi, ecc.), onde accertarne lo stato di conservazione e l'eventuale insorgere di spinte anomale o di erosioni e cedimenti, estendendo l'esame ai terreni retrostanti e a quelli di appoggio. Particolare attenzione dovrà essere posta per rilevare eventuali deviazioni della corrente ed approfondimenti del fondo dell'alveo, nonché lo stato delle parti nascoste delle strutture, effettuando anche scandagli e sondaggi atti a determinarne lo stato di conservazione. Parimenti, accurati controlli debbono essere svolti per le opere di difesa dall'azione del mare, siano esse costituite da difese radenti (rivestimenti, muri, scogliere), che da difese foranee, prendendo nota della posizione della linea di battaglia rispetto alle opere ferroviarie.

Oltre ad accertare lo stato di efficienza e di conservazione delle strutture e rilevare l'eventuale presenza di dissesti (deformazione del piano di berma, aperture di falle, modifiche della pendenza dei paramenti, spagliamento di massi, ecc.), specifica attenzione dovrà essere rivolta per cogliere le modifiche dei luoghi eventualmente intervenute, per fattori naturali od antropici e le possibili influenze negative sulla stabilità della sede ferroviaria.

Le opere paramassi e paravalanghe, siano esse opere rigide (in acciaio, in muratura, in legno) o opere elastiche (in acciaio, reti e cavi), vanno controllate verificando che non ci sia presenza eccessiva di massi a monte dell'opera stessa, eventuali brecce, rotture di cavi, tiranti o varchi nonché lo stato di conservazione, accertandone l'idoneità e l'efficienza.

La verbalizzazione dei risultati della visita, per le opere su cui è prevista l'emissione di avviso V1, va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 07/08/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,0 H	4,0 H	IV

10. VAS34650 C1 Vis.ponte/viad/cav/s.via/sottop(is.44C)

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Vis.pont/viad/cav/s.via/s.pas(is.44C)

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Vis.pont/viad/cav/s.via/s.pas(is.44C)

Visita periodica ordinaria a ponte, viadotto, cavalcavia, sottovia, sottopasso effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.1., ad esclusione di quelle disciplinate al paragrafo II.3.1.1.1

In preparazione della visita l'incaricato provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare, gli elaborati progettuali e gli altri elaborati tecnici.

VERIFICHE:

- Controllo allo stato del binario in corrispondenza dell'opera e nelle adiacenze;
- esame di superficie di tutte le strutture visibili (pile, spalle, archi, volte, paraghiaia, solette, impalcati, ecc.) per accertare eventuali modificazioni di difetti superficiali preesistenti e l'insorgere di nuove anomalie (lesioni, fessurazioni, rigonfiamenti, deformazioni, distacchi, cedimenti); per il riconoscimento dei difetti occorre far riferimento al Catalogo Difetti Ponti di cui all'Allegato 1 dell'Istruzione 44C del 07/08/2013.
- Controllo dell'eventuale stato fessurativo (per i manufatti in muratura, in conglomerato cementizio semplice, in cemento armato e in cemento armato precompresso);
- ispezione degli ancoraggi delle armature principali in cavi o in barre per gli impalcati in cemento armato precompresso;
- assenza di pericolo di aggressione delle armature da parte di eventuali correnti vaganti;
- ispezione dell'interno degli impalcati realizzati con sezione a cassone chiuso;
- controllo dell'efficienza della messa a terra ove prevista;
- corretto assetto degli apparecchi di appoggio;
- efficienza degli eventuali strati di impermeabilizzazione e degli eventuali giunti;
- corretta configurazione superficiale atta al rapido allontanamento delle acque;
- efficienza dei pluviali;
- efficienza dei parapetti e dei sentieri pedonali/camminamenti;
- presenza degli eventuali piazzoletti di rifugio e l'agibilità dei medesimi;
- misurazione degli eventuali abbassamenti e rotazioni permanenti delle strutture portanti;
- eventuali modifiche subite nel tempo dal corso d'acqua, con esame morfologico ad un congruo intorno a monte ed a valle dell'insediamento ferroviario, in particolare:
 - fenomeni di erosioni generalizzate o localizzate, spondali, in golena e nell'alveo;
 - divagazione dell'alveo di magra del corso d'acqua a seguito di eventi di piena o causata da altri interventi in alveo, quali ad esempio disalveo con asportazione materiale, presenza di cantieri a monte/a valle, ecc.;
 - fenomeni vorticosi anomali della corrente in corrispondenza delle pile e/o spalle oppure nell'alveo;
 - eccesso di deposito di sedimenti;
 - ostruzione delle luci del ponte con materiale trasportato.
- idoneità delle fondazioni in alveo, dello stato di conservazione dei relativi materiali soggetti a degradazione nonché dell'efficienza delle

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

70 DI 302

eventuali opere di protezione.

Per i sottovia con altezza libera minore di quella minima prevista dalla vigente normativa: verifica della presenza dei necessari dispositivi segnaletici.

La compilazione del verbale di visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 AB e dell'allegato 1 dell'Istruzione 44C. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 07/08/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

GESTIONE DELLA VISITA CON SISTEMA DOMUS: è possibile eseguire la visita con l'uso del software DOMUS, che supporta l'operatore nel censimento dell'opera, nell'identificazione dei difetti e nell'assegnazione del giudizio di dettaglio ai sensi dell'Istr. 44C del 07/08/2013 e della M.O. 424 B.

La visita si compone di:

- Assegnazione dell'opera tramite DOMUS WAS;
- Esecuzione dell'Anagrafica tramite l'applicativo di campo (DOMUS Mobile);
- Esecuzione dell'Ispezione tramite l'applicativo di campo;
- Approvazione dell'Anagrafica e dell'Ispezione tramite DOMUS WAS (creazione automatica dell'avviso V1);
- Rilascio dell'avviso V1.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,7 H	1,4 H	LV

OP./ SOTT.: 0010 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Vis.pont/viad/cav/s.via/s.pas(is.44C)

FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,3 H	0,3 H	INT

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Ponte/Viadot/Cavalcav/Sottopas/Sottovia 00001

11. VAS34650 C2 Vis. Pontic./tomb./sif./cunic.(istr.44C)

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Vis. Pontic/tomb/sif/cunic.(istr.44C)

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Vis. Pontic/tomb/sif/cunic.(istr.44C)

Visita periodica ordinaria a ponticello, tombino, sifone, cunicolo effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.1.

Le visite di controllo alle opere d'arte dovranno riguardare gli elementi strutturali, le parti accessorie e le opere di presidio. In preparazione della visita l'incaricato provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare, gli elaborati progettuali e gli altri elaborati tecnici.

Esame:

- superficiale di tutte le strutture visibili (spalle, archi, volte, solette);
- dello stato fessurativo delle strutture.

Controllo:

- dello stato del binario in corrispondenza del ponticello e nelle adiacenze;
- dell'efficienza della messa a terra (ove prevista);
- del corretto assetto degli apparecchi di appoggio;
- dell'efficienza degli eventuali strati di impermeabilizzazione e degli eventuali giunti;
- della corretta configurazione superficiale atta al rapido allontanamento delle acque;
- dell'efficienza dei pluviali;
- dell'efficienza di parapetti e camminamenti.

La verbalizzazione dei risultati della visita, per le opere su cui è prevista l'emissione di avviso V1, va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,3 H	0,6 H	LV

12. VAS34650 C3 Visita travata metallica (istr.44C)

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: ES-Visita travata metallica (ist.44C)
FREQUENZA: ES

TESTO ESTESO:

ES-Visita travata metallica (ist.44C)

Visita sessennale alla travata metallica effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.3.

In preparazione della visita l'incaricato provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare, gli elaborati progettuali e gli altri elaborati tecnici.

Le visite di controllo alle opere d'arte dovranno riguardare gli elementi strutturali, le parti accessorie e le opere di presidio.

La visita sessennale alle travate metalliche non inserita nel ciclo di visite di controllo di cui al punto II.2.2, ha lo scopo di accertare:

- lo stato dei sostegni delle travate e delle murature adiacenti (spalle, pile, paraghiaia e muri d'ala), nonché degli apparecchi di appoggio e del loro grado di conservazione;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 72 DI 302

- l'eventuale presenza di deformazioni dell'opera nel suo complesso e di ogni sua parte;
- l'integrità dei materiali e dei collegamenti (saldature, bullonature e chiodature);
- le variazioni verificatesi nei riguardi di precedenti indagini sulla stessa opera;
- il comportamento del complesso e delle sue parti, al passaggio dei treni.

La predetta visita deve essere integrata da tutte le misurazioni, prove di flessione ed altre investigazioni sperimentali sulle deformazioni, sia elastiche che permanenti, delle parti metalliche, come pure sui cedimenti degli appoggi, che si ritenessero, caso per caso, utili e atte a conseguire una completa conoscenza delle condizioni strutturali dell'opera alla luce anche di apposite verifiche statiche.

La visita deve essere estesa a tutte le saldature ed ha lo scopo di accertare il manifestarsi di cricche negli elementi saldati.

La visita deve essere intesa ad ispezionare visivamente tutti i cordoni di saldatura e relativi margini, servendosi, nei tratti poco illuminati, di torce elettriche e, ove occorra, di lenti di ingrandimento.

Gli accertamenti dovranno essere approfonditi, nei casi dubbi, mediante controlli non distruttivi (liquidi penetranti, prove magnetoscopiche, ecc.).

La visita deve essere estesa a tutte le giunzioni allo scopo di accertare l'eventuale presenza di bulloni o chiodi lenti o deteriorati e rilevare eventuali distacchi di elementi accoppiati.

La compilazione del verbale di visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B e dell'allegato 1 dell'Istruzione 44C del 7/8/2013. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 07/08/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

GESTIONE DELLA VISITA CON SISTEMA DOMUS: è possibile eseguire la visita con l'uso del software DOMUS, che supporta l'operatore nel censimento dell'opera, nell'identificazione dei difetti e nell'assegnazione del giudizio di dettaglio ai sensi dell'Istr. 44C del 07/08/2013 e della M.O. 424 B.

La visita si compone di:

- Assegnazione dell'opera tramite DOMUS WAS (modo ispezione puntuale);
- Esecuzione dell'Anagrafica tramite l'applicativo di campo (DOMUS Mobile);
- Esecuzione dell'Ispezione tramite l'applicativo di campo;
- Approvazione dell'Anagrafica e dell'Ispezione tramite DOMUS WAS (creazione automatica dell'avviso V1);
- Rilascio dell'avviso V1.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	10,0 H	40,0 H	LVP

OP./ SOTT.: 0010 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: ES-Visita travata metallica (ist.44C)

FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 73 DI 302

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	2,0 H	2,0 H	INT

13. VPS30000 +2 VO44C Barriera Antirumore metallica

Strategia AS

CdL Resp. LV

OP/SOTT: 0010/

DESCRIZIONE OPERAZ: AN - VO barriera antirumore metall.(is.44C)

FREQUENZA: AN

Visita periodica ordinaria alle barriere antirumore con montanti di tipo metallico, effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.3.1. Le visite periodiche ordinarie alle barriere antirumore sono focalizzate sugli aspetti di sicurezza e consistono in una ispezione visiva di tutte le parti delle barriere accessibili senza l'utilizzo di attrezzature e mezzi speciali. L'equipaggiamento standard include strumenti quali martelli, macchine fotografiche e torce elettriche. In preparazione della visita l'incaricato provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare, gli elaborati progettuali e gli altri elaborati tecnici.

VERIFICHE:

- l'allineamento e la verticalità dei montanti nonché la presenza di tutti i componenti, compresi gli elementi accessori atti a garantire la funzionalità dell'opera quali le guarnizioni e le sigillature;
- i controlli sui singoli componenti, distinti a seconda del materiale costituente e della funzione strutturale svolta nell'ambito della barriera; in particolare controlli su:
 - o cordoli/plinti di fondazione con particolare riferimento alla zona di ancoraggio della barriera;
 - o sistema di ancoraggio della barriera alla struttura di fondazione;
 - o giunzioni saldate e bullonate degli elementi metallici e lo stato dei trattamenti di protezione superficiale;
 - o integrità e il corretto posizionamento dei pannelli acustici nonché il loro sistema di ancoraggio alla struttura di sostegno;
 - o corretto funzionamento delle porte di servizio;
 - o efficienza della messa a terra ove prevista.

La compilazione del verbale di visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B e dell'allegato 1 dell'Istruzione 44C. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 07/08/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N. RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

0 0 0 PS

CLASSE DI AGGANCIO DEFINIZIONE OGGETTO

S30000 barriere antirumore

CARATTERISTICA DI AGGANCIO:

- S30000 (TIPO MONTANTE (DA CREARE): METALLICO

FATTORE CICLO: VALORE

Lunghezza (m) 100

OP/SOTT: 0010/0010

DESCRIZIONE OPERAZ: AN - VO barriera antirumore metall.(is.44C)

FREQUENZA: AN

Attività a cura dell'agente RFI abilitato a MI OC3:

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 74 DI 302

Visita periodica ordinaria alle barriere antirumore con montanti di tipo metallico, effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.3.1. Le visite periodiche ordinarie alle barriere antirumore sono focalizzate sugli aspetti di sicurezza e consistono in una ispezione visiva di tutte le parti delle barriere accessibili senza l'utilizzo di attrezzature e mezzi speciali. L'equipaggiamento standard include strumenti quali martelli, macchine fotografiche e torce elettriche. In preparazione della visita l'incaricato provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare, gli elaborati progettuali e gli altri elaborati tecnici.

VERIFICHE:

- l'allineamento e la verticalità dei montanti nonché la presenza di tutti i componenti, compresi gli elementi accessori atti a garantire la funzionalità dell'opera quali le guarnizioni e le sigillature;
- i controlli sui singoli componenti, distinti a seconda del materiale costituente e della funzione strutturale svolta nell'ambito della barriera; in particolare controlli su:
 - o cordoli/plinti di fondazione con particolare riferimento alla zona di ancoraggio della barriera;
 - o sistema di ancoraggio della barriera alla struttura di fondazione;
 - o giunzioni saldate e bullonate degli elementi metallici e lo stato dei trattamenti di protezione superficiale;
 - o integrità e il corretto posizionamento dei pannelli acustici nonché il loro sistema di ancoraggio alla struttura di sostegno;
 - o corretto funzionamento delle porte di servizio;
 - o efficienza della messa a terra ove prevista.

La compilazione del verbale di visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B e dell'allegato 1 dell'Istruzione 44C. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 07/08/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 0,3 H 0,3 H LVP

OP./ SOTT.: 0010/0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - VO barriera antirumore metall.(is.44C)

FREQUENZA: AN

ATTIVITA' DI COMPETENZA DEL TRONCO

Controllo, scorta e protezione.

Definisce il regime di protezione cantieri e le attività di vigilanza e di controllo agli effetti della sicurezza. Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali, protezione cantiere e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 0,3 H 0,3H LV

14. TAS13000 C1 Sistemazione di sentieri e banchine

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: Sistemazione sentieri e banchine

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Sistemazione sentieri e banchine

Pulizia della banchina per consentire il corretto deflusso delle acque.
Asportazione di erbe e radici.
Regolarizzazione della corretta conformazione della banchina,
Sistemazione dei sentieri pedonali mediante pulizia e sfalcio erba ed eventuale scarico e spandimento di detrito lungo linea per il ricarico del materiale mancante.
Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali, protezione cantiere, posa e rimozione dei segnali di rallentamento, allontanamento dei materiali di risulta e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	0,1 H	0,4 H	LV

15. TAS13000 C2 Manut. alle recinzioni e ai parapetti

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: Manutenzione alle recinzioni e parapetti
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Manutenzione alle recinzioni e parapetti
Interventi di ripristino della continuità della recinzione.
Costruzione a nuovo di recinzioni e parapetti.
Lavori di manutenzione alle recinzioni ed ai parapetti.
Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali, protezione cantiere, allontanamento dei materiali di risulta e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,6 H	1,2 H	LV

16. TAS13000 C3 Decespugliamento con caricatore attrezz.

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: Decespugliamento con caricatore attrezz.
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Decespugliamento con caricatore attrezz.
Taglio di erbe ed arbusti a mezzo di caricatore attrezzato con fresa o rototralce.

Rimozione o eventuale tritatura del materiale vegetale tagliato.
Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, protezione cantiere, allontanamento dei materiali di risulta e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	1,3 H	3,9 H	LV

17. TAS13000 C4 Manutenzione cunette, fossi e canali

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: Manutenzione cunette, fossi e canali
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Manutenzione cunette, fossi e canali
Interventi di ripristino della continuità di cunette, fossi e canali.
Spurgo e pulizia di cunette, fossi e canali consistente nella rimozione delle erbe o arbusti e nell'asportazione di materiali di qualsiasi natura (compresa la terra franata) che impediscono il deflusso delle acque.
Pulizia di cunicoli coperti, sia in galleria che allo scoperto, consistente nella rimozione delle lastre, nella asportazione delle materie presenti, nel ricollocamento delle lastre.
Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali, protezione cantiere, allontanamento dei materiali di risulta e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,4 H	0,8 H	LV

18. TAS24750 C1 Manutenzione alle pensiline metalliche

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: Manutenzione alle pensiline metalliche
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Manutenzione alle pensiline metalliche
Interventi vari di manutenzione alle pensiline metalliche.
Spurgo e riparazione canali di gronda.
Riparazione o sostituzione lamiera di copertura.
Riparazione o sostituzione di elementi metallici.

Riprese di verniciatura.

Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali, protezione cantiere, allontanamento dei materiali di risulta e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	7,2 H	14,4 H	LVP

19. TAS24750 +2 Visita pensilina metallica (istr.44C)

Strategia AC

CdL Resp. LV

OP/SOTT: 0010/

DESCRIZIONE OPERAZ: - Vis. pensiline metalliche (istr.44C)

FREQUENZA:

Visita periodica ordinaria secondo le modalità previste dall'Istruzione 44C del 07/08/2013 al capitolo II.3 e al punto II.3.3.1

L'incaricato della visita provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite stesse. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare.

I controlli per le pensiline metalliche, saranno relativi allo stato della verniciatura e dei trattamenti superficiali, allo stato delle giunzioni chiodate, bullonate e delle saldature nonché al collegamento degli elementi verticali di supporto al basamento di fondazione. Per tutte le tipologie di pensiline dovrà essere valutato lo stato e l'ancoraggio di eventuali pannellature nonché lo stato di efficienza del sistema di raccolta e allontanamento delle acque meteoriche. Per tutte le parti metalliche dovrà essere verificata l'efficienza della messa a terra, ove prevista.

La verbalizzazione dell'esito della visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 7/8/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N. RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,7	3,4	LVP

CLASSE DI AGGANCIO DEFINIZIONE OGGETTO

S24750 Pensilina

OP/SOTT: 0010/0010

DESCRIZIONE OPERAZ: - INT

FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,7	1,7	INT

20. TPS24750 +1 Vis. pensiline metal. bin.el (istr.44C)

Strategia AC

CdL Resp. LV

ALLEGATO B

 ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
 RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

78 DI 302

OP/SOTT: 0010/

DESCRIZIONE OPERAZ: - Vis. pensiline metal. bin.el (istr.44C)

FREQUENZA:

Vis. Pensil. metal. bin.el (istr.44C)

Visita periodica ordinaria secondo le modalità previste dall'Istruzione 44C del 07/08/2013 al capitolo II.3 e al punto II.3.3.1

L'incaricato della visita provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite stesse. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare.

Attività di interruzione con disalimentazione e messa a terra della LdC.

I controlli per le pensiline metalliche, saranno relativi allo stato della verniciatura e dei trattamenti superficiali, allo stato delle giunzioni chiodate, bullonate e delle saldature nonché al collegamento degli elementi verticali di supporto al basamento di fondazione. Per tutte le tipologie di pensiline dovrà essere valutato lo stato e l'ancoraggio di eventuali pannellature nonché lo stato di efficienza del sistema di raccolta e allontanamento delle acque meteoriche.

Per tutte le parti metalliche dovrà essere verificata l'efficienza della messa a terra, ove prevista.

La verbalizzazione dell'esito della visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 7/8/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N. RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0	0	PS

CLASSE DI AGGANCIO DEFINIZIONE OGGETTO

S24750 Pensilina

OP/SOTT: 0010/0010

DESCRIZIONE OPERAZ: - Vis. pensiline metal. bin.el (istr.44C)

FREQUENZA:

Vis. Pensil. metal. bin.el (istr.44C)

Visita periodica ordinaria secondo le modalità previste dall'Istruzione 44C del 07/08/2013 al capitolo II.3 e al punto II.3.3.1

L'incaricato della visita provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite stesse. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare.

Attività di interruzione con disalimentazione e messa a terra della LdC.

I controlli per le pensiline metalliche, saranno relativi allo stato della verniciatura e dei trattamenti superficiali, allo stato delle giunzioni chiodate, bullonate e delle saldature nonché al collegamento degli elementi verticali di supporto al basamento di fondazione. Per tutte le tipologie di pensiline dovrà essere valutato lo stato e l'ancoraggio di eventuali pannellature nonché lo stato di efficienza del sistema di raccolta e allontanamento delle acque meteoriche.

Per tutte le parti metalliche dovrà essere verificata l'efficienza della messa a terra, ove prevista.

La verbalizzazione dell'esito della visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 7/8/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N. RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2	4	LVP

CLASSE DI AGGANCIO DEFINIZIONE OGGETTO

S24750 Pensilina

OP/SOTT: 0010/0020

DESCRIZIONE OPERAZ: - Vis. pensiline metal. bin.el (istr.44C)

FREQUENZA:

Vis. Pensil. metal. bin.el (istr.44C)

Attività di interruzione e disalimentazione e messa a terra della LdC.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N. RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2	4	TE

CLASSE DI AGGANCIO DEFINIZIONE OGGETTO

S24750 Pensilina

OP/SOTT: 0010/0030

DESCRIZIONE OPERAZ: - INT

FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	2	2	INT

21. TAS25350 C1 Visita galleria (istr.44C)

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: PV-Visita galleria (istr.44C)

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

PV-Visita galleria (istr.44C)

Visita periodica su condizione o straordinaria secondo le modalità previste dall'Istruzione 44C.

Le visite di controllo alle gallerie dovranno riguardare gli elementi strutturali, le parti accessorie e le opere di presidio, in particolare le strutture murarie (rivestimenti, portali d'imbocco e relativi muri, nicchie, ecc.) e le altre opere accessorie (impermeabilizzazioni, cunette di smaltimento delle acque, drenaggi, marciapiedi), nonché le pertinenze del manufatto, quali scarpate delle trincee d'imbocco dei terreni sovrastanti.

Qualora nel rivestimento murario vengano rilevati distacchi o lesioni, occorrerà procedere ad un accurato esame, con rilievo dell'ubicazione e delle caratteristiche dei dissesti da comparare con situazioni precedentemente riscontrate.

In presenza di instabilità del piano di piattaforma, gli accertamenti dovranno riguardare anche l'eventuale arco rovescio.

Nei casi in cui vengano riscontrati dissesti alle murature o infiltrazioni d'acqua, la visita, ove del caso, dovrà essere estesa ai terreni e agli eventuali corsi d'acqua sovrastanti e latitanti la galleria.

Agli imbocchi delle gallerie dovrà in particolare, venire accertata l'efficienza delle cunette di raccolta e smaltimento delle acque superficiali.

Nelle gallerie in cui all'intradosso del rivestimento esiste uno strato di intonaco impermeabilizzante o di betoncino spruzzato, dovrà essere accertata l'aderenza di tali strati alle sottostanti superfici murarie. Nelle gallerie ove non esiste il rivestimento murario la massima cura deve essere posta all'esame dello stato di conservazione della roccia. La verbalizzazione dei risultati della visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 A. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1;

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C e

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 80 DI 302

della Metodologia Operativa 424 A + Allegato.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,4 H	0,8 H	LV

22. TAS25360 C1 Vis. Straord. specialistica (istr.44c)

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: Vis. Straord. specialistica (istr.44c)

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Vis. Straord. specialistica (istr.44c)

La visita straordinaria specialistica, , ai sensi del paragrafo II.2.3 dell'Istruzione 44C del 7/8/2013, è disposta per l'effettuazione di specifici accertamenti sulle opere con caratteristiche strutturali o con ammaloramenti che richiedono un giudizio professionale di livello specialistico adeguato; la visita specialistica potrà essere eseguita anche su una sola parte dell'opera.

Nella visita straordinaria specialistica sono indicati:

- a) i dissesti e le anomalie riscontrate, indicandone le probabili cause e descrivendone il grado di evoluzione nel tempo;
- gli accertamenti in corso o eseguiti e le relative risultanze;
- gli eventuali provvedimenti provvisori attuati o da attuare per garantire la sicurezza dell'esercizio ferroviario;
- gli eventuali provvedimenti necessari per ripristinare la completa integrità dell'opera, le modalità della loro esecuzione e il relativo impegno economico presunto;
- gli eventuali lavori di manutenzione o rinnovo già eseguiti o in corso.

La verbalizzazione degli esiti della visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1.

Il giudizio di dettaglio va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 7/8/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

REGISTRAZIONE DEI DIFETTI CON IL SISTEMA DOMUS: per le classi S30650, S27150 e S30700 è possibile effettuare la visita con l'uso del software DOMUS, che supporta l'operatore nel censimento dell'opera, nell'identificazione dei difetti e nell'assegnazione del giudizio di dettaglio. A supporto dell'operatore è disponibile l'allegato 2 dell'Istruzione 44C del 7/8/2013, che include il Catalogo Difetti DOMUS.

La visita si compone di:

- Assegnazione dell'opera tramite DOMUS WAS;
- Esecuzione dell'Anagrafica tramite l'applicativo di campo (DOMUS Mobile);
- Esecuzione dell'Ispezione tramite l'applicativo di campo;
- Approvazione dell'Anagrafica e dell'Ispezione tramite DOMUS WAS (creazione automatica dell'avviso V1);
- Rilascio dell'avviso V1.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,0 H	4,0 H	ARM0

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 81 DI 302

23. TAS27150 C1 Vis.sottop.Loc. (str.ev.eccez.) (istr.44C)

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: Vis.sottop.Loc. (str.ev.eccez.) (istr.44C)
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Vis.sottop.Loc. (str.ev.eccez.) (istr.44C)

Visita straordinaria a seguito di eventi eccezionali secondo le modalità previste dall'Istruzione 44C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.5. Le visite dovranno essere eseguite al verificarsi di eventi eccezionali (alluvioni, terremoti, piene eccezionali, ecc.), a parte gli adempimenti di vigilanza al profilarsi e nel corso degli eventi stessi. In tal caso dovrà essere effettuata un'accurata visita ai manufatti, estesa alla zona circostante interessata dall'evento calamitoso, al fine di accertare che gli eventi predetti non abbiano avuto riflessi negativi sui necessari presupposti per la stabilità delle opere stesse e la sicurezza dell'esercizio ferroviario.

VERIFICHE:

- Controllo dello stato del binario in corrispondenza dell'opera e nelle adiacenze;
- esame di superficie di tutte le strutture visibili per accertare eventuali modificazioni di difetti superficiali preesistenti e l'insorgere di nuove anomalie; per il riconoscimento dei difetti occorre far riferimento al Catalogo Difetti Ponti di cui all'Allegato 1 dell'Istruzione 44C.
- Controllo dell'eventuale stato fessurativo (per i manufatti in muratura, in conglomerato cementizio semplice, in cemento armato e in cemento armato precompresso);
- efficienza degli eventuali strati di impermeabilizzazione e degli eventuali giunti;
- misurazione degli eventuali abbassamenti e rotazioni permanenti delle strutture portanti;
- controllo dell'efficienza della messa a terra ove prevista;
- corretto assetto degli apparecchi di appoggio;
- efficienza dei parapetti e dei sentieri pedonali/camminamenti;
- per i sottovia con altezza libera minore di quella minima prevista dalla vigente normativa: verifica della presenza dei necessari dispositivi segnaletici.

La compilazione del verbale di visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B e dell'Allegato 1 dell'Istruzione 44C. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,5 H	1,0 H	IV

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

82 DI 302

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: Vis.sottop.Loc.(str.ev.eceez.) (istr.44C)
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,5 H	1,0 H	INT

24. TAS34600 C1 Vis. O.A. difesa,sostegno,minore (istr.44C)

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: Vis. O.A. difesa,sostegno,min. (istr.44C)
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Vis. O.A. difesa,sostegno,min.(istr.44C)

Visita straordinaria a seguito di eventi eccezionali secondo le modalità previste dall'Istruzione 44C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.3.2.

Le visite dovranno essere eseguite al verificarsi di eventi eccezionali (alluvioni, terremoti, piene eccezionali, ecc.), a parte gli adempimenti di vigilanza al profilarsi e nel corso degli eventi stessi. In tal caso dovrà essere effettuata un'accurata visita ai manufatti, estesa alla zona circostante interessata dall'evento calamitoso, al fine di accertare che gli eventi predetti non abbiano avuto riflessi negativi sui necessari presupposti per la stabilità delle opere stesse e la sicurezza dell'esercizio ferroviario.

Particolare importanza dovrà essere attribuita al controllo di efficienza e di conservazione delle opere di contenimento (muri di sostegno, di rivestimento, di sottoscarpa, ecc.) e delle opere di raccolta e di smaltimento delle acque superficiali (fossi di guardia, cunette, ecc.).

Le opere di contenimento, al fine di verificarne l'assetto e l'efficienza, vanno ispezionate rilevando eventuali traslazioni o rotazioni del manufatto e rigonfiamenti, lesioni o disgregazioni delle murature.

Controlli accurati vanno esperiti alle opere di consolidamento e di sostegno delle zone interessate da movimenti franosi.

Le opere di raccolta e di smaltimento delle acque superficiali vanno attentamente esaminate per controllarne l'assetto e la perfetta funzionalità.

Nei tratti di linea che corrono in aderenza o in vicinanza di corsi d'acqua, le visite dovranno interessare le difese radenti, sia rigide (rivestimenti di scarpate, muri di sostegno e spondali), che elastiche (gabbionate, scogliere, argini in terra) e le difese trasversali (pennelli, briglie, platee, palancoati, diaframmi, ecc.), onde accertarne lo stato di conservazione e l'eventuale insorgere di spinte anomale o di erosioni e cedimenti, estendendo l'esame ai terreni retrostanti e a quelli di appoggio. Particolare attenzione dovrà essere posta per rilevare eventuali deviazioni della corrente ed approfondimenti del fondo dell'alveo, nonché lo stato delle parti nascoste delle strutture, effettuando anche scandagli e sondaggi atti a determinarne lo stato di conservazione. Parimenti, accurati controlli debbono essere svolti per le opere di difesa dall'azione del mare, siano esse costituite da difese radenti (rivestimenti, muri, scogliere), che da difese foranee, prendendo nota della posizione della linea di battaglia rispetto alle opere ferroviarie.

Oltre ad accertare lo stato di efficienza e di conservazione delle

strutture e rilevare l'eventuale presenza di dissesti (deformazione del piano di berma, aperture di falle, modifiche della pendenza dei paramenti, spagliamento di massi, ecc.), specifica attenzione dovrà essere rivolta per cogliere le modifiche dei luoghi eventualmente intervenute, per fattori naturali od antropici e le possibili influenze negative sulla stabilità della sede ferroviaria.

Le opere paramassi e paravalanghe, siano esse opere rigide (in acciaio, in muratura, in legno) o opere elastiche (in acciaio, reti e cavi), vanno controllate verificando che non ci sia presenza eccessiva di massi a monte dell'opera stessa, eventuali brecce, rotture di cavi, tiranti o varchi nonché lo stato di conservazione, accertandone l'idoneità e l'efficienza.

La verbalizzazione dei risultati della visita, per le opere su cui è prevista l'emissione di avviso V1, va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 07/08/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,3 H	0,6 H	LV

25. TAS34600 C2 Vis.ponte/viad/cav/s.via/s.pas (is.44C)

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: PV-Vis.pont/viad/cav/s.via/s.pas (is.44C)

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

PV-Vis.pont/viad/cav/s.via/s.pas (is.44C)

Visita periodica su condizione o straordinaria a ponte, viadotto, cavalcavia, sottovia, sottopasso effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/c.

Le visite di controllo alle opere d'arte dovranno riguardare gli elementi strutturali, le parti accessorie e le opere di presidio.

Esame:

- superficiale di tutte le strutture visibili (pile, spalle, archi, volte, solette, travate metalliche, in c.a. o in c.a.p., nervature);
- stato fessurativo delle strutture;
- stato della verniciatura delle superfici metalliche

Controllo:

- dello stato del binario in corrispondenza del ponte e nelle adiacenze;
- dell'efficienza della messa a terra (ove prevista);
- del corretto assetto degli apparecchi di appoggio;
- dell'efficienza degli eventuali strati di impermeabilizzazione e degli eventuali giunti;
- della corretta configurazione superficiale atta al rapido allontanamento delle acque;
- dell'efficienza dei pluviali;
- della presenza e agibilità piazzoletti di rifugio;
- dell'efficienza di parapetti e camminamenti.

PER GLI ATTRAVERSAMENTI SUPERIORI:

Controllo stato di manutenzione in relazione a quanto previsto dagli

atti stipulati con gli Enti proprietari o gestori con segnalazione ai suddetti Enti dell'eventuale necessità di adottare provvedimenti per garantire la regolarità e la sicurezza dell'esercizio ferroviario;
PER I SOTTOVIA CON ALTEZZA LIBERA MINORE DI QUELLA MINIMA PREVISTA DALLA VIGENTE NORMATIVA:

Verifica della presenza dei necessari dispositivi segnaletici.

La compilazione del verbale di visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 A. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1;

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C e della Metodologia Operativa 424 A + Allegato.

GESTIONE DELLA VISITA CON SISTEMA DOMUS: è possibile eseguire la visita con l'uso del software DOMUS, che supporta l'operatore nel censimento dell'opera, nell'identificazione dei difetti e nell'assegnazione del giudizio di dettaglio ai sensi dell'Istr. 44C e della M.O. 424 A.

La visita si compone di:

- Assegnazione dell'opera tramite DOMUS WAS;
- Esecuzione dell'Anagrafica tramite l'applicativo di campo (DOMUS Mobile), solo se l'anagrafica non è presente;
- Esecuzione dell'Ispezione tramite l'applicativo di campo;
- Approvazione dell'Anagrafica e dell'Ispezione tramite DOMUS WAS (creazione automatica dell'avviso V1).
- Rilascio dell'avviso V1.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,7 H	1,4 H	LV

26. TAS34600 C3 Vis. pontic./tomb./sif./cunic. (istr.44C)

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: PV-Vis. Pontic/tomb/sif/cunic (istr.44C)

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

PV-Vis. Pontic/tomb/sif/cunic (istr.44C)

Visita periodica su condizione o straordinaria a ponticello, tombino, sifone, cunicolo effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/c. Le visite di controllo alle opere d'arte dovranno riguardare gli elementi strutturali, le parti accessorie e le opere di presidio.

Esame:

- esame superficiale di tutte le strutture visibili (spalle, archi, volte, solette);
- esame stato fessurativo delle strutture.

Controllo:

- dello stato del binario in corrispondenza del ponticello e nelle adiacenze;
- dell'efficienza della messa a terra (ove prevista);
- del corretto assetto degli apparecchi di appoggio;
- dell'efficienza degli eventuali strati di impermeabilizzazione e degli eventuali giunti;
- della corretta configurazione superficiale atta al rapido allontanamento delle acque;
- dell'efficienza dei pluviali;
- dell'efficienza di parapetti e camminamenti.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 85 DI 302

La compilazione del verbale di visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 A. Si riassume nelle fasi seguenti:
 -, Creazione dell'avviso V1;
 -, Compilazione dell'avviso V1;
 -, Rilascio dell'avviso V1;
 Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C e della Metodologia Operativa 424 A + Allegato.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,3 H	0,6 H	LV

27. TAS34600 +1 Vis.O.A. difesa, sostegno, minore (istr.44C)

Strategia AC
Divisione

Operazione 0010

Vis. O.A. difesa, sostegno, min. (istr.44C)

Visita straordinaria a seguito di eventi eccezionali secondo le modalità previste dall'Istruzione 44C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.3.2.

Le visite dovranno essere eseguite al verificarsi di eventi eccezionali (alluvioni, terremoti, piene eccezionali, ecc.), a parte gli adempimenti di vigilanza al profilarsi e nel corso degli eventi stessi. In tal caso dovrà essere effettuata un'accurata visita ai manufatti, estesa alla zona circostante interessata dall'evento calamitoso, al fine di accertare che gli eventi predetti non abbiano avuto riflessi negativi sui necessari presupposti per la stabilità delle opere stesse e la sicurezza dell'esercizio ferroviario.

Particolare importanza dovrà essere attribuita al controllo di efficienza e di conservazione delle opere di contenimento (muri di sostegno, di rivestimento, di sottoscarpa, ecc.) e delle opere di raccolta e di smaltimento delle acque superficiali (fossi di guardia, cunette, ecc.).

Le opere di contenimento, al fine di verificarne l'assetto e l'efficienza, vanno ispezionate rilevando eventuali traslazioni o rotazioni del manufatto e rigonfiamenti, lesioni o disgregazioni delle murature.

Controlli accurati vanno esperiti alle opere di consolidamento e di sostegno delle zone interessate da movimenti franosi.

Le opere di raccolta e di smaltimento delle acque superficiali vanno attentamente esaminate per controllarne l'assetto e la perfetta funzionalità.

Nei tratti di linea che corrono in aderenza o in vicinanza di corsi d'acqua, le visite dovranno interessare le difese radenti, sia rigide (rivestimenti di scarpate, muri di sostegno e spondali), che elastiche (gabbionate, scogliere, argini in terra) e le difese trasversali (pennelli, briglie, platee, palancolati, diaframmi, ecc.), onde accertarne lo stato di conservazione e l'eventuale insorgere di spinte anomale o di erosioni e cedimenti, estendendo l'esame ai terreni retrostanti e a quelli di appoggio. Particolare attenzione dovrà essere posta per rilevare eventuali deviazioni della corrente ed approfondimenti del fondo dell'alveo, nonché lo stato delle parti nascoste delle strutture, effettuando anche scandagli e sondaggi atti a determinarne lo stato di conservazione. Parimenti, accurati controlli debbono essere svolti per le opere di difesa dall'azione del mare, siano esse costituite da difese radenti (rivestimenti, muri, scogliere), che da difese foranee, prendendo nota della posizione della linea di battaglia rispetto alle opere ferroviarie.

Oltre ad accertare lo stato di efficienza e di conservazione delle strutture e rilevare l'eventuale presenza di dissesti (deformazione del piano di berma, aperture di falle, modifiche della pendenza dei paramenti, spagliamento di massi, ecc.), specifica attenzione dovrà essere rivolta per cogliere le

modifiche dei luoghi eventualmente intervenute, per fattori naturali od antropici e le possibili influenze negative sulla stabilità della sede ferroviaria.

Le opere paramassi e paravalanghe, siano esse opere rigide (in acciaio, in muratura, in legno) o opere elastiche (in acciaio, reti e cavi), vanno controllate verificando che non ci sia presenza eccessiva di massi a monte dell'opera stessa, eventuali

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 86 DI 302

brecce, rotture di cavi, tiranti o varchi nonché lo stato di conservazione, accertandone l'idoneità e l'efficienza.
La verbalizzazione dei risultati della visita, per le opere su cui è prevista l'emissione di avviso V1, va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 07/08/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

Centro lav. LV

Chiave di controllo PM01

Numero persone 2

Lavoro 0,6 H

Durata 0,3 H

Centro lav. LVP

Chiave di controllo PM01

Numero persone 2

Lavoro 0,6 H

Durata 0,3 H

28. TAS34650 C1 Manutenzione alle travate metalliche

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: Manutenzione alle travate metalliche

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Manutenzione alle travate metalliche

Interventi di manutenzione alle travate metalliche.

Interventi di sistemazione o sostituzione appoggi.

Ricambio di chiodi o bulloni.

Sostituzione di elementi metallici secondari.

Manutenzione alle passerelle e ai parapetti.

Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e

smontaggio del cantiere, trasporto materiali, protezione cantiere,

allontanamento dei materiali di risulta e tutte le operazioni

accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per

garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	7,2 H	28,8 H	LVP

29. TAS34650 C2 Verniciatura di travate metalliche

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: Verniciatura di travate metalliche

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Verniciatura di travate metalliche

Montaggio ponteggio.

Preparazione delle superfici mediante spazzolatura o sabbiatura allo scopo di rimuovere vernice o parti ossidate.

Applicazione del ciclo di verniciatura adottato (strati di fondo e strati di vernice).

Smontaggio ponteggio.

Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali, protezione cantiere, allontanamento dei materiali di risulta e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,5 H	1,5 H	LVP

30. TAS34650 C3 Visita travata metallica (istr.44C)

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: PV-Visita travata metallica (Istr.44C)

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

PV-Visita travata metallica (Istr.44C)

Visita periodica (con periodicità variabile) o straordinaria alla travata metallica effettuata ai sensi dell'Istruzione 44C.

TRAVATA METALLICA

Le visite di controllo alle opere d'arte dovranno riguardare gli elementi strutturali, le parti accessorie e le opere di presidio.

Verifica:

- dello stato dei sostegni delle travate e delle murature adiacenti (spalle, pile, pulvini, paraghiaia e muri d'ala);
- dello stato degli apparecchi di appoggio e loro grado di conservazione;
- della presenza di deformazioni;
- dell'integrità dei materiali e dei collegamenti;
- dello stato della verniciatura delle superfici metalliche;
- delle variazioni rispetto alle precedenti indagini;
- del comportamento del complesso al passaggio dei treni.

SALDATURE

Accertamento del manifestarsi di cricche negli elementi saldati.

BULLONATURE E CHIODATURE

Verifica

- della presenza di bulloni o chiodi lenti o deteriorati
- di eventuali distacchi di elementi accoppiati

La compilazione del verbale di visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 A. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1;

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C e della Metodologia Operativa 424 A + Allegato.

GESTIONE DELLA VISITA CON SISTEMA DOMUS: è possibile eseguire la visita con l'uso del software DOMUS, che supporta l'operatore nel censimento dell'opera, nell'identificazione dei difetti e nell'assegnazione del giudizio di dettaglio ai sensi dell'Istr. 44C e della M.O. 424 A.

La visita si compone di:

- Assegnazione dell'opera tramite DOMUS WAS (modo ispezione puntuale);
- Esecuzione dell'Anagrafica tramite l'applicativo di campo (DOMUS Mobile);
- Esecuzione dell'Ispezione tramite l'applicativo di campo;
- Approvazione dell'Anagrafica e dell'Ispezione tramite DOMUS WAS (creazione automatica dell'avviso V1);
- Rilascio dell'avviso v1.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	10,0 H	40,0 H	LVP

31. TPS13000 C1 Decespugliamento con carrello attrezzato

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: Decespugliamento con carrello attrezzato

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Decespugliamento con carrello attrezzato

Taglio e tritatura di erbe ed arbusti a mezzo di autocarrello attrezzato.

Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, protezione cantiere, allontanamento dei materiali di risulta e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	1,3 H	0,0 H	PS

32. TPS30000 +2 VS44C Barriera Antirumore metallica

OP/SOTT: 0010/

DESCRIZIONE OPERAZ: - VS barriera antirumore metall.(is.44C)

FREQUENZA:

Visita straordinaria a seguito di eventi eccezionali alle barriere antirumore con montanti di tipo metallico, effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.3.2 Le visite straordinarie a seguito di eventi eccezionali alle barriere antirumore sono focalizzate sugli aspetti di sicurezza e consistono in una ispezione visiva di tutte le parti delle barriere accessibili senza l'utilizzo di attrezzature e mezzi speciali. L'equipaggiamento standard include strumenti quali martelli, macchine fotografiche e torce elettriche.

VERIFICHE:

- l'allineamento e la verticalità dei montanti nonché la presenza di tutti i componenti, compresi gli elementi accessori atti a garantire la funzionalità dell'opera quali le guarnizioni e le sigillature;
- i controlli sui singoli componenti, distinti a seconda del materiale costituente e della funzione strutturale svolta nell'ambito della barriera; in particolare controlli su:

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 89 DI 302

- o cordoli/plinti di fondazione con particolare riferimento alla zona di ancoraggio della barriera;
- o sistema di ancoraggio della barriera alla struttura di fondazione;
- o giunzioni saldate e bullonate degli elementi metallici e lo stato dei trattamenti di protezione superficiale;
- o integrità e il corretto posizionamento dei pannelli acustici nonché il loro sistema di ancoraggio alla struttura di sostegno;
- o corretto funzionamento delle porte di servizio;
- o efficienza della messa a terra ove prevista.

La compilazione del verbale di visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B e dell'allegato 1 dell'Istruzione 44C. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 07/08/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N. RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0	0	PS

CLASSE DI AGGANCIO DEFINIZIONE OGGETTO

S30000 barriere antirumore

CARATTERISTICA DI AGGANCIO:n.n.

FATTORE CICLO: VALORE

n.n. n.n

OP/SOTT: 0010/0010

DESCRIZIONE OPERAZ: - VS barriera antirumore metall.(is.44C)

FREQUENZA:

Attività a cura dell'agente RFI abilitato a MI OC3:

Visita straordinaria a seguito di eventi eccezionali alle barriere antirumore con montanti di tipo metallico, effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.3.2. Le visite straordinarie a seguito di eventi eccezionali alle barriere antirumore sono focalizzate sugli aspetti di sicurezza e consistono in una ispezione visiva di tutte le parti delle barriere accessibili senza l'utilizzo di attrezzature e mezzi speciali. L'equipaggiamento standard include strumenti quali martelli, macchine fotografiche e torce elettriche.

VERIFICHE:

- l'allineamento e la verticalità dei montanti nonché la presenza di tutti i componenti, compresi gli elementi accessori atti a garantire la funzionalità dell'opera quali le guarnizioni e le sigillature;
- i controlli sui singoli componenti, distinti a seconda del materiale costituente e della funzione strutturale svolta nell'ambito della barriera; in particolare controlli su:
 - o cordoli/plinti di fondazione con particolare riferimento alla zona di ancoraggio della barriera;
 - o sistema di ancoraggio della barriera alla struttura di fondazione;
 - o giunzioni saldate e bullonate degli elementi metallici e lo stato dei trattamenti di protezione superficiale;
 - o integrità e il corretto posizionamento dei pannelli acustici nonché il loro sistema di ancoraggio alla struttura di sostegno;
 - o corretto funzionamento delle porte di servizio;
 - o efficienza della messa a terra ove prevista.

La compilazione del verbale di visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B e dell'allegato 1 dell'Istruzione 44C. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1.

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

90 DI 302

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 07/08/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N. RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,3 H	0,3 H	LVP

OP./ SOTT.: 0010/0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: - V.S. barriera metallica(is.44C)

FREQUENZA:

ATTIVITA' DI COMPETENZA DEL TRONCO

Controllo, scorta e protezione.

Definisce il regime di protezione cantieri e le attività di vigilanza e di controllo agli effetti della sicurezza. Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali, protezione cantiere e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N. RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,3 H	0,3H	LV

IMPIANTI MECCANICI, SAFETY & SECURITY

33. SHS30850 F1 Manutenzione Impianto antincendio

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.1 - Manut. Impianto antincendio

FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.1 - Manut. Impianto antincendio

PORTE TAGLIAFUOCO, AUTOCHIUDENTI MUNITE DI DISPOSITIVI DI RILASCIO, USCITE DI SICUREZZA:

- Controllo dispositivo di rilascio per porte autochiudenti.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00000

OP./ SOTT.: 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: MN - Manut. Impianto antincendio

FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN - Manut. Impianto antincendio

PORTE TAGLIAFUOCO, AUTOCHIUDENTI MUNITE DI DISPOSITIVI DI RILASCIO, USCITE DI SICUREZZA:

- Controllo dispositivo di rilascio per porte autochiudenti.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00000

OP./ SOTT.: 0030
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM - Manut. Impianto antincendio
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM - Manut. Impianto antincendio

PULSANTI MANUALI DELL'ALLARME:

- Controllo a vista;
- Prova di funzionamento;
- Controllo integrità;
- Controllo funzionalità e visibilità da tutte le direzioni;
- Controllo accesso ai pulsanti libero da ostacoli;
- Controllo stato di conservazione, della presenza segnaletica, dell'alloggiamento.

PORTE TAGLIAFUOCO, AUTOCHIUDENTI MUNITE DI DISPOSITIVI DI RILASCIO, USCITE DI SICUREZZA:

- Controllo dispositivo di rilascio per porte autochiudenti.
- Controllo stato d'efficienza e presenza targhette d'omologazione;
- Controllo planarità ante e scorrimento;
- Registrazione e lubrificazione cerniere e sistemi di movimento;
- Controllo e regolazione maniglie, maniglioni antinfortunistici e sistemi d'apertura;
- Controllo guarnizioni antifumo, guarnizioni termoespandenti;
- Controllo e prova sistemi di motorizzazione;
- Controllo vie di esodo;
- Controllo idoneità segnaletica di sicurezza;
- Controllo e regolazione battente di chiusura;
- Controllo rostri di tenuta per la porta ad anta;
- Controllo serratura e lubrificazione del meccanismo;
- Controllo e regolazione molle di chiusura;
- Controllo carrucole per i portoni scorrevoli;
- Controllo e lubrificazione contrappesi per i portoni scorrevoli;
- Controllo e lubrificazione cuscinetti di scorrimento;
- Controllo ed eventuale ripristino del fusibile termico;
- Controllo efficienza dei magneti di trattenimento, relativa centralina e rivelatore di comando;
- Controllo funzionamento batticarrello;
- Trascrizione delle operazioni su apposito registro.

AUTORESPIRATORI CON BOMBOLA:

- Controllo maschera, accessori;
- Controllo pressione bombola e ripristino;
- Controllo tenuta manometro;
- Controllo efficienza della valvola a domanda e della maschera.

SERRANDE TAGLIAFUOCO:

- Controllo integrità serranda, fusibile e guarnizioni;
- Controllo funzionalità dispositivi di azionamento;
- Pulizia serranda;
- Controllo generale dell'efficienza del dispositivo.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00000

OP./ SOTT.: 0040
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Manut. Impianto antincendio
FREQUENZA: AN

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 92 DI 302

TESTO ESTESO:

AN - Manut. Impianto antincendio

PULSANTI MANUALI DELL'ALLARME:

- Controllo a vista;
- Prova di funzionamento;
- Controllo integrità;
- Controllo funzionalità e visibilità da tutte le direzioni;
- Controllo accesso ai pulsanti libero da ostacoli;
- Controllo stato di conservazione, della presenza segnaletica, dell'alloggiamento, del valvolame;
- Lubrificazione.

PORTE TAGLIAFUOCO, AUTOCHIUDENTI MUNITE DI DISPOSITIVI DI RILASCIO,

USCITE DI SICUREZZA:

- Controllo dispositivo di rilascio per porte autochiudenti.
- Controllo stato d'efficienza e presenza targhette d'omologazione;
- Controllo planarità ante e scorrimento;
- Registrazione e lubrificazione cerniere e sistemi di movimento;
- Controllo e regolazione maniglie, maniglioni antinfortunistici e sistemi d'apertura;
- Controllo guarnizioni antifumo, guarnizioni termoespandenti;
- Controllo e prova sistemi di motorizzazione;
- Controllo vie di esodo;
- Controllo idoneità segnaletica di sicurezza;
- Controllo e regolazione battente di chiusura;
- Controllo rostri di tenuta per la porta ad anta;
- Controllo serratura e lubrificazione del meccanismo;
- Controllo e regolazione molle di chiusura;
- Controllo carrucole per i portoni scorrevoli;
- Controllo e lubrificazione contrappesi per i portoni scorrevoli;
- Controllo e lubrificazione cuscinetti di scorrimento;
- Controllo ed eventuale ripristino del fusibile termico;
- Controllo efficienza dei magneti di trattenimento, relativa centralina e rivelatore di comando;
- Controllo funzionamento batticarrello;
- Trascrizione delle operazioni su apposito registro.

AUTORESPIRATORI CON BOMBOLA:

- Controllo maschera, accessori;
- Controllo pressione bombola e ripristino;
- Controllo tenuta manometro;
- Controllo efficienza della valvola a domanda e della maschera;
- Ricarica bombola.

SERRANDE TAGLIAFUOCO:

- Controllo integrità serranda, fusibile e guarnizioni;
- Controllo funzionalità dispositivi di azionamento;
- Pulizia serranda;
- Controllo generale dell'efficienza del dispositivo.

ARMADI DI EMERGENZA:

- Revisione di tutte le parti e controllo usura armadio ed eventuale reintegro di quanto mancante.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00000

DESCRIZIONE OPERAZ.: DE - Manut. Impianto antincendio
FREQUENZA: DE

TESTO ESTESO:

DE - Manut. Impianto antincendio
AUTORESPIRATORI CON BOMBOLA:
- Collaudo della bombola.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0 PS	
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00000

34. SHS30850 F2 Manut. Imp. spegnimento manuale

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.1 - Manut. imp. spegnim. manuale
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.1 - Manut. imp. spegnim. manuale
IDRANTI, NASPI:
- Controllo delle condizioni di stato delle colonne idranti, controllando che siano regolarmente chiuse e con i tappi delle bocche idranti serrati;
- Controllo dell'integrità della dotazione, del corretto avvolgimento della manichetta, dello stato degli sportelli e lastre di protezione e della corretta chiusura e/o piombatura del complesso.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0 PS	
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00000

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: MN - Manut. imp. spegnim. manuale
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN - Manut. imp. spegnim. manuale
IDRANTI, NASPI:
- Controllo delle condizioni di stato delle colonne idranti, controllando che siano regolarmente chiuse e con i tappi delle bocche idranti serrati;
- Controllo dell'integrità della dotazione, del corretto avvolgimento della manichetta, dello stato degli sportelli e lastre di protezione e della corretta chiusura e/o piombatura del complesso.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0 PS	
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 94 DI 302

Impianto antincendio 00000

OP./ SOTT.: 0030
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM - Manut. imp. spegnim. manuale
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM - Manut. imp. spegnim. manuale
IDRANTI, NASPI:
Controllo visivo:
- Controllo accesso libero da ostacoli;
- Controllo presenza della segnaletica della cassetta idranti;
- Controllo visivo della presenza delle istruzioni d'uso idrante;
- Controllo apertura portelli delle cassette;
- Controllo stato della manichetta e tubazione flessibile;
- Controllo presenza e manovrabilità lancia erogatrice (triplo effetto regolabile) ;
- Controllo tenuta della manichetta alla pressione rete idrante;
- Controllo presenza/integrità lastra safe crash/vetro di sicurezza;
- Controllo e misurazione pressione statica/dinamica e portata (fatte salve condizioni di sicurezza);
- Controllo presenza chiavi di manovra;
- Controllo funzionalità rubinetti/saracinesca;
- Controllo delle condizioni di stato delle colonne idranti, accertando che siano regolarmente chiuse e con i tappi delle bocche idranti serrati;
- Controllo dell'integrità della dotazione, del corretto avvolgimento della manichetta , dello stato degli sportelli e lastre di protezione e della corretta chiusura e/o piombatura del complesso.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	PS	
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00000

OP./ SOTT.: 0040
DESCRIZIONE OPERAZ.: QQ - Manut. imp. spegnim. manuale
FREQUENZA: QQ

TESTO ESTESO:

QQ - Manut. imp. spegnim. manuale
IDRANTI, NASPI:
- Sottoporre tutti i componenti alla pressione di massimo esercizio come da norma UNI EN 671-3 - 2009, pari A 1,2 MPa.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	PS	
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00000

35. SHS30850 F3 Manut. Imp. spegnimento automatico

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM - Manut. Imp. spegnimento automatico
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM - Manut. Imp. spegnimento automatico
IMPIANTI DI SPEGNIMENTO AUTOMATICI SPRINKLER A UMIDO E A SECCO:
- Controllo pressione dei manometri dell'acqua e dell'aria sugli impianti, condotte principali e serbatoi a pressione.
- Pulizia incrostazioni riguardanti sprinkler, valvole a controllo termico e spruzzatori.
- Controllo eventuale corrosione tubazioni e sostegni.
- Controllo/prova manovra valvole di intercettazione.
- Controllo flussostati.
- Controllo quantità e condizioni delle parti di ricambio in magazzino.
- Controllo tubazioni e staffaggi.
- Controllo cavi elettroscaldanti per evitare congelamento impianto
- Controllo collegamento di riporto allarmi con VV.FF. e con la centrale di supervisione ove presenti
- Prova valvole di allarme a secco, acceleratore, esaustore
- Controllo dei dispositivi elettrici di allarme ausiliari (monitoraggio) saracinesche di intercettazione, pressostati
- Ispezione testine sprinkler
- Smontaggio ingrassaggio e lubrificazione girella
- Controllo delle valvole di non ritorno
- Controllo stazione di allarme e trim
- Lavaggio delle tubazioni
- Controllo dispositivi prova impianto
- Ripiombatura di tutte le saracinesche eventualmente utilizzate
- Pulizia e lubrificazione delle stazioni di controllo
- Controllo funzionamento compressori (per impianti a secco)+H208
- Controllo tubazioni e staffaggi.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00000

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Manut. Imp. spegnimento automatico
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN - Manut. Imp. spegnimento automatico
IMPIANTI DI SPEGNIMENTO AUTOMATICI SPRINKLER A UMIDO E A SECCO:
- Controllo pressione dei manometri dell'acqua e dell'aria sugli impianti, condotte principali e serbatoi a pressione.
- Pulizia incrostazioni riguardanti sprinkler, valvole a controllo termico e spruzzatori.
- Controllo eventuale corrosione tubazioni e sostegni.
- Controllo/prova manovra valvole di intercettazione.
- Controllo flussostati.
- Controllo quantità e condizioni delle parti di ricambio in magazzino.
- Controllo cavi elettroscaldanti per evitare congelamento impianto

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

96 DI 302

- Controllo collegamento di riporto allarmi con VV.FF. e con la centrale di supervisione ove presenti
- Prova valvole di allarme a secco, acceleratore, esaustore
- Controllo dei dispositivi elettrici di allarme ausiliari (monitoraggio) saracinesche di intercettazione, pressostati
- Ispezione testine sprinkler
- Smontaggio ingrassaggio e lubrificazione girella
- Controllo delle valvole di non ritorno
- Controllo stazione di allarme e trim
- Lavaggio delle tubazioni
- Controllo dispositivi prova impianto
- Ripiombatura di tutte le saracinesche eventualmente utilizzate
- Pulizia e lubrificazione delle stazioni di controllo
- Controllo funzionamento compressori (per impianti a secco)+H208
- Controllo tubazioni e staffaggi
- Prova suono campana idraulica.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00000

36. SHS30850 F4 Manut. Imp. spegnimento misto

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.1 - Manut. Imp. spegnimento misto
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.1 - Manut. Imp. spegnimento misto
IDRANTI, NASPI:
- Controllo delle condizioni di stato delle colonne idranti, controllando che siano regolarmente chiuse e con i tappi delle bocche idranti serrati;
- Controllo dell'integrità della dotazione, del corretto avvolgimento della manichetta, dello stato degli sportelli e lastre di protezione e della corretta chiusura e/o piombatura del complesso.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00000

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: MN - Manut. Imp. spegnimento misto
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN - Manut. Imp. spegnimento misto
IDRANTI, NASPI:

- Controllo delle condizioni di stato delle colonne idranti, controllando che siano regolarmente chiuse e con i tappi delle bocche idranti serrati;
- Controllo dell'integrità della dotazione, del corretto avvolgimento della manichetta, dello stato degli sportelli e lastre di protezione e della corretta chiusura e/o piombatura del complesso.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00000

OP./ SOTT.: 0030

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM - Manut. Imp. spegnimento misto

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM - Manut. Imp. spegnimento misto

IMPIANTI DI SPEGNIMENTO AUTOMATICI SPRINKLER A UMIDO E A SECCO:

- Controllo pressione dei manometri dell'acqua e dell'aria sugli impianti, condotte principali e serbatoi a pressione.
- Pulizia incrostazioni riguardanti sprinkler, valvole a controllo termico e spruzzatori.
- Controllo eventuale corrosione tubazioni e sostegni.
- Controllo/prova manovra valvole di intercettazione.
- Controllo flussostati.
- quantità e condizioni delle parti di ricambio in magazzino.
 - Controllo tubazioni e staffaggi.
- Controllo cavi elettroscaldanti per evitare congelamento impianto
- Controllo collegamento di riporto allarmi con VV.FF. e con la centrale di supervisione ove presenti
- Prova valvole di allarme a secco, acceleratore, esaustore
- Controllo dei dispositivi elettrici di allarme ausiliari (monitoraggio) saracinesche di intercettazione, pressostati
- Ispezione testine sprinkler
- Smontaggio ingrassaggio e lubrificazione girella
- Controllo delle valvole di non ritorno
- Controllo stazione di allarme e trim
- Lavaggio delle tubazioni
- Controllo dispositivi prova impianto
- Ripiombatura di tutte le saracinesche eventualmente utilizzate
- Pulizia e lubrificazione delle stazioni di controllo
- Controllo funzionamento compressori (per impianti a secco)+H208

IDRANTI, NASPI:

- Controllo visivo.
- Controllo accesso libero da ostacoli.
- Controllo presenza della segnaletica della cassetta idranti.
- Controllo visivo della presenza delle istruzioni d'uso idrante.
- Controllo apertura portelli delle cassette.
- Controllo stato della manichetta e tubazione flessibile.
- Controllo presenza e manovrabilità lancia erogatrice (triplo effetto regolabile).
- Controllo tenuta della manichetta alla pressione rete idrante.
- Controllo presenza/integrità lastra safe crash/vetro di sicurezza.
- Controllo e misurazione pressione statica/dinamica e portata (fatte salve condizioni di sicurezza).
- Controllo presenza chiavi di manovra.
- Controllo funzionalità rubinetti/saracinesca.
- Controllo delle condizioni di stato delle colonne idranti, accertando che siano regolarmente chiuse e con i tappi delle bocche idranti serrati.

- Controllo dell'integrità della dotazione, del corretto avvolgimento della manichetta, dello stato degli sportelli e lastre di protezione e della corretta chiusura e/o piombatura del complesso.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00000

OP./ SOTT.: 0040
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Manut. Imp. spegnimento misto
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN - Manut. Imp. spegnimento misto
IMPIANTI DI SPEGNIMENTO AUTOMATICI SPRINKLER A UMIDO E A SECCO:

- Controllo pressione dei manometri dell'acqua e dell'aria sugli impianti, condotte principali e serbatoi a pressione;
- Pulizia incrostazioni riguardanti sprinkler, valvole a controllo termico e spruzzatori;
- Controllo eventuale corrosione tubazioni e sostegni;
- Controllo/prova manovra valvole di intercettazione;
- Controllo flussostati
- Controllo quantità e condizioni delle parti di ricambio in magazzino.
- Controllo cavi elettroscaldanti per evitare congelamento impianto;
- Controllo collegamento di riporto allarmi con VV.FF. e con la centrale di supervisione ove presenti;
- Prova valvole di allarme a secco, acceleratore, esaustore;
- Controllo dei dispositivi elettrici di allarme ausiliari (monitoraggio) saracinesche di intercettazione, pressostati;
- Ispezione testine sprinkler;
- Smontaggio ingrassaggio e lubrificazione girella;
- Controllo delle valvole di non ritorno;
- Controllo stazione di allarme e trim;
- Lavaggio delle tubazioni;
- Controllo dispositivi prova impianto;
- Ripiombatura di tutte le saracinesche eventualmente utilizzate;
- Pulizia e lubrificazione delle stazioni di controllo;
- Controllo funzionamento compressori (per impianti a secco)+H208;
- Controllo tubazioni e staffaggi;
- Prova suono campana idraulica.

IDRANTI, NASPI:

- Controllo visivo;
- Controllo accesso libero da ostacoli;
- Controllo presenza della segnaletica della cassetta idranti;
- Controllo visivo della presenza delle istruzioni d'uso idrante;
- Controllo apertura portelli delle cassette;
- Controllo stato della manichetta e tubazione flessibile;
- Controllo presenza e manovrabilità lancia erogatrice (triplo effetto regolabile);
- Controllo tenuta della manichetta alla pressione rete idrante;
- Controllo presenza/integrità lastra safe crash/vetro di sicurezza;
- Controllo e misurazione pressione statica/dinamica e portata (fatte salve condizioni di sicurezza);
- Controllo presenza chiavi di manovra;
- Controllo funzionalità rubinetti/saracinesca;

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

99 DI 302

- Controllo delle condizioni di stato delle colonne idranti, accertando che siano regolarmente chiuse e con i tappi delle bocche idranti serrati;
- Controllo dell'integrità della dotazione, del corretto avvolgimento della manichetta, dello stato degli sportelli e lastre di protezione e della corretta chiusura e/o piombatura del complesso.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO	CARATTERISTICA DI ESTENSIONE		
Impianto antincendio	00000		

OP./ SOTT.: 0050
DESCRIZIONE OPERAZ.: QQ - Manut. Imp. spegnimento misto
FREQUENZA: QQ

TESTO ESTESO:

QQ - Manut. Imp. spegnimento misto
IDRANTI, NASPI:

Sottoporre tutti i componenti alla pressione di massimo esercizio come da norma UNI EN 671-3 - 2009, pari A 1,2 MPa.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO	CARATTERISTICA DI ESTENSIONE		
Impianto antincendio	00000		

37. SHS30850 F5 Manut. Imp. spegnimento ad acqua

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.1 - Manut. Imp. spegnimento acqua
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.1 - Manut. Imp. spegnimento acqua

CENTRALE IDRICA ANTINCENDIO:

- In presenza di stazione di pompaggio va effettuato il controllo del gruppo Diesel - se installato - così come indicato dal Costruttore e deve far funzionare il motore per almeno 20 minuti;

- Controllare che l'ambiente dove è alloggiata la stazione di pompaggio soddisfi i requisiti della UNI EN 12845:2007;

- Controllo quadri elettrici per azionamento pompe.

ATTACCHI VV.FF.:

- Controllo delle condizioni di stato dell'attacco e della cassetta e/o armadio di contenimento.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO	CARATTERISTICA DI ESTENSIONE		
Impianto antincendio	00000		

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: MN - Manut. Imp. spegnimento acqua
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN - Manut. Imp. spegnimento acqua

CENTRALE IDRICA ANTINCENDIO:

- In presenza di stazione di pompaggio va effettuato il controllo del gruppo Diesel - se installato - così come indicato dal Costruttore e deve far funzionare il motore per almeno 20 minuti;
- Controllare che l'ambiente dove è alloggiata la stazione di pompaggio soddisfi i requisiti della UNI EN 12845:2007;
- Controllo quadri elettrici per azionamento pompe.

ATTACCHI VV.FF.:

- Controllo delle condizioni di stato dell'attacco e della cassetta e/o armadio di contenimento.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00000

OP./ SOTT.: 0030
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM - Manut. Imp. spegnimento acqua
FREQUENZA: SM
TESTO ESTESO:

SM - Manut. Imp. spegnimento acqua

ATTACCHI VV.FF.:

- Controllo accesso libero da ostacoli;
- Controllo stato di conservazione, presenza segnaletica, dell'alloggiamento, del valvolame ed eventuale ripristino;
- Lubrificazione;
- Controllo delle condizioni di stato dell'attacco e della cassetta e/o armadio di contenimento.

CENTRALE IDRICA ANTINCENDIO:

- Pulizia dei locali tecnologici, macchinari, pompe ed accessori;
- Prove di funzionamento;
- Prova e Controllo valvole/saracinesche;
- Ritocchi di verniciatura e ripresa delle sigillature REI;
- Controlli protezione antigelo;
- Controllo scarico acque nel caso di prova in bianco/rottura;
- In presenza di stazione di pompaggio va effettuato il controllo del gruppo Diesel - se installato - così come indicato dal Costruttore e si deve far funzionare il motore per almeno 20 minuti;
- Controllare che l'ambiente dove è alloggiata la stazione di pompaggio soddisfi i requisiti della UNI EN 12845:2007;
- Controllo quadri elettrici per azionamento pompe.

RETE IDRICA ANTINCENDIO:

- Controllo della tenuta delle tubazioni e staffaggi;
- Controllo della tenuta dei giunti antivibranti e della stabilità dei sostegni;
- Controllo delle valvole di sfiato colpo d'ariete;
- Controllo protezione antigelo (liquido, rivestimenti, nastro elettroscaldante, etc).

VASCHE E SERBATOIO D'ACCUMULO:

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

101 DI 302

- Controllo delle condizioni delle riserve di acqua e dei relativi indicatori di livello;
- Controllo visivo del locale pompe di pressurizzazione di pertinenza della vasca/serbatoio d'accumulo;
- Controllo pompe di ricircolo/sistema anti-alghe;
- Controllo visivo serbatoio e funzionamento dei relativi sistemi ausiliari;
- Controllo presenza liquido e/o protezione antigelo.

LAMA D'ACQUA:

- Prova in bianco di funzionamento sistema lame d'acqua;
- Controllo stato di conservazione di tutti gli accessori collegati (collettori, valvole di ritegno, valvole di sfiato, etc.);
- Controllo e prova dei dispositivi di comando e dei componenti ausiliari (interruttori, bloccaggi, valvole, allarmi, etc.).

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00000

OP./ SOTT.: 0040
DESCRIZIONE OPERAZ.: TN - Manut. vasche e serbatoio accumulo
FREQUENZA: TN

TESTO ESTESO:

TN - Manut. vasche e serbatoio accumulo
VASCHE E SERBATOIO D'ACCUMULO:
Pulizia e controllo generale

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00000

38. SHS30850 F6 Manutenzione Estintori

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Controllo estintori
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Controllo estintori

- Controllo di posizionamento;
- Controllo segnaletica;
- Controllo staffaggio;
- Controllo pressione;
- Controllo manometro;
- Controllo peso (a CO2);
- Controllo dispositivo di sicurezza;
- Controllo involucro;
- Controllo manichetta;
- Controllo ruote (carrellati);
- Controllo efficienza estintore.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

102 DI 302

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00001

OP./ SOTT.: 0030
DESCRIZIONE OPERAZ.: TN-Revisione estintore a polvere
FREQUENZA: TN

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00001

OP./ SOTT.: 0040
DESCRIZIONE OPERAZ.: QD-Revisione estintore a CO2
FREQUENZA: QD

TESTO ESTESO:

QD-Revisione estintore a CO2
Collaudo involucro serbatoio CO2 <5Kg.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00001

OP./ SOTT.: 0050
DESCRIZIONE OPERAZ.: ES-Controllo estintori polvere/schiuma
FREQUENZA: ES

TESTO ESTESO:

ES-Controllo estintori polvere/schiuma
Collaudo involucro serbatoio polvere/schiuma.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00001

39. SHS30850 F7 Manutenzione unità di rilevazione

OP./ SOTT.: 0010

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

103 DI 302

DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.1 - Manut. unità di rilevazione
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.1 - Manut. unità di rilevazione
EVACUATORI DI FUMO E CALORE (EFC):
- Controllo collegamenti con la centrale di rivelazione incendi;
- Ripristino totale con controllo che tutto sia posizionato in automatico.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0 PS	
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00000

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: MN - Manut. unità di rilevazione
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN - Manut. unità di rilevazione
EVACUATORI DI FUMO E CALORE (EFC):
- Controllo collegamenti con la centrale di rivelazione incendi;
- Ripristino totale con controllo che tutto sia posizionato in automatico.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0 PS	
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00000

OP./ SOTT.: 0030
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM - Manut. unità di rilevazione
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM - Manut. unità di rilevazione
EVACUATORI DI FUMO E CALORE (EFC):
- Controllo collegamenti con la centrale di rivelazione incendi;
- Ripristino totale con controllo che tutto sia posizionato in automatico.
- Controllo del funzionamento dei cilindri pneumatici dell'EFC;
- Controllo peso bomboletta CO2 ed eventuale sostituzione;
- Controllo dello scatto della valvola, dell'assenza di ossidazioni e deterioramenti;
- Simulazione apertura automatica EFC;
- Controllo attuatori;
- Controllo impianto pneumatico;
- Controllo sistemi d'azionamento manuali.
CENTRALE ANTINCENDIO:
- Controllo integrità della carpenteria e pulitura interna ed esterna con solventi specifici;

- Controllo corrette condizioni di fissaggio meccanico con eventuale ripristino anomalie;
- Controllo morsetterie e serraggio connessioni varie;
- Controllo delle tensioni in ingresso e in uscita dal gruppo alimentazione con trascrizione dei valori anomali su foglio prestazioni;
- Controllo efficienza batteria con prova di scarica;
- Controllo eventuale dispositivo contro le sovratensioni;
- Controllo dell'isolamento verso massa;
- Controllo corretta impostazione ed esecuzione del software di centrale con eventuale ripristino se non corrispondente a quanto previsto;
- Controllo efficienza delle segnalazioni luminose con eventuale sostituzione di quelle inefficienti;
- Controllo funzionale di tutte le zone (tramite l'esecuzione di un allarme per zona e il relativo controllo di reazione di gruppo/zona su display) con eventuale ripristino di quelle escluse;
- Controllo della corretta attivazione dei dispositivi di allarme ed eventuale ripristino anomalie;
- Controllo combinatore telefonico.

RILEVATORE TERMICO:

- Pulizia;
- Controllo integrità e corretto fissaggio;
- Controllo della soglia di taratura standard della sensibilità ed eventuale ripristino;
- Prova di funzionamento con sonda termica.

RILEVATORE DI FUMO, ASD:

Pulizia:

- Controllo a vista dell'integrità del rilevatore e del fissaggio con eventuale ripristino delle corrette condizioni di installazione;
- Controllo della soglia di taratura standard della sensibilità con eventuale ripristino;
- Prova di funzionamento con appositi filtri.

DISPOSITIVI DI ALLARME OTTICI:

- Controllo a vista dell'integrità del pannello e del fissaggio con eventuale ripristino delle corrette condizioni di installazione;
- Prova di funzionamento in stato di allarme delle lampade segnalazione e della sirena/buzzer ed eventuale sostituzione delle lampade inefficienti;
- Controllo efficienza alimentatore e stato di carica batteria in caso di dispositivo autoalimentato;
- Prova di funzionamento in stato di allarme con eventuale ripristino delle corrette condizioni.

IMPIANTI DI RILEVAZIONE GAS:

- Interventi di conservazione segnaletica delle vie di esodo e uscite di sicurezza;
- Controllo centrale di rivelazione gas ed eventuale ripristino;
- Controllo rivelatori di gas ed eventuale ripristino.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00000

40. SES24300 C1 Pulizia Telecamere (TVCC/TVPL)

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN- Pulizia Telecamere
FREQUENZA: AN
TESTO ESTESO:
AN- Pulizia Telecamere
Pulizia Telecamere;
Eventuale regolazione fuoco e diaframma;
Controllo:

- visivo dello stato dei supporti;
- efficienza collegamenti all'impianto di protezione;
- cartelli segnaletica;

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,1 H	0,2 H	TTA

CLasse aggancio: S24300

Caratt: tipo impianto: CC

Fattore ciclo: n. telecamere=1

41. TBS01000 C1 Manutenzione condotte idriche

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: Manutenzioni varie alle condotte idriche

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Manutenzioni varie alle condotte idriche

Effettuazioni di manutenzioni varie a colonne idrauliche, impianti di sollevamento acque, acquedotti, reti di distribuzione, derivazioni alle utenze, ecc.:

- verifica funzionalità dei meccanismi idrici
- sostituzione dei meccanismi idrici e dei componenti usurati
- pulizia e manutenzioni varie ai serbatoi
- pulizia pozzetti e condotte
- rifacimenti di tratti di condotta
- lettura contatori
- ecc.

Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	7,0 H	14,0 H	LVI

42. TBS29000 C1 Manutenzione Impianti di condizionamento

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: Manutenzione Impianti di condizionamento

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Manutenzione Impianti di condizionamento

- Sostituzione dei filtri
- Sostituzione dei componenti usurati

Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali, allontanamento dei materiali di risulta e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

106 DI 302

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,0 H	4,0 H	LVI

43. TES24300 C1 Rev. Brandeggio e zoom telecamera

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: Rev. Brandeggio e zoom telecamera
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Rev. Brandeggio e zoom telecamera
Verifica e regolazione in laboratorio asservimento brandeggio, zoom e corrente di regolazione motorini.
Ingrassaggio di tutte le parti meccaniche.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,5 H	1,5 H	TTI

44. TES24300 C2 Sost. comp. sistema TVCC/Antintrusione

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: Sostituzione componente sistema TVCC
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Sostituzione componente sistema TVCC
- Togliere l'alimentazione;
- sostituire modulo/componente guasto;
- ripristinare l'alimentazione;
- riconfigurare la centrale con i parametri propri dell'impianto se necessario;
- controllo della regolare esecuzione del lavoro;
- verificare corretta funzionalità.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,5 H	1,5 H	TTI

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: Sostituzione componente Antintrusione
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Sostituzione componente Antintrusione
- Togliere l'alimentazione;
- sostituire modulo/componente guasto;
- ripristinare l'alimentazione;

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

107 DI 302

- riconfigurare la centrale con i parametri propri dell'impianto;
- controllo della regolare esecuzione del lavoro;
- verificare corretta funzionalità(prova allarmi).

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,8 H	0,8 H	TTI

45. THS03000 C1 Sostituzione componenti impianto idrico

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: Sost. componenti serbatoi pressurizzati
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: Sost. componenti tubazioni
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Sost. componenti tubazioni
in acciaio zincato e valvole

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS

OP./ SOTT.: 0030
DESCRIZIONE OPERAZ.: Sost. componenti addolcitori d'acqua
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS

OP./ SOTT.: 0040
DESCRIZIONE OPERAZ.: Sost. componenti dosatore di polifosfati
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS

OP./ SOTT.: 0050
DESCRIZIONE OPERAZ.: Sost. componenti rete di scarico
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Sost. componenti rete di scarico
acque reflue

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS

OP./ SOTT.: 0060
DESCRIZIONE OPERAZ.: Sost. componenti serbatoi accumulo
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Sost. componenti serbatoi accumulo
preautoclave

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS

46. THS24300 C2 Sost. comp. impianto TVCC/GR. CONT. RACK

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: Sost. Comp. Impianto TVCC/Gr. Cont. RACK
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Sost. Comp. Impianto TVCC/Gr. Cont. RACK
Sostituzione dei componenti del gruppo di continuità del Rack.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS

47. THS27850 C1 Sost. Comp. Ascens./Montacar./Ped./Serv.

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: Sost. Comp. Asc./Montac./Ped. man. fune
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

109 DI 302

Sost. Comp. Asc./Montac./Ped. man. fune
Sostituzione dei componenti di ascensori, montacarichi e pedane
elevatrici con manovra a Fune/Catena

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: Sost. Comp. Asc./Montac./Ped. man. elet.
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Sost. Comp. Asc./Montac./Ped. man. elet.
Sostituzione dei componenti di Ascensori, montacarichi e pedane
elevatrici con manovra elettrica.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS

OP./ SOTT.: 0030
DESCRIZIONE OPERAZ.: Sost. Comp. Servoscale
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Sost. Comp. Servoscale
Sostituzione dei componenti di Servoscale

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS

48. THS29900 C1 Sost. comp. imp.sollev. elettropompa

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: Sost. comp. imp. soll. elettropompa
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Sost. comp. imp. soll. elettropompa
- Sostituzione, rifacimenti componenti elettropompa.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS

49. THS29900 C2 Sost. comp. imp.sollev. motopompa

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: Sost. comp. imp. soll. motopompa
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Sost. comp. imp. soll. motopompa
- Sostituzione componenti motopompa
- Sostituzione, rifacimenti componenti motopompa.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS

50. THS35400 C1 Sostituzione componenti collettore

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: Sostituzione componenti collettore
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Sostituzione componenti collettore
- Sostituzione, rifacimenti, pulizia, spurgo del collettore.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS

ARMAMENTO

51. SAS16000 C1 Contr. binario sottostante le passatoie

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: QQ-Controllo bin. sottostante passatoie
FREQUENZA: QQ

TESTO ESTESO:

QQ-Controllo bin. sottostante passatoie
- rimozione delle piastre carrabili;
- controllo visivo delle traverse, delle piastre carrabili e di tutte le parti metalliche, in particolare la suola delle rotaie e le spalle inglobate nelle traverse;
- rimessa in opera delle piastre;
- controllo della sagoma bassa e delle quote di libero passaggio dei bordini.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

111 DI 302

3 5,0 H 15,0 H LV

OP./ SOTT.: 0010 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: QQ-Controllo bin. sottostante passatoie
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

QQ-Controllo bin. sottostante passatoie
- rimozione delle piastre carrabili;
- controllo visivo delle traverse, delle piastre carrabili e di tutte le parti metalliche, in particolare la suola delle rotaie e le spalle inglobate nelle traverse;
- rimessa in opera delle piastre;
- controllo della sagoma bassa e delle quote di libero passaggio dei bordini.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	5,0 H	15,0 H	LV

OP./ SOTT.: 0010 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: QQ-Controllo bin. sottostante passatoie
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	5,0 H	5,0 H	INT

52. VAS15000 C1 Controllo traguardi di estremità l.r.s.

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Contr. traguardi di estremità l.r.s.
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Contr. traguardi di estremità l.r.s.
Esame sistematico della collimazione fra le bulinature effettuate in corrispondenza della testata della l.r.s. e i traguardi di riferimento preimpostati sulle opere d'arte, sui pali T.E. o sugli appositi picchetti; deve essere effettuato all'inizio della stagione calda (es.aprile-maggio) e all'inizio della stagione fredda (es.ottobre-novembre).
Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, protezione cantiere e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli:

- "Prospetto dei controlli interessanti le estremità delle l.r.s.". Allegato 3 all'Istruzione RFI TC AR IT AR 01 008 B del 16.05.2013: "Costituzione e controllo della lunga rotaia saldata (L.R.S.)" per le l.r.s. costituite dopo il 1990.
- Allegato 4 alla Circolare n. 56 del 15.06.1959 per le l.r.s. costituite prima del 1990.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
5	0,5 H	2,5 H	LV

53. VAS15000 C2 Contr. altri traguardi di corpo l.r.s.

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: TN-Contr. altri traguardi corpo l.r.s.
FREQUENZA: TN

TESTO ESTESO:

TN-Contr. altri traguardi corpo l.r.s.
(esclusi i punti singolari e zone di frequente frenatura).
Esame sistematico della collimazione fra le bulinature effettuate in corrispondenza del corpo della l.r.s. e i traguardi di riferimento preimpostati sulle opere d'arte, sui pali T.E. o sugli appositi picchetti; deve essere effettuato durante il periodo primaverile oppure autunnale.

Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, protezione cantiere e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli:

- "Prospetto dei controlli interessanti il corpo delle l.r.s. relativo ad ogni doppia coppia di picchetti". Allegato 2 all'Istruzione Tecnica RFI TC AR IT AR 01 008 B del 16.05.2013: "Costituzione e controllo della lunga rotaia saldata (L.R.S.)" per le l.r.s. costituite dopo il 2006.
- Allegato 6 all'Istruzione n. 2 S.OC/S/5756 per le l.r.s. costituite tra il 1990 e il 2006.
- Allegato 4 alla Circolare n. 56 del 15.06.1959 per le l.r.s. costituite prima del 1990.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
5	0,5 H	2,5 H	LV

54. VAS15000 C3 Controllo luci binario con giunzioni

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Controllo luci binario con giunzioni
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Controllo luci binario con giunzioni

Rilievo sistematico delle luci su binario con giunzioni da eseguirsi una volta l'anno in periodo primaverile.

Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, protezione cantiere e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli:

- Allegato 2 alla Circolare n.61 del 24.06.1959

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	4,0 H	12,0 H	LV

55. VAS15000 C4 Con.Punti sing. e freq.fren.corpo l.r.s.

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Contr.Punti sing. freq.fren.corpo lrs

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Contr.Punti sing. freq.fren.corpo lrs

Controllo Punti singolari e frequente frenatura corpo l.r.s.

Esame sistematico della collimazione fra le bulinature effettuate in corrispondenza dei punti singolari e delle zone di frequente frenatura sui traguardi di riferimento preimpostati sulle opere d'arte, sui pali T.E. o sugli appositi picchetti. L'esame deve essere effettuato durante il periodo primaverile e autunnale.

Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, protezione cantiere e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli:

- "Prospetto dei controlli interessanti il corpo delle l.r.s. relativo ad ogni doppia coppia di picchetti".

Allegato 2 all'Istruzione Tecnica RFI TC AR IT AR 01 008 B del 16.05.2013 " Costituzione e controllo della lunga rotaia saldata (L.R.S.)".

per le l.r.s. costituite dopo il 2006.

- Allegato 6 all'Istruzione n. 2 S.OC/S/5756 per le l.r.s. costituite tra il 1990 e il 2006.

- Allegato 4 alla Circolare n. 56 del 15.06.1959 per le l.r.s. costituite prima del 1990.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
5	0,2 H	1,0 H	LV

56. VAS15000 C5 Controllo curve raggio <400 m l.r.s.

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Contr. curve raggio <400 metri l.r.s.
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Contr. curve raggio <400 metri l.r.s.
Valutazione degli spostamenti trasversali riscontrati nel corpo della l.r.s. su curve a stretto raggio (<400m) utilizzando la picchettazione di riferimento delle curve.
Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, protezione cantiere e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	0,2 H	0,8 H	LV

57. VAS16000 C1 Rilievo con carrello pos. assol. binario

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Rilievo periodico posizione ass. bin.
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Rilievo periodico posizione ass. bin.
Rilievo periodico posizione assoluta bin.
Rilievo con carrello ogni 5 m della posizione planimetrica ed altimetrica del binario riferita al sistema base assoluta;
controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Nell'operazione sono comprese tutte le operazioni accessorie per garantire la sicurezza del personale.
Documenti emessi:
- Grafico della posizione planimetrica ed altimetrica del binario
- Tabulato dei punti fissi (RFI DMA PS IFS 074 A "Controllo e posizionamento del binario rispetto ad un sistema di punti fissi rilevati in coordinate topografiche")

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	1,0 H	4,0 H	LV

OP./ SOTT.: 0010 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Rilievo periodico posizione ass. bin.
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	1,0 H	4,0 H	LV

OP./ SOTT.: 0010 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Rilievo periodico posizione ass. bin.
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	1,0 H	4,0 H	CBA

58. VPS16000 C1 Rilievi geometria binario con automotori

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ril. geometria binario con automotori
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Ril. geometria binario con automotori
COMPETENZA NUCLEI DIAGNOSTICI COMPARTIMENTALI
In particolare vengono rilevati i seguenti parametri geometrici:
Rilievo parametri geometrici:
- livello longitudinale rotaia Sx e Dx;
- livello trasversale;
- sghebo;
- allineamento rotaia Sx e Dx;
- scartamento;
- profilo della rotaia Sx e Dx.
Processo delle grandezze misurate "on line" mediante analisi informatizzate.
Individuazione dei difetti puntuali di geometria del binario.
Stima degli indici di difettosità del binario (deviazione standard su 200 m di rilievo per i parametri: livello longitudinale, livello trasversale e allineamento) mediante trattamento statistico.
Comunicazione dei "difetti rilevanti di geometria binario" (mod.3.8.01) e consegna del grafico dei parametri rilevati all'agente del Tronco.
COMPETENZA TRONCO LAVORI
Partecipa ai rilievi con un proprio Capo Tecnico che acquisisce i grafici e le "comunicazioni dei difetti rilevanti" di geometria prodotti on line (mod. 3.8.01).
Invia FAX della copia delle "comunicazioni dei difetti rilevanti" al Capo Reparto Territoriale, alla U.T. competente, al M.Eff. e al CEI di giurisdizione.
Moduli:
SCHEDA all. 3.8.01 "Comunicazione di difetti Rilevanti di geometria binario"

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	7,0 H	0,0 H	PS

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

116 DI 302

OP./ SOTT.: 0010 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ril. geometria binario con automotori

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Ril. geometria binario con automotori

Intervento del personale del Nucleo Diagnostica Compartimentale

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	7,0 H	14,0 H	CDP

OP./ SOTT.: 0010 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ril. geometria binario con automotori

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Ril. geometria binario con automotori

Intervento del personale del Tronco

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	7,0 H	7,0 H	LV

OP./ SOTT.: 0010 0030

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Automotore PV7

FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	7,0 H	7,0 H	CAR

59. VAS22050 C4 Verifica e Misure scambio L94 PR1

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Verifica e Misure L94 PR1

FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Verifica e Misure L94 PR1

Controllo del serraggio delle chiavarde e delle caviglie ed eventuale stringimento.

Controllo dell'integrità dei cuscinetti di scorrimento, previa pulizia degli stessi, se necessario, ed eventuale sostituzione di quelli rotti.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 117 DI 302

Controllo generale dello scambio (consumi, scheggiature, lesioni, stato degli appoggi e loro assodamento, stato geometrico, stato delle giunzioni, ecc.)

Inoltre si dovrà porre attenzione ai segni lasciati dal bordino sul ferro per comprendere eventuali anomalie di assetto geometrico dello scambio o di usura di alcune componenti dello stesso.

Si riportano a titolo esplicativo ma non esaustivo, alcuni dei controlli da farsi contestualmente alla misura delle grandezze caratteristiche del deviatoio.

- I aversoni dovranno essere integri, correttamente posati e ben riguarriti anche sulle testate
- Le piastre dovranno essere integre e complete degli elementi costituenti (sottopiastra e caviglie)
- Gli organi di attacco dovranno essere integri e ben serrati
- I cuscinetti dovranno essere integri, lubrificati e privi di segni
- I distanziatori dovranno essere integri, correttamente assemblati e non dovranno presentare segni di bordino
- Se visivamente l'andamento degli aghi non appare regolare, dovranno essere effettuati ulteriori rilievi di scartamento e quote di libero passaggio.
- Gli aghi non dovranno presentare consumi e scheggiature, misurati con calibro FS97, sagoma 2, superiori ai limiti ammessi dalla norma sul controllo dell'usura delle coppie ago-contrago degli apparecchi del binario
- Le usure di ago e contrago vanno sempre valutate strumentalmente
- Le differenze di usura verticale fra ago e contrago vanno valutate visivamente e, se necessario, vanno misurate strumentalmente
- Le giunzioni ordinarie, le giunzioni incollate e le giunzioni isolanti incollate dovranno essere integre e rettilinee sul piano e sul fianco di rotolamento
- Nelle giunzioni incollate (isolanti e non) non dovranno esserci scollamenti e luce eccessiva fra le testate
- Per qualsiasi tipo di giunzione occorre porre particolare attenzione alla presenza di ossido ed a eventuali cretti sulla rotaia propagatisi dai fori di alloggiamento della rotaia [codice difetto 135] e programmare controlli ad ultrasuoni ed eventualmente la sostituzione
- Nel caso di cretti in vista, cioè che affiorano al di sopra del bordo superiore o inferiore della ganascia, impongono la sostituzione immediata della giunzione stessa, con bonifica della rotaia, e, in pendenza della sostituzione stessa, un rallentamento a 30 km/h
- Per evitare martellamento in corrispondenza delle giunzioni, le traverse adiacenti dovranno essere rinalzate e ben guarnite; occorre in tal senso fare attenzione alla colorazione bianca della massicciata, come effetto del martellamento e del conseguente deconsolidamento della massicciata stessa
- Nel cuore la punta dovrà essere integra e allineata (il controllo dell'allineamento dovrà insistere su un tratto di almeno un metro); segni di bordino nei primi 100 mm della punta, o 150 mm per armamenti 46E4, potrebbero evidenziare la presenza di una quota difforme, in particolare la quota di protezione della punta; in tal caso occorrerà verificare se la controrotaia è serrata o se presenta usura eccessiva sul fianco attivo; si rammenta che:
 - ,, - spessore minimo di controrotaie Cr (a lama), nella zona di massima usura, misurato con calibro a corsoio a 20 mm dal piano superiore, è 12 mm
 - ,, - spessore minimo di controrotaie innovative tipo 33C1, nella zona di massima usura, misurato con calibro a corsoio a 20 mm dal piano superiore, è 72 mm
 - ,, - i cuori doppi con controrotaia realizzata di fusione monoblocco si determinerà l'usura massima come differenza degli spessori misurati tra la sezione non usurata e la sezione usurata; l'usura massima ammessa è di 8 mm
- Le piegate a zampa di lepre non dovranno presentare segni di bordino nei primi 100 mm (150 mm per armamento 46E4) che risultano parte non

attiva; in tal caso va valutata attentamente la misura ottenuta delle quote di passaggio; la profondità delle aperture e delle gole, rispetto al piano del ferro, dovrà essere maggiore o eguale a 40 mm

- Le controrotaie non dovranno presentare segni di bordino nei primi 100 mm (150 mm per armamento 46E4) che risultano parte non attiva; in tal caso va valutata attentamente la misura ottenuta delle quote di passaggio

- La profondità minima delle aperture rispetto al piano di rotolamento dovrà essere maggiore o eguale a 40 mm

- Si rammenta che nei cuori doppi l'altezza delle controrotaie rialzate, rispetto al piano di rotolamento delle rotaie più usurate, non deve essere superiore a 70 mm

- Nel caso di scambi con cuore a punta mobile occorrerà comunque verificare la presenza di lubrificazione della punta

- Si rammenta che nel caso di scambi con cuore a punta mobile, occorrerà verificare che lo scorrimento della punta rispetto alla culla di contenimento, sia sul ramo principale che su quello secondario, non sia superiore a ± 2 mm

- Nel caso di scambi con cuore a punta mobile occorre verificare l'integrità della culla e dei bulloni a serraggio irreversibile fra punta e contropunta della punta mobile.

Verifiche e misure relative alle grandezze caratteristiche del deviatoio con particolare attenzione alle quote di protezione del cuore.

I rilievi possono essere effettuati utilizzando calibri omologati e carrellini omologati o autorizzati all'uso rispettivamente dalle S.O. Armamento di Direzione Tecnica e Direzione Produzione. (tipo FS 69U, FS07, carrello CAM, Carrellino Rail Gauge, Rotabile SIMXX).

Controllo:

- della usura delle coppie ago-contrago con apposito calibro FS 97

- del corretto funzionamento dei cuscinetti elastici autolubrificanti, se presenti, attraverso la manovrabilità del deviatoio, la verifica della pulizia e dell'integrità e specifiche operazioni di controllo (libero scorrimento, posizione della slitta portarulli e regolazioni in altezza per

i cuscinetti SCHWIGHAG, verifica dello spessore degli inserti di scorrimento per i cuscinetti VAE);

- visivo della differenza di usura verticale delle coppie ago-contrago e, se necessario, con calibro a corsoio.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli (tramite S.I.M.E.):

- L94

- Allegato 1 alla Istruzione Tecnica RFI TCAR ST AR 06 002 A del 04/09/2001 "Usure delle coppie ago-contrago degli scambi, calibro di controllo e norme di manutenzione"

- Allegato 1 procedura operativa RFI DMA PS IFS 038 "Differenza di usura verticale ago-contrago degli apparecchi di binario"

- Istruzione Tecnica RFI TCAR IT AR 06 011 A del 03/08/2012 "Controllo delle grandezze caratteristiche degli apparecchi di binario"

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,7 H	2,1 H	LV

60. VAS22050 C5 Verifica e Misure scambio L94 PR2

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: QM-Verifica e Misure L94 PR2

FREQUENZA: QM

TESTO ESTESO:

QM-Verifica e Misure L94 PR2

Controllo del serraggio delle chiavarde e delle caviglie ed eventuale stringimento.

Controllo dell'integrità dei cuscinetti di scorrimento, previa pulizia degli stessi, se necessario, ed eventuale sostituzione di quelli rotti. Controllo generale dello scambio (consumi, scheggiature, lesioni, stato degli appoggi e loro assodamento, stato geometrico, stato delle giunzioni, ecc.)

Inoltre si dovrà porre attenzione ai segni lasciati dal bordino sul ferro per comprendere eventuali anomalie di assetto geometrico dello scambio o di usura di alcune componenti dello stesso.

Si riportano a titolo esplicativo ma non esaustivo, alcuni dei controlli da farsi contestualmente alla misura delle grandezze caratteristiche del deviatoio.

- I traversoni dovranno essere integri, correttamente posati e ben riguarniti anche sulle testate
- Le piastre dovranno essere integre e complete degli elementi costituenti (sottopiastra e caviglie)
- Gli organi di attacco dovranno essere integri e ben serrati
- I cuscinetti dovranno essere integri, lubrificati e privi di segni
- I distanziatori dovranno essere integri, correttamente assemblati e non dovranno presentare segni di bordino
- Se visivamente l'andamento degli aghi non appare regolare, dovranno essere effettuati ulteriori rilievi di scartamento e quote di libero passaggio.
- Gli aghi non dovranno presentare consumi e scheggiature, misurati con calibro FS97, sagoma 2, superiori ai limiti ammessi dalla norma sul controllo dell'usura delle coppie ago-contrago degli apparecchi del binario
- Le usure di ago e contrago vanno sempre valutate strumentalmente
- Le differenze di usura verticale fra ago e contrago vanno valutate visivamente e, se necessario, vanno misurate strumentalmente
- Le giunzioni ordinarie, le giunzioni incollate e le giunzioni isolanti incollate dovranno essere integre e rettilinee sul piano e sul fianco di rotolamento
- Nelle giunzioni incollate (isolanti e non) non dovranno esserci scollamenti e luce eccessiva fra le testate
- Per qualsiasi tipo di giunzione occorre porre particolare attenzione alla presenza di ossido ed a eventuali cretti sulla rotaia propagatisi dai fori di alloggiamento della rotaia [codice difetto 135] e programmare controlli ad ultrasuoni ed eventualmente la sostituzione
- Nel caso di cretti in vista, cioè che affiorano al di sopra del bordo superiore o inferiore della ganascia, impongono la sostituzione immediata della giunzione stessa, con bonifica della rotaia, e, in pendenza della sostituzione stessa, un rallentamento a 30 km/h
- Per evitare martellamento in corrispondenza delle giunzioni, le traverse adiacenti dovranno essere rinalzate e ben guarnite; occorre in tal senso fare attenzione alla colorazione bianca della massicciata, come effetto del martellamento e del conseguente deconsolidamento della massicciata stessa
- Nel cuore la punta dovrà essere integra e allineata (il controllo dell'allineamento dovrà insistere su un tratto di almeno un metro); segni di bordino nei primi 100 mm della punta, o 150 mm per armamenti 46E4, potrebbero evidenziare la presenza di una quota difforme, in particolare la quota di protezione della punta; in tal caso occorrerà verificare se la controrotaia è serrata o se presenta usura eccessiva sul fianco attivo; si rammenta che:
 - ,- lo spessore minimo di controrotaie Cr (a lama), nella zona di massima usura, misurato con calibro a corsoio a 20 mm, dal piano superiore, è 12 mm
 - ,- lo spessore minimo di controrotaie innovative tipo 33C1, nella

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 120 DI 302

zona di massima usura, misurato con calibro a corsoio a ,,20 mm dal piano superiore, è 72 mm

,, - nei cuori doppi con controrotaia realizzata di fusione ,,monoblocco si determinerà l'usura massima come differenza ,,degli spessori misurati tra la sezione non usurata e la ,,sezione usurata; l'usura massima ammessa è di 8 mm

- Le piegate a zampa di lepre non dovranno presentare segni di bordino nei primi 100 mm (150 mm per armamento 46E4) che risultano parte non attiva; in tal caso va valutata attentamente la misura ottenuta delle quote di passaggio; la profondità delle aperture e delle gole, rispetto al piano del ferro, dovrà essere maggiore o eguale a 40 mm

- Le controrotaie non dovranno presentare segni di bordino nei primi 100 mm (150 mm per armamento 46E4) che risultano parte non attiva; in tal caso va valutata attentamente la misura ottenuta delle quote di passaggio

- La profondità minima delle aperture rispetto al piano di rotolamento dovrà essere maggiore o eguale a 40 mm

- i rammenta che nei cuori doppi l'altezza delle controrotaie rialzate, rispetto al piano di rotolamento delle rotaie più usurate, non deve essere superiore a 70 mm

- Nel caso di scambi con cuore a punta mobile occorrerà comunque verificare la presenza di lubrificazione della punta

- Si rammenta che nel caso di scambi con cuore a punta mobile, occorrerà verificare che lo scorrimento della punta rispetto alla culla di contenimento, sia sul ramo principale che su quello secondario, non sia superiore a ± 2 mm

- Nel caso di scambi con cuore a punta mobile occorre verificare l'integrità della culla e dei bulloni a serraggio irreversibile fra punta e contropunta della punta mobile.

Verifiche e misure relative alle grandezze caratteristiche del deviatoio con particolare attenzione alle quote di protezione del cuore.

I rilievi possono essere effettuati utilizzando calibri omologati e carrellini omologati o autorizzati all'uso rispettivamente dalle S.O. Armamento di Direzione Tecnica e Direzione Produzione. (tipo FS 69U, FS07, carrello CAM, Carrellino Rail Gauge, Rotabile SIMXX).

Controllo:

- della usura delle coppie ago-contrago con apposito calibro FS 97

- del corretto funzionamento dei cuscinetti elastici autolubrificanti, se presenti, attraverso la manovrabilità del deviatoio, la verifica della pulizia e dell'integrità e specifiche operazioni di controllo (libero scorrimento, posizione della slitta portarulli e regolazioni in altezza per

i cuscinetti SCHWIBAG, verifica dello spessore degli inserti di scorrimento per i cuscinetti VAE)

- visivo della differenza di usura verticale delle coppie ago-contrago e, se necessario, con calibro a corsoio.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli (tramite S.I.M.E.):

- L94

- Allegato 1 alla Istruzione Tecnica RFI TCAR ST AR 06 002 A del 04/09/2001 "Usure delle coppie ago-contrago degli scambi, calibro di controllo e norme di manutenzione"

- Allegato 1 procedura operativa RFI DMA PS IFS 038 "Differenza di usura verticale ago-contrago degli apparecchi di binario"

- Istruzione Tecnica RFI TCAR IT AR 06 011 A del 03/08/2012 "Controllo delle grandezze caratteristiche degli apparecchi di binario"

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,7 H	2,1 H	LV

61. VAS22050 C6 Verifica e Misure scambio L94 PR3

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Verifica e Misure scambio L94 PR3
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Verifica e Misure scambio L94 PR3

Controllo del serraggio delle chiavarde e delle caviglie ed eventuale stringimento.

Controllo dell'integrità dei cuscinetti di scorrimento, previa pulizia degli stessi, se necessario, ed eventuale sostituzione di quelli rotti. Controllo generale dello scambio (consumi, scheggiature, lesioni, stato degli appoggi e loro assodamento, stato geometrico, stato delle giunzioni, ecc.)

Inoltre si dovrà porre attenzione ai segni lasciati dal bordino sul ferro per comprendere eventuali anomalie di assetto geometrico dello scambio o di usura di alcune componenti dello stesso.

Si riportano a titolo esplicativo ma non esaustivo, alcuni dei controlli da farsi contestualmente alla misura delle grandezze caratteristiche del deviatore.

- Taversoni dovranno essere integri, correttamente posati e ben riguarniti anche sulle testate

- Le piastre dovranno essere integre e complete degli elementi costituenti (sottopiastra e caviglie)

- Gli organi di attacco dovranno essere integri e ben serrati

- I cuscinetti dovranno essere integri, lubrificati e privi di segni

- I distanziatori dovranno essere integri, correttamente assemblati e non dovranno presentare segni di bordino

- Se visivamente l'andamento degli aghi non appare regolare, dovranno essere effettuati ulteriori rilievi di scartamento e quote di libero passaggio.

- Gli aghi non dovranno presentare consumi e scheggiature, misurati con calibro FS97, sagoma 2, superiori ai limiti ammessi dalla norma sul controllo dell'usura delle coppie ago-contrago degli apparecchi del binario

- Le differenze di usura verticale fra ago e contrago vanno valutate visivamente e, se necessario, vanno misurate strumentalmente

- Le giunzioni ordinarie, le giunzioni incollate e le giunzioni isolanti incollate dovranno essere integre e rettilinee sul piano e sul fianco di rotolamento

- Nelle giunzioni incollate (isolanti e non) non dovranno esserci scollamenti e luce eccessiva fra le testate

- Per qualsiasi tipo di giunzione occorre porre particolare attenzione alla presenza di ossido ed a eventuali cretti sulla rotaia propagatisi dai fori di alloggiamento della rotaia [codice difetto 135] e programmare controlli ad ultrasuoni ed eventualmente la sostituzione

- Nel caso di cretti in vista, cioè che affiorano al di sopra del bordo superiore o inferiore della ganascia, impongono la sostituzione immediata della giunzione stessa, con bonifica della rotaia, e, in pendenza della sostituzione stessa, un rallentamento a 30 km/h

- Per evitare martellamento in corrispondenza delle giunzioni, le traverse adiacenti dovranno essere rinalzate e ben guarnite; occorre in tal senso fare attenzione alla colorazione bianca della massicciata, come effetto del martellamento e del conseguente deconsolidamento della massicciata stessa

- Nel cuore la punta dovrà essere integra e allineata (il controllo dell'allineamento dovrà insistere su un tratto di almeno un metro); segni di bordino nei primi 100 mm della punta, o 150 mm per armamenti 46E4, potrebbero evidenziare la presenza di una quota difforme, in particolare la quota di protezione della punta; in tal caso occorrerà verificare se la controrotaia è serrata o se presenta usura eccessiva

sul fianco attivo; si rammenta che:

,- lo spessore minimo di controrotaie Cr (a lama), nella zona ,,di ,, massima usura, misurato con calibro a corsoio a 20 mm dal ,,piano superiore, è 12 mm

,- lo spessore minimo di controrotaie innovative tipo 33C1, ,,nella zona di massima usura, misurato con calibro a corsoio a ,,20 mm dal piano superiore, è 72 mm

,- nei cuori doppi con controrotaia realizzata di fusione ,,monoblocco si determinerà l'usura massima come differenza ,,degli spessori misurati tra la sezione non usurata e la ,,sezione usurata; l'usura massima ammessa è di 8 mm

- Le piegate a zampa di lepre non dovranno presentare segni di bordino nei primi 100 mm (150 mm per armamento 46E4) che risultano parte non attiva; in tal caso va valutata attentamente la misura ottenuta delle quote di passaggio; la profondità delle aperture e delle gole, rispetto al piano del ferro, dovrà essere maggiore o eguale a 40 mm

- Le controrotaie non dovranno presentare segni di bordino nei primi 100 mm (150 mm per armamento 46E4) che risultano parte non attiva; in tal caso va valutata attentamente la misura ottenuta delle quote di passaggio

- La profondità minima delle aperture rispetto al piano di rotolamento dovrà essere maggiore o eguale a 40 mm

- Si rammenta che nei cuori doppi l'altezza delle controrotaie rialzate, rispetto al piano di rotolamento delle rotaie più usurate, non deve essere superiore a 70 mm

- Nel caso di scambi con cuore a punta mobile occorrerà comunque verificare la presenza di lubrificazione della punta

- Si rammenta che nel caso di scambi con cuore a punta mobile, occorrerà verificare che lo scorrimento della punta rispetto alla culla di contenimento, sia sul ramo principale che su quello secondario, non sia superiore a ± 2 mm

- Nel caso di scambi con cuore a punta mobile occorre verificare l'integrità della culla e dei bulloni a serraggio irreversibile fra punta e contropunta della punta mobile.

Verifiche e misure relative alle grandezze caratteristiche del deviatoio con particolare attenzione alle quote di protezione del cuore.

I rilievi possono essere effettuati utilizzando calibri omologati e carrellini omologati o autorizzati all'uso rispettivamente dalle S.O. Armamento di Direzione Tecnica e Direzione Produzione. (tipo FS 69U, FS07, carrello CAM, Carrellino Rail Gauge, Rotabile SIMXX).

Controllo:

- del corretto funzionamento dei cuscinetti elastici autolubrificanti, se presenti, attraverso la manovrabilità del deviatoio, la verifica della pulizia e dell'integrità e specifiche operazioni di controllo (libero scorrimento, posizione della slitta portarulli e regolazioni in altezza per

i cuscinetti SCHWIBAG, verifica dello spessore degli inserti di scorrimento per i cuscinetti VAE);

- visivo della differenza di usura verticale delle coppie ago-contrago e, se necessario, con calibro a corsoio.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli (tramite S.I.M.E.):

- L94

- Allegato 1 procedura operativa RFI DMA PS IFS 038 "Differenza di usura verticale ago-contrago degli apparecchi di binario"

- Istruzione Tecnica RFI TCAR IT AR 06 011 A del 03/08/2012 "Controllo delle grandezze caratteristiche degli apparecchi di binario"

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,7 H	2,1 H	LV

62. VAS22050 C7 Verifica e Misure L94 (S.I.) PR1

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: TR - Verifica e Misure L94 (S.I.) PR1

FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR - Verifica e Misure L94 (S.I.) PR1

Controllo del serraggio delle chiavarde e delle caviglie ed eventuale stringimento.

Controllo dell'integrità dei cuscinetti di scorrimento, previa pulizia degli stessi, se necessario, ed eventuale sostituzione di quelli rotti. Controllo generale dello scambio (consumi, scheggiature, lesioni, stato degli appoggi e loro assodamento, stato geometrico, stato delle giunzioni, ecc.)

Inoltre si dovrà porre attenzione ai segni lasciati dal bordino sul ferro per comprendere eventuali anomalie di assetto geometrico dello scambio o di usura di alcune componenti dello stesso.

Si riportano a titolo esplicativo ma non esaustivo, alcuni dei controlli da farsi contestualmente alla misura delle grandezze caratteristiche del deviatoio.

- I traversoni dovranno essere integri, correttamente posati e ben riguarriti anche sulle testate

- Le piastre dovranno essere integre e complete degli elementi costituenti (sottopiastra e caviglie)

- Gli organi di attacco dovranno essere integri e ben serrati

- I cuscinetti dovranno essere integri, lubrificati e privi di segni

- I distanziatori dovranno essere integri, correttamente assemblati e non dovranno presentare segni di bordino

- Se visivamente l'andamento degli aghi non appare regolare, dovranno essere effettuati ulteriori rilievi di scartamento e quote di libero passaggio.

- Gli aghi non dovranno presentare consumi e scheggiature, misurati con calibro FS97, sagoma 2, superiori ai limiti ammessi dalla norma sul controllo dell'usura delle coppie ago-contrago degli apparecchi del binario

- Le differenze di usura verticale fra ago e contrago vanno valutate visivamente e, se necessario, vanno misurate strumentalmente

- Le giunzioni ordinarie, le giunzioni incollate e le giunzioni isolanti incollate dovranno essere integre e rettilinee sul piano e sul fianco di rotolamento

- Nelle giunzioni incollate (isolanti e non) non dovranno esserci scollamenti e luce eccessiva fra le testate

- Per qualsiasi tipo di giunzione, occorre porre particolare attenzione alla presenza di ossido ed a eventuali cretti sulla rotaia propagatisi dai fori di alloggiamento della rotaia [codice difetto 135] e programmare controlli ad ultrasuoni ed eventualmente la sostituzione.

- Nel caso di cretti in vista, cioè che affiorano al di sopra del bordo superiore o inferiore della ganascia, impongono la sostituzione immediata della giunzione stessa, con bonifica della rotaia, e, in pendenza della sostituzione stessa, un rallentamento a 30 km/h

- Per evitare martellamento in corrispondenza delle giunzioni, le traverse adiacenti dovranno essere rinalzate e ben guarnite; occorre in tal senso fare attenzione alla colorazione bianca della massicciata, come effetto del martellamento e del conseguente deconsolidamento della massicciata stessa

- Nel cuore la punta dovrà essere integra e allineata (il controllo dell'allineamento dovrà insistere su un tratto di almeno un metro); segni di bordino nei primi 100 mm della punta, o 150 mm per armamenti 46E4, potrebbero evidenziare la presenza di una quota difforme, in

particolare la quota di protezione della punta; in tal caso occorrerà verificare se la controrotaia è serrata o se presenta usura eccessiva sul fianco attivo; si rammenta che:

,- lo spessore minimo di controrotaie Cr (a lama), nella zona ,,di ,, massima usura, misurato con calibro a corsoio a 20 mm dal ,,piano superiore, è 12 mm

,- lo spessore minimo di controrotaie innovative tipo 33C1, ,, nella zona di massima usura, misurato con calibro a corsoio ,,a 20 mm dal piano superiore, è 72 mm

,- nei cuori doppi con controrotaia realizzata di fusione ,, ,,monoblocco si determinerà l'usura massima come differenza ,,degli spessori misurati tra la sezione non usurata e la ,,sezione usurata; l'usura massima ammessa è di 8 mm

- Le piegate a zampa di lepre non dovranno presentare segni di bordino nei primi 100 mm (150 mm per armamento 46E4) che risultano parte non attiva; in tal caso va valutata attentamente la misura ottenuta delle quote di passaggio; la profondità delle aperture e delle gole, rispetto al piano del ferro, dovrà essere maggiore o eguale a 40 mm

- Le controrotaie non dovranno presentare segni di bordino nei primi 100 mm (150 mm per armamento 46E4) che risultano parte non attiva; in tal caso va valutata attentamente la misura ottenuta delle quote di passaggio

- La profondità minima delle aperture rispetto al piano di rotolamento dovrà essere maggiore o eguale a 40 mm

- Si rammenta che nei cuori doppi l'altezza delle controrotaie rialzate, rispetto al piano di rotolamento delle rotaie più usurate, non deve essere superiore a 70 mm

Verifiche e misure relative alle grandezze caratteristiche del deviatoio con particolare attenzione alle quote di protezione del cuore.

I rilievi possono essere effettuati utilizzando calibri omologati e carrellini omologati o autorizzati all'uso rispettivamente dalle S.O. Armamento di Direzione Tecnica e Direzione Produzione. (tipo FS 69U, FS07, carrello CAM, Carrellino Rail Gauge, Rotabile SIMXX).

Controllo:

- della usura delle coppie ago-contrago con apposito calibro FS 97

- del corretto funzionamento dei cuscinetti elastici autolubrificanti, se presenti, attraverso la manovrabilità del deviatoio, la verifica della pulizia e dell'integrità e specifiche operazioni di controllo (libero scorrimento, posizione della slitta portarulli e regolazioni in altezza per

i cuscinetti SCHWIHAG, verifica dello spessore degli inserti di scorrimento per i cuscinetti VAE);

- visivo della differenza di usura verticale delle coppie ago-contrago Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli (tramite S.I.M.E):

- L94

- Allegato 1 alla Istruzione Tecnica RFI TCAR ST AR 06 002 A del 04/09/2001 "Usure delle coppie ago-contrago degli scambi, calibro di controllo e norme di manutenzione"

- Allegato 1 procedura operativa RFI DMA PS IFS 038 "Differenza di usura verticale ago-contrago degli apparecchi di binario"

- Istruzione Tecnica RFI TCAR IT AR 06 011 A del 03/08/2012 "Controllo delle grandezze caratteristiche degli apparecchi di binario"

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	1,0 H	3,0 H	LV

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: QM - Verifica e Misure L94 (S.I.) PR2

FREQUENZA: QM

TESTO ESTESO:

QM - Verifica e Misure L94 (S.I.) PR2

Controllo del serraggio delle chiavarde e delle caviglie ed eventuale stringimento.

Controllo dell'integrità dei cuscinetti di scorrimento, previa pulizia degli stessi, se necessario, ed eventuale sostituzione di quelli rotti. Controllo generale dello scambio (consumi, scheggiature, lesioni, stato degli appoggi e loro assodamento, stato geometrico, stato delle giunzioni, ecc.)

Inoltre si dovrà porre attenzione ai segni lasciati dal bordino sul ferro per comprendere eventuali anomalie di assetto geometrico dello scambio o di usura di alcune componenti dello stesso.

Si riportano a titolo esplicativo ma non esaustivo, alcuni dei controlli da farsi contestualmente alla misura delle grandezze caratteristiche del deviatoio.

- I traversoni dovranno essere integri, correttamente posati e ben riguarriti anche sulle testate

- Le piastre dovranno essere integre e complete degli elementi costituenti (sottopiastra e caviglie)

- Gli organi di attacco dovranno essere integri e ben serrati

- I cuscinetti dovranno essere integri, lubrificati e privi di segni

- I distanziatori dovranno essere integri, correttamente assemblati e non dovranno presentare segni di bordino

- Se visivamente l'andamento degli aghi non appare regolare, dovranno essere effettuati ulteriori rilievi di scartamento e quote di libero passaggio.

- Gli aghi non dovranno presentare consumi e scheggiature, misurati con calibro FS97, sagoma 2, superiori ai limiti ammessi dalla norma sul controllo dell'usura delle coppie ago-contrago degli apparecchi del binario

- Le differenze di usura verticale fra ago e contrago vanno valutate visivamente e, se necessario, vanno misurate strumentalmente

- Le giunzioni ordinarie, le giunzioni incollate e le giunzioni isolanti incollate dovranno essere integre e rettilinee sul piano e sul fianco di rotolamento

- Nelle giunzioni incollate (isolanti e non) non dovranno esserci scollamenti e luce eccessiva fra le testate

- Per qualsiasi tipo di giunzione, occorre porre particolare attenzione alla presenza di ossido ed a eventuali cretti sulla rotaia propagatisi dai fori di alloggiamento della rotaia [codice difetto 135] e programmare controlli ad ultrasuoni ed eventualmente la sostituzione.

- Nel caso di cretti in vista, cioè che affiorano al di sopra del bordo superiore o inferiore della ganascia, impongono la sostituzione immediata della giunzione stessa, con bonifica della rotaia, e, in pendenza della sostituzione stessa, un rallentamento a 30 km/h

- Per evitare martellamento in corrispondenza delle giunzioni, le traverse adiacenti dovranno essere rinalzate e ben guarnite; occorre in tal senso fare attenzione alla colorazione bianca della massicciata, come effetto del martellamento e del conseguente deconsolidamento della massicciata stessa

- Nel cuore la punta dovrà essere integra e allineata (il controllo dell'allineamento dovrà insistere su un tratto di almeno un metro); segni di bordino nei primi 100 mm della punta, o 150 mm per armamenti 46E4, potrebbero evidenziare la presenza di una quota difforme, in particolare la quota di protezione della punta; in tal caso occorrerà verificare se la controrotaia è serrata o se presenta usura eccessiva sul fianco attivo; si rammenta che:

,- lo spessore minimo di controrotaie Cr (a lama), nella zona ,,di

massima usura, misurato con calibro a corsoio a 20 mm dal piano superiore, è 12 mm

lo spessore minimo di controrotaie innovative tipo 33C1, nella zona di massima usura, misurato con calibro a corsoio a 20 mm dal piano superiore, è 72 mm

nei cuori doppi con controrotaia realizzata di fusione, il monoblocco si determinerà l'usura massima come differenza degli spessori misurati tra la sezione non usurata e la sezione usurata; l'usura massima ammessa è di 8 mm

- Le piegate a zampa di lepre non dovranno presentare segni di bordino nei primi 100 mm (150 mm per armamento 46E4) che risultano parte non attiva; in tal caso va valutata attentamente la misura ottenuta delle quote di passaggio; la profondità delle aperture e delle gole, rispetto al piano del ferro, dovrà essere maggiore o eguale a 40 mm
- Le controrotaie non dovranno presentare segni di bordino nei primi 100 mm (150 mm per armamento 46E4) che risultano parte non attiva; in tal caso va valutata attentamente la misura ottenuta delle quote di passaggio
- La profondità minima delle aperture rispetto al piano di rotolamento dovrà essere maggiore o eguale a 40 mm
- Si rammenta che nei cuori doppi l'altezza delle controrotaie rialzate, rispetto al piano di rotolamento delle rotaie più usurate, non deve essere superiore a 70 mm

Verifiche e misure relative alle grandezze caratteristiche del deviatoio con particolare attenzione alle quote di protezione del cuore. I rilievi possono essere effettuati utilizzando calibri omologati e carrellini omologati o autorizzati all'uso rispettivamente dalle S.O. Armamento di Direzione Tecnica e Direzione Produzione. (tipo FS 69U, FS07, carrello CAM, Carrellino Rail Gauge, Rotabile SIMXX).

Controllo:

- della usura delle coppie ago-contrago con apposito calibro FS 97
- del corretto funzionamento dei cuscinetti elastici autolubrificanti, se presenti, attraverso la manovrabilità del deviatoio, la verifica della pulizia e dell'integrità e specifiche operazioni di controllo (libero scorrimento, posizione della slitta portarulli e regolazioni in altezza per i cuscinetti SCHWIBAG, verifica dello spessore degli inserti di scorrimento per i cuscinetti VAE);
- visiva della differenza di usura verticale delle coppie ago-contrago

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli (tramite S.I.M.E):

- L94
- Allegato 1 alla Istruzione Tecnica RFI TCAR ST AR 06 002 A del 04/09/2001 "Usure delle coppie ago-contrago degli scambi, calibro di controllo e norme di manutenzione"
- Allegato 1 procedura operativa RFI DMA PS IFS 038 "Differenza di usura verticale ago-contrago degli apparecchi di binario"
- Istruzione Tecnica RFI TCAR IT AR 06 011 A del 03/08/2012 "Controllo delle grandezze caratteristiche degli apparecchi di binario"

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	1,0 H	3,0 H	IV

64. VAS22050 C9 Verifica e Misure L94 (S.I.) PR3

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM - Verifica e Misure L94 (S.I.) PR3
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM - Verifica e Misure L94 (S.I.) PR3

Controllo del serraggio delle chiavarde e delle caviglie ed eventuale stringimento.

Controllo dell'integrità dei cuscinetti di scorrimento, previa pulizia degli stessi, se necessario, ed eventuale sostituzione di quelli rotti. Controllo generale dello scambio (consumi, scheggiature, lesioni, stato degli appoggi e loro assodamento, stato geometrico, stato delle giunzioni, ecc.)

Inoltre si dovrà porre attenzione ai segni lasciati dal bordino sul ferro per comprendere eventuali anomalie di assetto geometrico dello scambio o di usura di alcune componenti dello stesso.

Si riportano a titolo esplicativo ma non esaustivo, alcuni dei controlli da farsi contestualmente alla misura delle grandezze caratteristiche del deviatoio.

- I traversoni dovranno essere integri, correttamente posati e ben riguarriti anche sulle testate

- Le piastre dovranno essere integre e complete degli elementi costituenti (sottopiastra e caviglie)

- Gli organi di attacco dovranno essere integri e ben serrati

- I cuscinetti dovranno essere integri, lubrificati e privi di segni

- I distanziatori dovranno essere integri, correttamente assemblati e non dovranno presentare segni di bordino

- Se visivamente l'andamento degli aghi non appare regolare, dovranno essere effettuati ulteriori rilievi di scartamento e quote di libero passaggio.

- Gli aghi non dovranno presentare consumi e scheggiature, misurati con calibro FS97, sagoma 2, superiori ai limiti ammessi dalla norma sul controllo dell'usura delle coppie ago-contrago degli apparecchi del binario

- Le giunzioni ordinarie, le giunzioni incollate e le giunzioni isolanti incollate dovranno essere integre e rettilinee sul piano e sul fianco di rotolamento

- Nelle giunzioni incollate (isolanti e non) non dovranno esserci scollamenti e luce eccessiva fra le testate

- Per qualsiasi tipo di giunzione, occorre porre particolare attenzione alla presenza di ossido ed a eventuali cretti sulla rotaia propagatisi dai fori di alloggiamento della rotaia [codice difetto 135] e programmare controlli ad ultrasuoni ed eventualmente la sostituzione.

- Nel caso di cretti in vista, cioè che affiorano al di sopra del bordo superiore o inferiore della ganascia, impongono la sostituzione immediata della giunzione stessa, con bonifica della rotaia, e, in pendenza della sostituzione stessa, un rallentamento a 30 km/h

- Per evitare martellamento in corrispondenza delle giunzioni, le traverse adiacenti dovranno essere rinalzate e ben guarnite; occorre in tal senso fare attenzione alla colorazione bianca della massicciata, come effetto del martellamento e del conseguente deconsolidamento della massicciata stessa

- Nel cuore la punta dovrà essere integra e allineata (il controllo dell'allineamento dovrà insistere su un tratto di almeno un metro); segni di bordino nei primi 100 mm della punta, o 150 mm per armamenti 46E4, potrebbero evidenziare la presenza di una quota difforme, in particolare la quota di protezione della punta; in tal caso occorrerà verificare se la controrotaia è serrata o se presenta usura eccessiva sul fianco attivo; si rammenta che:

- ,, - lo spessore minimo di controrotaie Cr (a lama), nella zona ,, di massima usura, misurato con calibro a corsoio a 20 mm dal ,, piano superiore, è 12 mm

- ,, - lo spessore minimo di controrotaie innovative tipo 33C1, ,, nella zona di massima usura, misurato con calibro a corsoio a ,, 20 mm dal

piano superiore, è 72 mm

,- nei cuori doppi con controrotaia realizzata di fusione ,,monoblocco si determinerà l'usura massima come differenza ,,degli spessori misurati tra la sezione non usurata e la ,,sezione usurata; l'usura massima ammessa è di 8 mm

- Le piegate a zampa di lepre non dovranno presentare segni di bordino nei primi 100 mm (150 mm per armamento 46E4) che risultano parte non attiva; in tal caso va valutata attentamente la misura ottenuta delle quote di passaggio; la profondità delle aperture e delle gole, rispetto al piano del ferro, dovrà essere maggiore o eguale a 40 mm

- Le controrotaie non dovranno presentare segni di bordino nei primi 100 mm (150 mm per armamento 46E4) che risultano parte non attiva; in tal caso va valutata attentamente la misura ottenuta delle quote di passaggio

- La profondità minima delle aperture rispetto al piano di rotolamento dovrà essere maggiore o eguale a 40 mm

- Si rammenta che nei cuori doppi l'altezza delle controrotaie rialzate, rispetto al piano di rotolamento delle rotaie più usurate, non deve essere superiore a 70 mm

Verifiche e misure relative alle grandezze caratteristiche del deviatoio con particolare attenzione alle quote di protezione del cuore.

I rilievi possono essere effettuati utilizzando calibri omologati e carrellini omologati o autorizzati all'uso rispettivamente dalle S.O. Armamento di Direzione Tecnica e Direzione Produzione. (tipo FS 69U, FS07, carrello CAM, Carrellino Rail Gauge, Rotabile SIMXX).

Controllo:

- del corretto funzionamento dei cuscinetti elastici autolubrificanti, se presenti, attraverso la manovrabilità del deviatoio, la verifica della pulizia e dell'integrità e specifiche operazioni di controllo (libero scorrimento, posizione della slitta portarulli e regolazioni in altezza per

i cuscinetti SCHWIBAG, verifica dello spessore degli inserti di scorrimento per i cuscinetti VAE);

- visivo della differenza di usura verticale delle coppie ago-contrago
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli (tramite S.I.M.E.):

- L94

- Allegato 1 procedura operativa RFI DMA PS IFS 038 "Differenza di usura verticale ago-contrago degli apparecchi di binario"

- Istruzione Tecnica RFI TCAR IT AR 06 011 A del 03/08/2012 "Controllo delle grandezze caratteristiche degli apparecchi di binario"

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	1,0 H	3,0 H	LV

65. VAS22050 CA Verifica ago/contrago PR3

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: QM - Verifica ago/contrago PR3

FREQUENZA: QM

TESTO ESTESO:

QM - Verifica ago/contrago PR3

Verifica dell'usura ago e contrago come da normativa vigente.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli (tramite S.I.M.E.):

- Allegato 1 alla Istruzione Tecnica RFI TCAR ST AR 06 002 A del

04/09/2001 "Usure delle coppie ago-contrago degli scambi, calibro di controllo e norme di manutenzione".

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,3 H	0,9 H	LV

66. IAS22050 C2 Visita deviatoi BC Linee (CL 2, 3, 4)

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: BM - Visita Deviatoi
FREQUENZA: BM

TESTO ESTESO:

BM - Visita Deviatoi

La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli deviatoi (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)

DEVIATOIO/INTERSEZIONE

5 Deviatoi

5.1 Difetti di allin.e livello long.

5.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili sul deviatoi, fenditure, "head checks" e "squats", ecc.)

5.3 Consumi e stato corrosivo

5.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

5.7 Rottura traverse (Traverse e traversoni rotti e/o fessurati)

5.8 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco, integrità ed efficienza delle piastre d'acciaio e delle sottopiastre in materiale plastico, movimento libero della biella e del corretto serraggio dei bulloni per traversoni delle comunicazioni interasse 4m)

5.9 Carente assodamento DEV (Carente assodamento delle traverse con particolare attenzione a quelle limitrofe alla tiranteria o agli attuatori, nel caso di manovra idraulica)

5.10 Insufficiente riguaritura

5.11 Riflussi argillosi e inquinamento

5.12 Pietrisco cassa di manovra (Presenza di pietrisco in eccesso nel vano della cassa di manovra)

5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi

5.14 Difetti accoppiamento ago-contrago

5.15 Ineff. cuscinetti e dispositivi correlati (Rotture, cattiva lubrificazione per i cuscinetti tradizionali, inefficienza dei dispositivi autolubrificanti, rigature per quelli a rulli, per rotture, errato fissaggio, mancanza molle di fissaggio, integrità ed efficienza del piano di scorrimento dei cuscinetti, integrità staffe di bloccaggio)

5.16 Errata posizione arresti cuscinetti (Scambi dei cuori a punta mobile)

5.17 Inefficienza/rottura disp. Immob. (Inefficienza e/o rotture dei dispositivi di immobilizzazione, se installati)

5.18 Mancanza/rottura blocchi distanziatori

5.19 Anomali scorrimenti ago (rispetto alla tiranteria)

5.20 Stato tiranti di manovra (conservazione tiranteria di manovra e controllo, serraggio bulloneria, controllo organi di attacco e isolanti)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 130 DI 302

5.21 Mancanza/ineff. chiavarde telaio aghi (Mancanza o inefficienza chiavarde del telaio aghi; in particolare di quelle vicino alla punta degli aghi)"

5.22 Consumi anomali controrotaie (Eccessivi consumi e anomale condizioni di lavoro delle controrotaie)

5.23 Difetto accopp. punta-contropunta (usura punta-contropunta e culla dei cuori a punta mobile) e controllo dell'efficienza dei bulloni di unione punta-contropunta

5.24 Inefficienza cuscinetti cuori (Inefficienza cuscinetti dei cuori a punta mobile per rotture e presenza o assenza per tg 0.040 della lubrificazione)

5.25 Mancanza/ineff. chiavarde contr.-cuore (Mancanza o inefficienza delle chiavarde delle controrotaie e del cuore)

5.26 Rottura/fessura punta cuore (Condizioni di lavoro anomale della punta del cuore, danneggiamenti visibili del cuore)

5.27 Integrità zatteroni (controllare che non poggino sulla massicciata)

TLC

26 Stazione Radio base

26.1 Controllo campo GSM-R (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSM-R del telefono cellulare aziendale)

Moduli: "Allegato E" (LV)

P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,5 H	1,5 H	LV

67. IAS22050 C3 Visita deviatoi AB (CL 1, 2, 3, 4)

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: QM - Visita Deviatoi

FREQUENZA: QM

TESTO ESTESO:

QM - Visita Deviatoi

La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli deviatoi (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)

DEVIATOIO/INTERSEZIONE

5 Deviatoi

5.1 Difetti di allin.e livello long.

5.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili sul deviatoi, fenditure, "head checks" e "squats", ecc.)

5.3 Consumi e stato corrosivo

5.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

5.7 Rottura traverse (Traverse e traversoni rotti e/o fessurati)

5.8 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco, integrità ed efficienza delle piastre d'acciaio e delle sottopiastre in materiale plastico, movimento libero della biella e del corretto serraggio dei bulloni per traversoni delle comunicazioni interasse 4m)

5.9 Carente assodamento DEV (Carente assodamento delle traverse con

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 131 DI 302

particolare attenzione a quelle limitrofe alla tiranteria o agli attuatori, nel caso di manovra idraulica)

5.10 Insufficiente riguaritura

5.11 Riflussi argillosi e inquinamento

5.12 Pietrisco cassa di manovra (Presenza di pietrisco in eccesso nel vano della cassa di manovra)

5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi

5.14 Difetti accoppiamento ago-contrago

5.15 Ineff. cuscinetti e dispositivi correlati (Rotture, cattiva lubrificazione per i cuscinetti tradizionali, inefficienza dei dispositivi autolubrificanti, rigature per quelli a rulli, per rotture, errato fissaggio, mancanza molle di fissaggio, integrità ed efficienza del piano di scorrimento dei cuscinetti, integrità staffe di bloccaggio)

5.16 Errata posizione arresti cuscinetti (Scambi dei cuori a punta mobile)

5.17 Inefficienza/rottura disp. Immob. (Inefficienza e/o rotture dei dispositivi di immobilizzazione, se installati)

5.18 Mancanza/rottura blocchi distanziatori

5.19 Anomali scorrimenti ago (rispetto alla tiranteria)

5.20 Stato tiranti di manovra (conservazione tiranteria di manovra e controllo, serraggio bulloneria, controllo organi di attacco e isolanti)

5.21 Mancanza/ineff. chiavarde telaio aghi (Mancanza o inefficienza chiavarde del telaio aghi; in particolare di quelle vicino alla punta degli aghi)"

5.22 Consumi anomali controrotaie (Eccessivi consumi e anomale condizioni di lavoro delle controrotaie)

5.23 Difetto accopp. punta-contropunta (usura punta-contropunta e culla dei cuori a punta mobile) e controllo dell'efficienza dei bulloni di unione punta-contropunta

5.24 Inefficienza cuscinetti cuori (Inefficienza cuscinetti dei cuori a punta mobile per rotture e presenza o assenza per tg 0.040 della lubrificazione)

5.25 Mancanza/ineff. chiavarde contr.-cuore (Mancanza o inefficienza delle chiavarde delle controrotaie e del cuore)

5.26 Rottura/fessura punta cuore (Condizioni di lavoro anomale della punta del cuore, danneggiamenti visibili del cuore)

5.27 Integrità zatteroni (controllare che non poggino sulla massicciata)

TLC

26 Stazione Radio base

26.1 Controllo campo GSM-R (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSM-R del telefono cellulare aziendale)

Moduli: "Allegato E" (LV)

P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,5 H	1,5 H	LV

68. IAS22050 C5 Visita deviatoi AF (CL 3, 4)

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Visita Deviatoi
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN - Visita Deviatoi
La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli deviatoi (rif. Par

III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)

DEVIATOIO/INTERSEZIONE

5 Deviatoio

5.1 Difetti di allin.e livello long.

5.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili sul deviatoio, fenditure, "head checks" e "squats", ecc.)

5.3 Consumi e stato corrosivo

5.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

5.7 Rottura traverse (Traverse e traversoni rotti e/o fessurati)

5.8 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco, integrità ed efficienza delle piastre d'acciaio e delle sottopiastre in materiale plastico, movimento libero della biella e del corretto serraggio dei bulloni per traversoni delle comunicazioni interasse 4m)

5.9 Carente assodamento DEV (Carente assodamento delle traverse con particolare attenzione a quelle limitrofe alla tiranteria o agli attuatori, nel caso di manovra idraulica)

5.10 Insufficiente riguarnitura

5.11 Riflussi argillosi e inquinamento

5.12 Pietrisco cassa di manovra (Presenza di pietrisco in eccesso nel vano della cassa di manovra)

5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi

5.14 Difetti accoppiamento ago-contrago

5.15 Ineff. cuscinetti e dispositivi correlati (Rotture, cattiva lubrificazione per i cuscinetti tradizionali, inefficienza dei dispositivi autolubrificanti, rigature per quelli a rulli, per rotture, errato fissaggio, mancanza molle di fissaggio, integrità ed efficienza del piano di scorrimento dei cuscinetti, integrità staffe di bloccaggio)

5.16 Errata posizione arresti cuscinetti (Scambi dei cuori a punta mobile)

5.17 Inefficienza/rottura disp. Immob. (Inefficienza e/o rotture dei dispositivi di immobilizzazione, se installati)

5.18 Mancanza/rottura blocchi distanziatori

5.19 Anomali scorrimenti ago (rispetto alla tiranteria)

5.20 Stato tiranti di manovra conservazione tiranteria di manovra e controllo, serraggio bulloneria, controllo organi di attacco e isolanti)

5.21 Mancanza/ineff. chiavarde telaio aghi (Mancanza o inefficienza chiavarde del telaio aghi; in particolare di quelle vicino alla punta degli aghi)"

5.22 Consumi anomali controrotaie (Eccessivi consumi e anomale condizioni di lavoro delle controrotaie)

5.23 Difetto accopp. punta-contropunta (usura punta-contropunta e culla dei cuori a punta mobile) e controllo dell'efficienza dei bulloni di unione punta-contropunta

5.24 Inefficienza cuscinetti cuori (Inefficienza cuscinetti dei cuori a punta mobile per rotture e presenza o assenza per tg 0.040 della lubrificazione)

5.25 Mancanza/ineff. chiavarde contr.-cuore (Mancanza o inefficienza delle chiavarde delle controrotaie e del cuore)

5.26 Rottura/fessura punta cuore (Condizioni di lavoro anomale della punta del cuore, danneggiamenti visibili del cuore)

5.27 Integrità zatteroni (controllare che non poggino sulla massicciata)

TLC

26 Stazione Radio base

26.1 Controllo campo GSM-R (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSM-R del telefono cellulare aziendale)

Moduli: "Allegato E" (LV)

P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

133 DI 302

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,5 H	1,5 H	LV

69. SAS22050 C1 Contr. giunz. non incoll.cuori Mn (Dev)

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: QM-Contr. giunz. non incollate cuori Mn
FREQUENZA: QM

TESTO ESTESO:

QM-Contr. giunz. non incollate cuori Mn
Controllo delle giunzioni non incollate dei cuori fusi al manganese dei deviatoidi:
- smontaggio delle ganasce della giunzione
- verifica visiva delle testate delle rotaie e dei gambini dei cuori fusi al Mn con uso di uno specchietto per l'ispezione della parte superiore del piano di steccatura e di tutte le altre parti del giunto non direttamente visibili
- rimontaggio delle ganasce di giunzione
- registrazione del controllo e dell'esito sul mod. L94
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali, protezione cantiere, allontanamento dei materiali di risulta e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.
Moduli: L94

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,0 H	2,0 H	LV

OP./ SOTT.: 0010 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: QM-Interruzione
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,0 H	1,0 H	INT

70. VPS22050 C1 Controllo U.S. ai deviatoidi

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Controllo ad ultrasuoni ai deviatoidi

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 134 DI 302

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Controllo ad ultrasuoni ai deviatoi
Controllo alle giunzioni incollate dei cuori monoblocco.
In particolare occorre controllare sia i gambini dei cuori monoblocco, sia la testata delle rotaie costituenti la giunzione incollata.
In occasione del suddetto ciclo è opportuno controllare anche eventuali altri difetti (lesioni del cuore, difetti alle saldature, ecc.) già noti sul deviatoio.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli:
SCHEMA DI MAN 99 ter "segnalazione di difetto nella rotaia C.n.D. ad ultrasuoni"
SCHEMA DI MAN 100 ter "segnalazione di difetto in deviatoio C.n.D. ad ultrasuoni"

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	1,2 H	0,0 H	PS

OP./ SOTT.: 0010 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Controllo ad ultrasuoni ai deviatoi
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

SM-Controllo ad ultrasuoni ai deviatoi
Intervento del personale del Centro Diagnostico Compartimentale.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,2 H	2,4 H	CDP

OP./ SOTT.: 0010 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Controllo ad ultrasuoni ai deviatoi
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

SM-Controllo ad ultrasuoni ai deviatoi
Intervento del personale del Tronco Lavori.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,2 H	1,2 H	LV

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

135 DI 302

71. VPS22050 C2 Controllo U.S. parti mobili S./S.I.

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Controllo U.S. parti mobili
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Controllo U.S. parti mobili
Settore CDP
Controllo non distruttivo ad ultrasuoni manuale sulle parti mobili degli aghi.
Settore LV
Protezione Cantiere
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Modulo:
SCHEDA DI MAN 100 ter "segnalazione di difetto in deviatore C.n.D. ad ultrasuoni"

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	0,5 H	2,0 H	PS

OP./ SOTT.: 0010 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Controllo U.S. parti mobili
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Controllo U.S. parti mobili
Controllo non distruttivo ad ultrasuoni manuale sulle parti mobili degli aghi.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,5 H	1,0 H	CDP

OP./ SOTT.: 0010 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Controllo U.S. parti mobili
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Controllo U.S. parti mobili
Protezione Cantiere

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,5 H	1,0 H	LV

LUCE E FORZA MOTRICE (LFM)

72. ICS20700 C1 Ispezione QPLC

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM - Ispezione QPLC
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM - Ispezione QPLC
Controllo integrità del quadro, della corrispondenza delle segnalazioni ottiche di stato e di presenza tensione;
Controllo dei collegamenti di terra.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,5 H	1,0 H	LFM

73. ICS23850 C2 Visita alla cabina MT trafo resina

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR- Visita alla cabina MT trafo resina
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR- Visita alla cabina MT trafo resina
LOCALE CABINA
Rilievo dello stato di conservazione e dell'integrità della struttura relativamente a tutte le opere murarie, di carpenteria nonché dei camminamenti di accesso e delle recinzioni;
Controllo dell'integrità delle protezioni meccaniche atte ad evitare contatti diretti;
Controllo dello stato dei terminali dei cavi dell'integrità dei collegamenti di terra e dello stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare;
Controllo dell'integrità dei collegamenti all'impianto di terra.
SCOMPARTO MT
Ispezione visiva dell'integrità del quadro, delle targhe indicatrici e monitori e della corrispondenza delle segnalazioni ottiche di stato e di presenza tensione;
Controllo del funzionamento degli strumenti di misura;
Controllo del corretto serraggio dei capicorda al collettore generale di terra;
Ispezione visiva dei sezionatori (terra e linea) e dei collegamenti all'impianto di terra;
Controllo della rispondenza tra la posizione del sezionatore (aperto/chiuso), la segnalazione ottica e lo schema di alimentazione;
Ispezione visiva dell'interruttore e dei collegamenti all'impianto di terra;
Procedura di test LED e display LCD;

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

137 DI 302

Controllo dei livelli di pressione dell' SF6,, ove possibile;
Controllo integrità interruttore, degli isolatori e dei collegamenti;
controllo supporti meccanici;
Rilievo numero scatti effettuati;
Controllo integrità sezionatore, connessioni e collegamenti.
TRASFORMATORE
Controllo integrità box di contenimento e attraverso l'oblò del
trasformatore;
Controllo della temperatura degli avvolgimenti e del nucleo attraverso
la centralina;
Controllo della integrità dei collegamenti di terra e del centro stella
del trasformatore.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro
Messa in sicurezza dell'impianto
Moduli: LFM/1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	4,0 H	8,0 H	LFM

74. ICS24600 C1 Visita impianto elettrico BT

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Visita impianto elettrico BT
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Visita impianto elettrico BT
LFM PER INTERNO
Verifica e registrazione dell'efficienza degli apparecchi illuminanti di
emergenza, ove presenti.
LFM PER INTERNO (SERVIZI DI QUALITA')
Controllo dell'integrità dell'apparecchio illuminante e dell'efficienza
dell'illuminazione.
LFM PER ESTERNO
Controllo della stabilità dei proiettori o degli apparecchi illuminanti;
Controllo delle protezioni, del fissaggio della linea di alimentazione e
dell'integrità delle cassette di derivazione;
Rilievo di infiltrazioni d'acqua nelle armature e nelle cassette;
Regolazione degli interruttori orari o crepuscolari.
PALINE LUCE
Controllo dell'integrità e della stabilità della palina e del blocco di
fondazione con ispezione della zona di infissione;
Controllo dell'integrità della eventuale cassetta di smistamento e delle
canalizzazioni di protezione della derivazione dalla dorsale di
alimentazione;
Controllo dell'integrità e della stabilità dell'armatura illuminante;
Rilievo di infiltrazioni d'acqua nelle armature e nelle cassette;
Regolazione degli interruttori orari o crepuscolari.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,0 H	4,0 H	LFM

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN - Ispezione impianto elettrico BT
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN - Ispezione impianto elettrico BT
LFM PER INTERNO, ESTERNO E SERVIZI DI QUALITA'
Controllo dell'integrità dell'apparecchio illuminante e dell'efficienza dell'illuminazione;
Controllo dell'integrità e dell'efficienza delle prese interbloccate;
Controllo dell'integrità delle prese;
Controllo dell'integrità dei frutti di comando.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	3,0 H	6,0 H	LFM

75. ICS24600 C2 Visita appar. LFM gallerie

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM -Visita appar. LFM gallerie
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM -Visita appar. LFM gallerie
Controllo dello stato di conservazione delle aggrappature e dei supporti delle apparecchiature e dei conduttori;
Controllo dell'integrità e dell'efficienza dei corpi illuminanti;
Verifica e registrazione dell'efficienza degli apparecchi illuminanti di emergenza, ove presenti.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,0 H	2,0 H	LFM

76. ICS27250 C1 Ispezione Linea Dorsale

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Ispezione Linea Dorsale
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN - Ispezione Linea Dorsale
Controllo del percorso cavi e dell'integrità dei manufatti di protezione (cunicoli, canalette, ecc.) e dei pozzetti di derivazione;
Controllo dell'integrità dei collegamenti di protezione e di terra nel caso di canalizzazioni metalliche;
Controllo dell'integrità dei cippi indicatori del percorso dei cavi

interrati;
Rimozione di elementi che possono danneggiare le passerelle e i cavi.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,0 H	2,0 H	LFM

77. ICS35900 C1 Ispezione quadri gallerie

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Ispezione quadri imbocchi e finestre
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Ispezione quadri imbocchi e finestre
Controllo del funzionamento degli strumenti di misura e delle lampade di segnalazione;
Controllo dell'integrità del quadro, delle targhe indicatrici e monitori e della corrispondenza delle segnalazioni ottiche;;,
Controllo dell'integrità dei collegamenti di terra,,,,,
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.,,

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,5 H	1,0 H	LFM

OP./ SOTT.: 0010 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Ispezione quadri imbocchi e finestre
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,5 H	0,5 H	INT

78. ICS35900 C2 Ispezione UPS imbocchi e finestre

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM - Ispezione UPS imbocchi e finestre
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM - Ispezione UPS imbocchi e finestre
Controllo della frequenza e della tensione di alimentazione;
Controllo della tensione di carica della batteria;
Accertamento della posizione degli interruttori e delle lampade di segnalazione;

Controllo del funzionamento dei ventilatori di raffreddamento;
Prova di commutazione sulle varie fonti di alimentazione, compresa quella di riserva e sul by pass;
Controllo dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori;
Controllo dell'integrità dei supporti;
Controllo dell'integrità dei collegamenti all'impianto di terra.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,0 H	2,0 H	LFM

OP./ SOTT.: 0010 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM - Ispezione UPS imbocchi e finestre
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,0 H	1,0 H	INT

79. LCS03000 C4 Verif. Imp.ill. luogo pericolo espl./inc

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Ver. imp. ill. luogo peric. espl./inc.
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Ver. imp. ill. luogo peric. espl./inc.
Verifiche sull'efficienza dell'impianto e la sua rispondenza alle norme di sicurezza.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Mod. O.103

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,6 H	1,2 H	LFM

80. LCS26500 C2 Verifica terra drenaggio elettrico

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Verif. terra drenaggio elettrico
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Verif. terra drenaggio elettrico
Misura della resistenza di terra complessiva dell'impianto. (Verifica

prevista dagli OdS 2 e 3/90).
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Mod. O.102

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,8 H	1,6 H	LFM

81. LCS26500 C4 Verifica impianto di terra LFM

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Verif. Impianto di terra LFM
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Verif. Impianto di terra LFM
Misura della resistenza di terra complessiva dell'impianto. (Verifica prevista dagli OdS n. 2 e 3/90).
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Mod. O.102

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,8 H	1,6 H	LFM

82. LCS26500 C5 Verif. imp. di terra (naturale) cab. MT

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: QQ-Verif. imp. terra (naturale) cab.MT
FREQUENZA: QQ

TESTO ESTESO:

QQ-Verif. imp. terra (naturale) cab.MT
Misura:
- della resistenza di terra complessiva dell'impianto;
- delle tensioni di passo e contatto. (Verifica prevista dagli OdS n. 2 e 3/90).
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Mod. O.109

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,0 H	2,0 H	LFM

83. LCS26500 C6 Verif. imp. di terra (artif.) cab. MT

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

142 DI 302

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Verif. imp. terra (artific.) cab.MT
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Verif. imp. terra (artific.) cab.MT

Misura:

- della resistenza di terra complessiva dell'impianto;
- delle tensioni di passo e contatto. (Verifica prevista dagli Ods n. 2 e 3/90).

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Mod. O.109

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,0 H	2,0 H	LFM

84. LCS26500 C7 Verif. imp. prot. da scariche atmosf.

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Ver. Imp. protez. da scariche atmosf.
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Ver. Imp. protez. da scariche atmosf.

Verifica efficienza dei dispositivi di captazione, delle calate e dei conduttori di collegamento.

Misura della resistenza di terra complessiva dell'impianto. (Verifica prevista dagli Ods 2 e 3/90).

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Mod. O.101

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,8 H	1,6 H	LFM

85. SCS12000 C1 Manut. Impianto di terra

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. impianto di terra
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. impianto di terra

Ispezione interna dei pozzetti per accertare l'affidabilità dei collegamenti e del serraggio dei morsetti.

Eventuale applicazione di prodotto anticorrosivo alla morsetteria.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,2 H	0,4 H	LFM

86. SCS20700 C1 Manutenzione Quadro elettrico

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Manutenzione Quadro elettrico
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN - Manutenzione Quadro elettrico
Pulizia interna ed esterna;
Verifica dell'efficienza dei collegamenti elettrici;
Verifica della continuità delle masse metalliche;
Verifica serraggio morsettiera e terminali cavi con particolare cura agli schermi dei cavi;
Verifica efficienza dei fusibili e prova di apertura e chiusura degli interruttori;
Test funzionale comandi e controlli fronte quadro;
Test autodiagnosi PLC;
Test funzionale ingressi/uscite PLC;
Verifica della regolarità dei valori delle tensioni di alimentazione e delle forme d'onda.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,0 H	2,0 H	LFM

87. SCS23850 C2 Manut. cabina MT trafo resina

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM - Manut. alla cabina MT trafo resina
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM - Manut. alla cabina MT trafo resina
LOCALE CABINA
Pulizia del locale
Verifica:
- dell'integrità delle opere murarie, di carpenteria, di drenaggio idrico, dei camminamenti di accesso e delle recinzioni;
- delle protezioni meccaniche atte ad evitare i contatti diretti;
- dello stato di conservazione e di funzionamento di tutte le apparecchiature e relativi collegamenti all'impianto di terra.
SCOMPARTO MT
Controllo corrispondenza tra la posizione del sezionatore (aperto/chiuso), la segnalazione ottica e lo schema di alimentazione.
Per gli interruttori, controllo del livello e dell'aspetto dell'olio e di eventuali perdite o controllo dei livelli di pressione dell' SF6;
Controllo degli strumenti di misura e della temperatura delle colonne, della corretta posizione delle barrette di variazione della tensione sul secondario, ove presenti.
Controllo del centro stella.

Controllo dell'integrità delle sbarre e degli isolatori portanti;
Verifica dello stato di pulizia delle sbarre e degli isolatori portanti;
Serraggio dei bulloni e dei morsetti delle sbarre;
Controllo integrità dispositivo manovra e supporti; controllo integrità dispositivi di blocco del Sez. rot. CLT;
Controllo integrità dispositivo manovra e supporti; controllo integrità dispositivi di blocco del Sez. man. Terra;
Controllo dell'integrità delle apparecchiature costituenti le protezioni e l'integrità dei collegamenti di terra del relè di min. tens;
Pulizia generale e in particolare dei contatti;
Controllo dell'avviamento mediante eccitazione manuale e verifica del corretto intervento dell'interruttore.
TRASFORMATORE
Controllo integrità Trasf. e relativi isolatori passanti.
Controllo della regolare esecuzione dei lavori
Modulo: tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	5,0 H	10,0 H	LFM

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Manut. alla cabina MT trafo resina
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN - Manut. alla cabina MT trafo resina

LOCALE CABINA

Verifica integrità supporti con ripristino degli elementi logori e difettosi;
Verifica dell'efficienza dei collegamenti al collettore e all'impianto di terra, con rifacimento di quelli poco affidabili;
Spazzolatura e verniciatura delle parti metalliche ossidate;
Ripristino della segnaletica antinfortunistica e regolamentare;
Pulizia del locale.

SCOMPARTO MT

Controllo dell'integrità delle sbarre e degli isolatori portanti;
Verifica dello stato di pulizia delle sbarre e degli isolatori portanti;
Controllo degli scaricatori, degli isolatori e dei supporti metallici e/o isolanti, ove presenti;
Serraggio dei bulloni e dei morsetti delle sbarre;
Controllo integrità dispositivo manovra e supporti; controllo integrità dispositivi di blocco del Sez. rot. CLT;
Controllo integrità dispositivo manovra e supporti; controllo integrità dispositivi di blocco del Sez. man. Terra;
Controllo del complesso di apertura azionato dal fusibile, ove presente;
Controllo dei livelli di pressione dell' SF6,,;
Controllo dell'integrità delle apparecchiature costituenti le protezioni e l'integrità dei collegamenti di terra del relè di min. tens.;
Pulizia generale e in particolare dei contatti;
Controllo dell'avviamento mediante eccitazione manuale e verifica del corretto intervento dell'interruttore;
Pulizia interna ed esterna;
Verifica dell'efficienza dei collegamenti elettrici e serraggio della morsettiera dei terminali dei cavi;
Serraggio delle bullonerie della carpenteria metallica e delle coperture;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 145 DI 302

Spazzolatura e verniciatura delle parti ossidate;
 Verifica dell'efficienza dei conduttori di protezione e di collegamento all'impianto di terra, con rifacimento di quelli poco affidabili;
 Verifica dell'efficienza dei sezionatori e della rispondenza dei blocchi elettrici e/o meccanici; regolazione del serraggio delle lame mobili; verifica del corretto accoppiamento tra lame mobili e contatti fissi, della simultaneità del movimento delle lame;
 Pulizia degli isolatori, messa a punto dei leverismi di comando, verifica del consumo degli snodi e dei rinvii;
 ingrassaggio delle parti striscianti e rotanti;
 Serraggio dei morsetti delle connessioni e della bulloneria;
 pulizia delle aste di comando di materiale isolante.;
 Verifica dell'efficienza delle manovre con controllo delle segnalazioni ottiche della posizione del sezionatore;
 Controllo dei circuiti ausiliari dell'interruttore e del sezionatore;
 Prelievo olio per prove e analisi (solo per int. in olio).
 Messa a punto generale dell'interruttore;
 Pulizia dello stallo e degli isolatori;
 Verifica del corretto funzionamento elettrico e meccanico secondo quanto prescritto dalla casa costruttrice;
 Verifica della concordanza di posizione con l'indicazione del quadro di manovra;
 Effettuare alcune manovre di apertura/chiusura controllando il funzionamento degli ausiliari;
 Verifica dello stato di pulizia delle sbarre e degli isolatori portasbarre;
 Pulizia dei ripari di protezione e verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra, con rifacimento di quelli inaffidabili.;
 "Verifica corretto intervento circuiti di blocco e allarme dei dispositivi elettrici facenti capo ai manovuotometri o manodensostati.".
 TRASFORMATORE
 Pulizia interna ed esterna box di contenimento del trasformatore;
 Verifica illuminazione interna box;
 Pulizia generale del trasformatore da polveri, depositi di sporco, eventuali corpi estranei sugli avvolgimenti;
 Serraggio della bulloneria dei collegamenti a stella triangolo e dei terminali, serraggio delle barrette delle prese di regolazione;
 Verifica funzionalità termosonde, prova led centralina trafo;
 Pulizia isolatori passanti e verifica dei terminali;
 Verifica dei circuiti di allarme e blocco e loro ripristino;
 Verifica e ripristino collegamenti di terra;
 Controllo integrità Trasf. e relativi isolatori passanti.
 Verifica della corretta posizione delle barrette di variazione della tensione sul secondario, ove presenti;
 Controllo del collegamento al centro stella.
 RIFASATORE (ove presente)
 Verifica dell'efficienza dei teleruttori per l'inserimento delle batterie di condensatori.
 Misura del cosfi.
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
 Modulo: tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	12,0 H	24,0 H	LFM

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

146 DI 302

DESCRIZIONE OPERAZ.: DE - Manut. alla cabina MT trafo resina
FREQUENZA: DE

TESTO ESTESO:

DE - Manut. alla cabina MT trafo resina
SCOMPARTO MT
Lubrificare e collaudare il comando dell'interruttore;
Controllo delle bobine di apertura e chiusura dell'interruttore,
controllo delle bobine dei blocchi elettromagnetici;
Lubrificare e collaudare il comando del sezionatore;
Controllo delle bobine dei blocchi elettromagnetici;
Controllo del gas isolante con la misurazione della percentuale d'aria e
la misurazione di umidità per ogni scomparto e per le celle sbarre.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Modulo: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	7,0 H	14,0 H	LFM

88. SCS24600 C2 Manutenzione apparato LFM galleria

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Manutenzione apparato LFM galleria
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN - Manutenzione apparato LFM galleria
Messa in sicurezza dell'impianto.
Verifica dello stato di conservazione e dell'impermeabilità degli
apparecchi illuminanti;
Serraggio della bulloneria di fissaggio, e delle guarnizioni;
Verifica dello stato di efficienza del cablaggio di alimentazione;
Sostituzione delle lampade per altre con gli schermi preventivamente
puliti e lavati fuori opera;
Sostituzione delle lampade o di altri componenti elettrici logori o
difettosi;
Verifica e registrazione dell'efficienza degli apparecchi illuminanti di
emergenza, ove presenti.
Lavaggio e pulizia delle lampade tolte d'opera.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	7,0 H	14,0 H	LFM

OP./ SOTT.: 0010 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Manutenzione apparato LFM galleria
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	4,0 H	4,0 H	INT

89. SCS26050 C1 Manut. Gruppo mis. energ.elettr. AT o MT

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN- Manut. Gruppo mis.energ.elettr.AT/MT
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN- Manut. Gruppo mis.energ.elettr.AT/MT
Pulizia degli isolatori dei riduttori di tensione e di corrente per i complessi in c.a..
Serraggio dei codoli di attacco.
Verifica:
- dell'efficienza dei collegamenti a terra dei centri stella;
- dello stato di conservazione dei sigilli antifrode.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	3,8 H	11,4H	LFM

90. SCS27200 C1 Manutenzione Quadro BT

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manutenzione quadro BT
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Manutenzione quadro BT
Messa in sicurezza dell'impianto.
Controllo integrità del Quadro, del contattore e di ciascun interruttore, dei relais, dei morsetti e collegamenti;
Controllo dell'integrità delle sbarre e degli isolatori portanti;
Serraggio dei bulloni e dei morsetti;
Controllo integrità interruttore dei poli e collegamenti;
Rilievo n. scatti effettuati;
Controllo dell'integrità delle apparecchiature costituenti le protezioni e l'integrità dei collegamenti di terra.
Controllo e registrazione dell'avviamento mediante eccitazione manuale e verifica del corretto intervento dell'interruttore;
STABILIZZATORE (ove presente)
Controllo del funzionamento lampade di segnalazione;
Controllo dell'integrità dei collegamenti di terra.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 148 DI 302

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,1 H	0,2 H	LFM

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM -Manutenzione quadro BT
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM -Manutenzione quadro BT
Controllo integrità del Quadro, del contattore e di ciascun interruttore, dei relais, dei morsetti e collegamenti;
Controllo dell'integrità delle sbarre e degli isolatori portanti;
Serraggio dei bulloni e dei morsetti;
Controllo integrità interruttore dei poli e collegamenti;
Rilievo n. scatti effettuati;
Controllo dell'integrità delle apparecchiature costituenti le protezioni e l'integrità dei collegamenti di terra;
Pulizia del quadro e verifica e ripristino eventuale dei blocchi meccanici ed elettrici;
Controllo e registrazione dell'avviamento mediante eccitazione manuale e verifica del corretto intervento dell'interruttore;
Verifica dei contattori ed eventuale sostituzione;
Ripristino eventuale dei blocchi meccanici ed elettrici;
Verifica efficienza degli innesti degli interruttori estraibili e dei circuiti ausiliari.
PLC
Pulizia interna ed esterna;
Verifica dell'efficienza dei collegamenti elettrici;
Verifica della continuità delle masse metalliche;
Verifica serraggio morsettiera e terminali cavi con particolare cura agli schermi dei cavi;
Verifica efficienza dei fusibili e prova di apertura e chiusura degli interruttori;
Test funzionale comandi e controlli fronte quadro;
Test autodiagnosi PLC;
Test funzionale ingressi/uscite PLC;
Verifica della regolarità dei valori delle tensioni di alimentazione e delle forme d'onda.
STABILIZZATORE (ove presente)
Verifica corretta taratura relè e trimmer delle schede di controllo stabilizzatore.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,2 H	0,4 H	LFM

OP./ SOTT.: 0030
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Manutenzione quadro BT
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN - Manutenzione quadro BT
Verifica dell'efficienza dei collegamenti elettrici e serraggio della morsetteria dei terminali dei cavi e dei porta valvole;
Prova di apertura e chiusura degli interruttori;
Controllo del funzionamento degli ausiliari;
Controllo funzionamento relè;
Sostituzione dei componenti logori o difettosi;
Spazzolatura e verniciatura delle parti ossidate;
Verifica dell'efficienza dei conduttori di protezione e di collegamento all'impianto di terra;
Verifica dell'efficienza delle bobine di comando;
Controllo integrità del Quadro, del contattore e di ciascun interruttore, dei relais, dei morsetti e collegamenti;
Controllo dell'integrità delle sbarre e degli isolatori portanti;
Serraggio dei bulloni e dei morsetti;
Controllo integrità interruttore dei poli e collegamenti;
Rilievo n. scatti effettuati;
Controllo dell'integrità delle apparecchiature costituenti le protezioni e l'integrità dei collegamenti di terra;
Pulizia del quadro e verifica e ripristino eventuale dei blocchi meccanici ed elettrici;
Controllo e registrazione dell'avviamento mediante eccitazione manuale e verifica del corretto intervento dell'interruttore;
Verifica dei contattori ed eventuale sostituzione;
Ripristino eventuale dei blocchi meccanici ed elettrici;
Verifica efficienza degli innesti degli interruttori estraibili e dei circuiti ausiliari.
STABILIZZATORE (ove presente)
Pulizia interna ed esterna;
Verifica dell'efficienza dei collegamenti elettrici e controllo che i morsetti di ingresso e uscita dell'apparecchiatura siano ben serrati sui conduttori;
Verifica efficienza bobine di comando e controllo;
"Verifica efficienza scheda comando motoriduttore";
Verifica dell'efficienza dei conduttori di protezione e di collegamento all'impianto di terra;
Verifica segnalazioni PLC;
Verifica logiche di funzionamento PLC (blocco, pilotaggio, allarme;
Verifica corretta taratura relè e trimmer delle schede di controllo stabilizzatore.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,3 H	0,6 H	LFM

91. SCS35900 C1 Manutenzione quadri gallerie

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Manutenzione quadri gallerie
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN - Manutenzione quadri gallerie
Pulizia interna ed esterna con rimozione di tutti i depositi di sporco e polvere dalle apparecchiature, dalle sbarre e da tutti i vani del quadro;
Verificare il serraggio di tutti i collegamenti di potenza sulle sbarre

principali e di distribuzione e sui cavi in partenza;
Verificare che i vari punti di connessione non abbiano cambiato colore
segno di un surriscaldamento anormale;
verificare il serraggio di tutti i cavi ausiliari;
Verificare il serraggio delle viti di fissaggio dei supporti sbarre;
Verificare il serraggio di tutti le viti e i bulloni soggetti a sforzi
meccanici;
Controllare che tutti i dispositivi di interblocco funzionino
correttamente;
Controllare che tutte le apparecchiature di interruzione funzionino
correttamente;
Effettuare le prove in bianco di tutti i circuiti ausiliari;
Sostituzione dei componenti logori o difettosi;
Spazzolatura e verniciatura delle parti ossidate;
Verifica dell'efficienza dei conduttori di protezione e di collegamento
all'impianto di terra.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	3,0 H	6,0 H	LFM

OP./ SOTT.: 0010 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Manutenzione quadri gallerie
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	3,0 H	3,0 H	INT

92. SCS35900 C2 Manutenzione UPS imbocchi e finestre

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manutenzione UPS imbocchi e finestre
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manutenzione UPS imbocchi e finestre
Verifica dello stato di conservazione delle apparecchiature all'interno
degli armadi di contenimento del gruppo, con rilevamento di eventuali
fenomeni di surriscaldamento;
Pulizia delle apparecchiature e dei contatti dei contattori;
Prova di allarme della centralina;
Prova, con alimentazione di riserva, della tensione di uscita
dell'inverter;
Misura della tensione sulle batterie a gruppi di elementi accessibili;
Pulizia o sostituzione dei filtri aria dell'ambiente;
Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra, con
rifacimento di quelli poco affidabili;
Spazzolatura e verniciatura delle parti metalliche ossidate;
Pulizia del locale.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

151 DI 302

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,0 H	2,0 H	LFM

OP./ SOTT.: 0010 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manutenzione UPS imbocchi e finestre
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,0 H	1,0 H	INT

93. SPS23800 C1 Manut. imp. snev. dev. a resist. elettr

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Man. imp. snev. dev. a resist. elettr
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Man. imp. snev. dev. a resist. elettr
COMPETENZA IS
Verifica:
- dell'integrità e del fissaggio delle scaldiglie e delle cassette terminali;
- del livello dell'olio nei trasformatori e del serraggio dei morsetti.
Prove isolamento cavo di alimentazione.
Pulizia interna ed esterna del cassone di contegno del trasformatore.
Prova di funzionamento.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
COMPETENZA LFM
Verificare il funzionamento degli automatismi di alimentazione dell'impianto di snevamento.
Prove isolamento cavo di alimentazione.
Eventuale sostituzione dei componenti guasti.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	0,4 H	1,6 H	PS

OP./ SOTT.: 0010 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Man. imp. snev. dev. a resist. elettr
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

152 DI 302

AN-Man. imp. snev. dev. a resist. elettr

Verifica:

- dell'integrità e del fissaggio delle scaldiglie e delle cassette terminali;
- del livello dell'olio nei trasformatori e del serraggio dei morsetti.

Prove isolamento cavo di alimentazione.

Pulizia interna ed esterna del cassone di contegno del trasformatore.

Prova di funzionamento.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,4 H	0,8 H	IS

OP./ SOTT.: 0010 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Man. imp. snev. dev. a resist. elettr

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Man. imp. snev. dev. a resist. elettr

Verificare il funzionamento degli automatismi di alimentazione dell'impianto di snevamento.

Prove isolamento cavo di alimentazione.

Eventuale sostituzione dei componenti guasti.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,4 H	0,8 H	LFM

94. VCS23850 C1 Verif.isol. cavi cab. trasf./posto alim.

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Ver.isol. cavi cab. trasf./posto alim

FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Ver.isol. cavi cab. trasf./posto alim

Misura isolamento cavi segnalazione e controllo.

Moduli: TE/B4

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,0 H	4,0 H	LFM

95. VPS23850 C4 Verif. cab. MT con int.SF6 e trasf.res.

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif.cab.MT interr.SF6 e trasf.res.
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif.cab.MT interr.SF6 e trasf.res.
INTERRUTTORE
Taratura del relè ampercrometrico.
Verifica della simultaneità dell'apertura e chiusura dei contatti e
misura della loro resistenza elettrica.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	1,6 H	0,0 H	PS

OP./ SOTT.: 0010 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif.cab.MT interr.SF6 e trasf.res.
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,9 H	3,8 H	SS

OP./ SOTT.: 0010 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif.cab.MT interr.SF6 e trasf.res.
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,6 H	1,6 H	LFM

TRAZIONE ELETTRICA (TE)

96. ICS16000 C1 Visita in locomotore (CL 1,2,3,4)

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: MN - Visita Binario
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN - Visita Binario
La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par

III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)

REGOLAZIONE AUTOMATICA LDC

2 Regolazione automatica LDC (Sostegni e dispositivi collegati)

2.2 Controllo geometria/componenti LDC (Stato dei conduttori, dei punti fissi, stato dei pendini, degli eventuali cavallotti di scorrimento e di tutti i collegamenti equipotenziali e meccanici)

2.3 Controllo RA e componenti (Stato generale dei posti di regolazione automatica)

2.4 Stato ormezzi e accessori (Stato degli ormezzi non regolati e degli accessori di ammarro alle opere d'arte, stato degli isolatori di ormezzo nei posti di RA)

2.5 Stato sistema sospensione (Stato delle mensole, dei tiranti mensola - palo e degli ancoraggi, stato degli isolatori della sospensione)

2.6 Mancanza/rottura/pulizia segn. TE (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori, dei cartelli di indicazione, dei cartelli che identificano la colorazione delle zone, dei cartelli di sezionamento, alzamento ed abbassamento archetti)

CIRCUITO DI PROTEZIONE

8 Sezione circuito di Protezione

8.1 Stato trefoli terra (Stato dei collegamenti alle strutture di sostegno)

TRATTA/LOCALITA'

10 Tratta - Località

10.1 Ingombri della sagoma - corpi estranei (Controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)

BINARIO

12 Alimentatore 3Kv/25Kv

12.1 Stato alimentatori e componenti (Stato generale delle discese di alimentazione alla LDC)

25 Sezione BA

25.1 Controllo rip. segn. in macchina (Controllo della ripetizione dei segnali in macchina continua e discontinua)

TLC

29 Stazione Radio base

29.1 Controllo campo GSM-R (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSM-R del telefono cellulare aziendale)

Moduli: "Allegato I" (TE)

P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,1 H	0,1 H	TE

97. ICS20850 C1 Visita tratta linea MT aerea

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita tratta linea MT aerea

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Visita tratta linea MT aerea

SOSTEGNO

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 155 DI 302

Controllo:

- del blocco di fondazione, della struttura di supporto o aggrappatura, del palo;
- dell'eventuale tirante a terra, delle mensole, degli attacchi della fune di guardia o di terra;
- della segnaletica, del dispositivo parasalita, dei collegamenti di messa a terra e della eventuale segnaletica notturna;
- della presenza di vegetazione e cumuli di materiali in prossimità delle fondazioni dei sostegni;
- dell'esistenza di scavi, movimenti franosi e deflussi o ristagni di acque, che possono compromettere la stabilità dei sostegni e l'esercizio dell'elettrodotto.

ARMAMENTO

Valutazione della regolarità di assetto della sospensione.

Controllo:

- dell'integrità delle attrezzature metalliche ed isolanti di attacco dei conduttori di energia;
- degli eventuali ripartitori di potenziale, contrappesi e dispositivi antivibranti;
- dei collegamenti elettrici e della morsetteria.

CAMPATA

Controllo dell'integrità:

- dei conduttori di energia;
- di giunti e manicotti;
- della segnaletica diurna.

Valutazione:

- delle frecce dei conduttori;
- delle distanze di sicurezza.

FASCIA ASSERVITA

Rilievo di attraversamenti, costruzioni, recinzioni, depositi, ecc., realizzati o modificati, sia pure a carattere provvisorio, senza preventiva autorizzazione.

Controllo:

- della libertà di accesso alla fascia asservita e della percorribilità dei sentieri pedonali;
- dello stato di conservazione dei conduttori di protezione e di terra delle strutture per le quali essi sono prescritti.

Moduli: LP/A

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,5 H	1,0 H	TE

98. ICS22450

C1

Ispezione Sezionatore MATS

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM -Ispezione sezionatore MATS

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM -Ispezione sezionatore MATS

SEZIONATORE

Controllo integrità collegamenti delle parti in tensione, dei contatti fissi o mobili del sezionatore, degli isolatori, dei supporti metallici e della tiranteria di manovra

Controllo integrità delle lame di terra e della relativa tiranteria

Controllo dell'integrità dei collegamenti di messa a terra
Controllo integrità organi meccanici dell'argano, dei relativi supporti
e dei dispositivi di sicurezza (lucchetti, serramenti, #)
Controllo integrità dispositivi di blocco
MANOVRA
Verifica:
- del regolare funzionamento del motore, con controllo dei contatti di
fine corsa e di interruzione;
- del regolare funzionamento dei contatti di segnalazione, delle
scaldiglie e del termostato.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,0 H	2,0 H	TE

OP./ SOTT.: 0010 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM -Ispezione sezionatore MATS
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,0 H	1,0 H	TE

99. LCE41550 C1 Verif. apparecchi sollev. Autoscala

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verifica apparecchi di sollevamento
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verifica apparecchi di sollevamento
come previsto dagli OdS n. 2 e 3/90.
Prova di carico e verifica completa del ponte sviluppabile e
dell'eventuale apparecchio di sollevamento compresi gli accessori
(ganci, ecc.).
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Mod. O.113, O.114, O.115

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,0 H	4,0 H	TE

100. LCS26500 C1 Verifica terra sez. circuito protez. TE

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Verifica terra sez.circuito protez.TE
FREQUENZA: BN

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

157 DI 302

TESTO ESTESO:

BN-Verifica terra sez.circuito protez.TE
Verifica collegamenti di terra e valvole di tensione o diodi o cassa induttiva dell'intera sezione.
Misura della resistenza di terra complessiva dell'impianto. (Verifica prevista dagli OdS 2 e 3/90).
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Mod. O.102

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,4 H	4,8 H	TE

101. LCS26500 C3 Verifica terra struttura metallica

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Verifica terra struttura metallica
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Verifica terra struttura metallica
Misura della resistenza di terra complessiva dell'impianto dei ripari o protezioni metalliche, reti di segregazione e strutture metalliche in zona di influenza TE. (Verifica prevista dagli OdS n. 2 e 3/90).
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Mod. O.102

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,2 H	2,4 H	TE

102. SCS16000 C1 Manutenzione Circuito di ritorno TE

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN- Manut. Circuito di ritorno TE
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN- Manut. Circuito di ritorno TE
Verifica:
- dell'integrità della canalizzazione e dei pozzetti;
- dell'efficienza di tutti i collegamenti alla rotaia e alle connessioni induttive ed eventuale serraggio della bulloneria;
- dell'integrità del collegamento del negativo della SSE, (ove presente), dalla sbarra colletttrice del pozzetto esterno alla SSE alla rotaia o alla cassa induttiva.
Ripristino dei componenti del circuito di ritorno logori e danneggiati.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,5 H	1,5 H	TE

103. SCS16100 C1 Manutenzione Circuito di ritorno TE

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN- Manut. Circuito di ritorno TE
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN- Manut. Circuito di ritorno TE

Verifica:

- dell'integrità della canalizzazione e dei pozzetti;
- dell'efficienza di tutti i collegamenti alla rotaia e alle connessioni induttive ed eventuale serraggio della bulloneria;
- dell'integrità del collegamento del negativo della SSE, (ove presente), dalla sbarra collettrice del pozzetto esterno alla SSE alla rotaia o alla cassa induttiva.

Ripristino dei componenti del circuito di ritorno logori e danneggiati.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,5 H	1,5 H	TE

104. SCS20850 C1 Manut. cavo MT aereo su supp. metallico

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. cavo MT aereo su supp. metall.
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. cavo MT aereo su supp. metall.

Verifica:

- dell'efficienza delle targhe monitorie e dei cartelli indicatori con ripristino di quanto inefficiente;
- dell'integrità dei cavi e dei giunti.

Prova di isolamento.

STRUTTURA DI SUPPORTO

Verifica

- dello stato di conservazione e della stabilità delle strutture metalliche di supporto, con sostituzione o ripristino dei componenti usurati o danneggiati;
- dello stato di conservazione delle funi portanti;
- dell'efficienza ed eventuale reintegro o sostituzione delle graffe di attacco al cavo;
- dell'affidabilità dei collegamenti di terra con sostituzione o ripristino di quanto inefficiente.

TERMINALE

Verifica:

- dello stato di conservazione del terminale e dei relativi supporti;
- del serraggio dei morsetti e dei bulloni di giunzione ed ispezione per

accertare lesioni e ossidazioni, con sostituzione degli elementi usurati e reintegro di quelli mancanti;
- dell'affidabilità dei conduttori di terra, con ripristino o sostituzione dei componenti usurati o danneggiati.
Eventuale rabbocco per terminali in olio.
Pulizia delle parti isolanti.
Moduli: Tolta tensione - SSB/3

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,6 H	3,2 H	TE

105. SCS20850 C2 Manut. cavo MT aereo su supp. non metal.

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Cavo MT aereo supp. non metal.
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Cavo MT aereo supp. non metal.
CAVO

Controllo integrità:

- delle targhe monitorie e dei cartelli indicatori con ripristino di quanto inefficiente;

- dei cavi e dei giunti.

Prove di isolamento cavi.

STRUTTURA DI SUPPORTO

- Verifica dello stato di conservazione e della stabilità delle strutture non metalliche di supporto con sostituzione o ripristino di parti danneggiate e reintegro di quelle mancanti.

TERMINALE

Verifica:

- dello stato di conservazione del terminale e dei relativi supporti;

- del serraggio dei morsetti e dei bulloni di giunzione ed ispezione per accertare lesioni e ossidazioni, con sostituzione degli elementi usurati e reintegro di quelli mancanti;

- dell'affidabilità dei conduttori di terra, con ripristino o sostituzione dei componenti usurati o danneggiati.

Eventuale rabbocco per terminali in olio.

Pulizia delle parti isolanti.

Moduli: Tolta tensione - SSB/3

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,4 H	2,8 H	TE

106. SCS20850 C3 Manut. cavo MT interrato

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. cavo MT interrato

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 160 DI 302

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. cavo MT interrato

CAVO:

Verifica:

- dell'efficienza delle targhe monitorie, dei cippi segnaletici e dei cartelli indicatori, con rimozione di arbusti e detriti che ne impediscono la visibilità e ripristino di quanto inefficiente;
- della stabilità del terreno percorso dal cavo.

Pulizia dei pozzetti e piccoli lavori per il deflusso delle acque.

Prova di isolamento.

TERMINALE:

Verifica:

- dello stato di conservazione del terminale e dei relativi supporti;
- del serraggio dei morsetti e dei bulloni di giunzione ed ispezione per accertare lesioni e ossidazioni, con sostituzione degli elementi usurati e reintegro di quelli mancanti;
- dell'affidabilità dei conduttori di terra, con ripristino o sostituzione dei componenti usurati o danneggiati.

Pulizia delle parti isolanti.

Eventuale rabbocco per terminali in olio.

Moduli: Tolta tensione.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,0 H	2,0 H	TE

107. SCS20850 C4 Manut. cavo MT in canaletta metallica

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. cavo MT in canaletta metallica

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. cavo MT in canaletta metallica

CAVO:

Verifica:

- dell'efficienza delle targhe monitorie e dei cartelli indicatori e ripristino di quanto inefficiente;
- della stabilità del terreno percorso dalla canalizzazione con limitati interventi per favorire il deflusso delle acque.

Rimozione di eventuali cumuli di detriti sulla canalizzazione e nei pozzetti.

Prova di isolamento.

CANALETTA METALLICA:

Verifica:

- dello stato di conservazione della canalizzazione metallica e delle relative piantane e mensole di supporto;
- dell'affidabilità dei collegamenti di terra e ripristino di quanto inefficiente.

Sostituzione o ripristino dei componenti danneggiati e reintegro di quelli mancanti.

TERMINALE:

Verifica:

- dello stato di conservazione del terminale e dei relativi supporti;

- del serraggio dei morsetti e dei bulloni di giunzione ed ispezione per accertare lesioni e ossidazioni, con sostituzione degli elementi usurati e reintegro di quelli mancanti;
- dell'affidabilità dei conduttori di terra, con ripristino o sostituzione dei componenti usurati o danneggiati.
Pulizia delle parti isolanti.
Eventuale rabbocco per terminali in olio.
Moduli: Tolta tensione.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,6 H	3,2 H	TE

108. SCS20850 C5 Manut. cavo MT in canaletta non metal.

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut.cavo MT in canaletta non metal.
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut.cavo MT in canaletta non metal.

CAVO:

Verifica:

- dell'efficienza delle targhe monitorie e dei cartelli indicatori e ripristino di quanto inefficiente;
- della stabilità del terreno percorso dalla canalizzazione con limitati interventi per favorire il deflusso delle acque.
Rimozione di eventuali cumuli di detriti sulla canalizzazione e nei pozzetti.

Prova di isolamento.

CANALETTA

Verifica dello stato di conservazione della canalizzazione di cemento o di materiale sintetico e delle relative piantane e mensole di supporto.
Sostituzione degli elementi danneggiati e reintegro di quelli mancanti.

TERMINALE:

Verifica:

- dello stato di conservazione del terminale e dei relativi supporti;
- del serraggio dei morsetti e dei bulloni di giunzione ed ispezione per accertare lesioni e ossidazioni, con sostituzione degli elementi usurati e reintegro di quelli mancanti;
- dell'affidabilità dei conduttori di terra, con ripristino o sostituzione dei componenti usurati o danneggiati.

Pulizia delle parti isolanti.

Eventuale rabbocco per terminali in olio.

Moduli: Tolta tensione.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,0 H	2,0 H	TE

109. SCS20850 C7 Manut. sez. MT in linea comando a motore

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

162 DI 302

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. sez. MT in linea com. a motore
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. sez. MT in linea com. a motore

SEZIONATORE MT

Verifica:

- della funzionalità;
- del corretto accoppiamento tra lame e pinze ed eventuale rimozione perlinature.

Pulizia degli isolatori.

Serraggio dei morsetti delle connessioni e della bulloneria.

Sostituzione delle parti riscontrate logore o difettose.

MANOVRA

Verifica:

- dell'efficienza dei blocchi elettrici e meccanici;
- del regolare funzionamento del motore, dell'usura delle spazzole, del collettore e dei contatti di fine corsa;
- del corretto funzionamento della manovra a mano.

Lubrificazione delle parti meccaniche e controllo della loro integrità ed eventuale sostituzione delle parti logore o difettose.

QUADRO DI COMANDO:

Verifica:

- del corretto valore delle tensioni di alimentazione delle apparecchiature elettriche, del serraggio delle morsetterie e dell'integrità dei conduttori;
- dell'efficienza dei circuiti elettrici di manovra e controllo e regolazione dei dispositivi ad essi connessi;
- delle concordanze (posizione del sezionatore e segnalazione ottica e acustica);
- dell'affidabilità dei collegamenti di terra.

Pulizia del quadro di comando.

Ripristino della segnaletica.

CAVO BT:

Verifica:

- dello stato del percorso del cavo, con rimozione di arbusti e detriti sulla canalizzazione;
- dell'efficienza dei collegamenti di terra delle canalizzazioni metalliche;
- dell'efficienza della segnaletica.

Moduli: Tolta tensione.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	2,0 H	6,0 H	TE

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,5 H	1,5 H	TE

110. SCS21950 C1 Manut. circuito di protezione TE
OP./ SOTT.: 0010

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 163 DI 302

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. circuito di protezione TE
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. circuito di protezione TE
AN-Manutenzione circuito di protezione TE.
Controllo ed eventuale sistemazione:
- dello stato di conservazione delle funi di terra e dei relativi morsetti di sospensione e di amarro, dei tenditori e degli isolatori, delle casse induttive e del dispersore lineare se non interrato (galleria, viadotti);
- dell'efficienza dei contatti elettrici tra funi di terra e palo, dei collegamenti di terra (palo-dispersore, palo-dispersore lineare, palo-rotaia e palo-cassa induttiva);
- dell'efficienza delle valvole di tensione/diodi, ove presenti.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	1,6 H	4,8 H	TE

OP./ SOTT.: 0010 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Interruzione
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,4 H	0,4 H	INT

111. SCS22300 C1 Manut. conduttori alim. su pali indipen.

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Man. condutture alim.su pali indipen.
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Man. condutture alim.su pali indipen.
Controllo:
- e serraggio di tutta la bulloneria e morsetteria;
- della presenza e dello stato di conservazione della segnaletica regolamentare ed antinfortunistica.
SOSTEGNO
Controllo ed eventuale sistemazione:
- delle mensole, degli attacchi mensola-palo, dei collari, dei tiranti a terra;
- degli isolatori, tenditori ed attacchi di ormeggio delle condutture di alimentazione;
- degli isolatori di sospensione;
- dei collegamenti al trefolo di protezione;
- dei collegamenti a terra.
CAMPATA
Controllo ed eventuale sistemazione:
- dei conduttori di alimentazione;
- dei conduttori del trefolo di protezione.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

164 DI 302

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,4 H	1,2 H	TE

OP./ SOTT.: 0010 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Interruzione
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,4 H	0,4 H	INT

112. SCS22450 C1 Manutenz. Sezionatore MATS

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manutenz. sezionatore MATS
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manutenz. sezionatore MATS

SEZIONATORE

Pulizia degli isolatori e delle piastre di contatto.

Lubrificazione dei contatti delle parti mobili e dei cuscinetti.

Serraggio delle connessioni e delle bullonerie.

Verifica:

- dello stato dei contatti principali ed ausiliari e del loro regolare accoppiamento, con eliminazione di perlinature dalle superfici di contatto o sostituzione delle parti usurate;
- dei contatti elettrici del commutatore di controllo di posizione con eventuale ripristino della protezione dei cavi.
- del corretto contatto delle lame di terra con la ganascia di contatto;

MANOVRA

Ingrassaggio dei contatti delle parti mobili, dei rulli, dei cuscinetti e degli ingranaggi.

Verifica:

- del regolare funzionamento del motore, con controllo dei contatti di fine corsa e di interruzione;
- del regolare funzionamento dei contatti di segnalazione, delle scaldiglie e del termostato.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	1,5 H	4,5 H	TE

OP./ SOTT.: 0010 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manutenz. sezionatore MATS
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	INT

113. SCS22650 C3 Manut. reg. aut. TE - FR bin. BC

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. reg. aut. TE - FR bin. BC
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. reg. aut. TE - FR bin. BC

Controllo:

- e serraggio di tutta la bulloneria e morsetteria;
 - della presenza e dello stato di conservazione della segnaletica regolamentare ed antinfortunistica.
- Le operazioni suddette sono da effettuarsi sull'intera regolazione.

SOSTEGNO

Controllo ed eventuale sistemazione:

- delle mensole, degli attacchi mensola-palo, dei collari, delle travate, dei penduli, dei tiranti palo-mensola, del tirante a terra;
- degli isolatori, tenditori ed attacchi di ormeggio delle condutture;
- della valvola soulè/diodo (ove presente) e del collegamento al dispersore o alla rotaia.

SOSPENSIONE

Eventuale regolazione:

- dell'altezza (in funzione dell'altezza delle sospensioni limitrofe);
- della poligonazione della linea di contatto;
- dello scorrimento della mensola secondo tabella.

Controllo integrità ed eventuale sistemazione:

- degli isolatori presenti sulla sospensione;
- di tutti gli attacchi.

CAMPATA

Controllo integrità ed eventuale sistemazione:

- delle funi portanti;
- dei fili di contatto e di tutte le giunzioni esistenti sui fili e sulle funi portanti;
- dello stato e della posizione di tutti i pendini e dei cavallotti di scorrimento, dei cavallotti di continuità;
- di eventuali ancoraggi delle condutture, delle discese di alimentazione, degli attraversamenti;
- dei franchi elettrici in corrispondenza di opere d'arte o di altre strutture;
- in particolare, nelle campate di striscio, controllo della lunghezza dello striscio e della complanarità delle condutture di contatto;
- in particolare, nelle campate di approccio, controllo della posizione e della corretta risalita dei conduttori verso l'ormeggio;
- in particolare, negli spazi d'aria, la regolare distanza fra le condutture delle due zone elettriche;
- nel punto fisso, controllo dell'integrità del collegamento tra le funi portanti e i fili di contatto.

COMPLESSO DI REG. AUTOM.

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione delle catene o del cordino d'acciaio e dell'usura della gola delle carrucole;
- della distanza tra carrucola fissa e mobile del dispositivo di tensionatura;
- dell'integrità degli isolatori, dei tenditori, degli attacchi di ormeggio;
- lubrificazione ed ingrassaggio del dispositivo di tensionatura.

PUNTO FISSO

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dell'integrità del collegamento tra le funi portanti e i fili di contatto;
- dell'integrità degli isolatori, tenditori ed attacchi di ormeggio delle funi nei punti fissi di tipo tradizionale (ove presente);
- della staffa portafune e relativi isolatori nel punto fisso tipo SAE (ove presente);
- dell'integrità delle corde di acciaio di ormeggio della mensola e dei relativi attacchi alla mensola ed al palo;
- della freccia delle corde di acciaio di ormeggio della mensola.

COMPLESSO DI REG. AUTOM. A MOLLA (TENSOREX).

Controllo ed eventuale regolazione:

- della posizione delle due puleggie in funzione della temperatura ambiente.

- dello stato di conservazione della molla, del cordino di rinvio e dell'usura della gola delle pulegge.

ISOLATORE DI SEZIONE (se presente).

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione delle parti isolanti, delle sciabole, dei pendini.

- del parallelismo tra il piano del ferro e il piano delle sciabole.

TRATTO NEUTRO (se presente)

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione degli isolatori, dei cavallotti, dei pendini, dei collegamenti di continuità elettrica e di messa a terra;
- del corretto assetto della linea;
- dello stato di conservazione della segnaletica.

CAVO 3 KV (se presente)

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dell'integrità e pulizia dei terminali e dei morsetti di giunzione;
- dell'efficienza dei supporti del cavo;
- dello stato del percorso del cavo, con rimozione di arbusti e detriti sulla canalizzazione;
- dell'efficienza dei collegamenti di terra della schermatura e delle canalizzazioni metalliche;
- dello stato di conservazione della segnaletica antinfortunistica.

APPARECCHIATURA PER ONDE CONVOGLIATE (se presente)

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dell'efficienza del collegamento alle condutture TE con serraggio di tutti i morsetti;
- dell'integrità degli organi di sostegno e sospensione;
- dell'efficienza del collegamento di terra della cassetta di contenimento.

PRESA POTENZIOMETRICA (se presente)

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione del collegamento alla linea di alimentazione, dell'isolatore e della relativa morsetteria;
- dello stato della cassetta di contenimento;
- dell'affidabilità del collegamento di terra.

SCAMBIO AEREO (se presente)

Controllo ed eventuale messa a punto:

- della regolare posizione del punto d'incrocio, della regolare poligonazione delle condutture e della regolare libertà di scorrimento dei fili di contatto in corrispondenza delle bacchette d'incrocio;
- della regolarità del piano di striscio sia nel senso del binario

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 167 DI 302

diretto che deviato.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,2 H	0,6 H	TE

OP./ SOTT.: 0010 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Interruzione
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,1 H	0,1 H	INT

114. SCS22650 C6 Manut. reg.aut. TE - FR bin.BC e aliment

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Man. reg. aut. TE - FR bin. BC
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Man. reg. aut. TE - FR bin. BC

Controllo:

- e serraggio di tutta la bulloneria e morsetteria;
 - della presenza e dello stato di conservazione della segnaletica regolamentare ed antinfortunistica.
- Le operazioni suddette sono da effettuarsi sull'intera regolazione.

SOSTEGNO

Controllo ed eventuale sistemazione:

- delle mensole, degli attacchi mensola-palo, dei collari, delle travate, dei penduli, dei tiranti palo-mensola, del tirante a terra;
- degli isolatori, tenditori ed attacchi di ormeggio delle condutture;
- della valvola soulè/diodo (ove presente) e del collegamento al dispersore o alla rotaia.

SOSPENSIONE

Eventuale regolazione:

- dell'altezza (in funzione dell'altezza delle sospensioni limitrofe);
- della poligonazione della linea di contatto;
- dello scorrimento della mensola secondo tabella.

Controllo integrità ed eventuale sistemazione:

- degli isolatori presenti sulla sospensione;
- di tutti gli attacchi.

CAMPATA

Controllo ed eventuale sistemazione:

- delle funi portanti;
- dei fili di contatto e di tutte le giunzioni esistenti sui fili e sulle funi portanti;
- dello stato e della posizione di tutti i pendini e dei cavallotti di scorrimento, dei cavallotti di continuità;
- di eventuali ancoraggi delle condutture, delle discese di

alimentazione, degli attraversamenti;

- dei franchi elettrici in corrispondenza di opere d'arte o di altre strutture;
- in particolare, nelle campate di striscio, controllo della lunghezza dello striscio e della complanarità delle condutture di contatto;
- in particolare, nelle campate di approccio, controllo della posizione e della corretta risalita dei conduttori verso l'ormeggio;
- in particolare, negli spazi d'aria, la regolare distanza fra le condutture delle due zone elettriche;
- nel punto fisso, controllo dell'integrità del collegamento tra le funi portanti e i fili di contatto.

COMPLESSO DI REG. AUTOM.

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione delle catene o del cordino d'acciaio e dell'usura della gola delle carrucole;
- della distanza tra carrucola fissa e mobile del dispositivo di tensionatura;
- dell'integrità degli isolatori, dei tenditori, degli attacchi di ormeggio;
- lubrificazione ed ingrassaggio del dispositivo di tensionatura.

PUNTO FISSO

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dell'integrità del collegamento tra le funi portanti e i fili di contatto;
- dell'integrità degli isolatori, tenditori ed attacchi di ormeggio delle funi nei punti fissi di tipo tradizionale (ove presente);
- della staffa portafune e relativi isolatori nel punto fisso tipo SAE (ove presente);
- dell'integrità delle corde di acciaio di ormeggio della mensola e dei relativi attacchi alla mensola ed al palo;
- della freccia delle corde di acciaio di ormeggio della mensola.

COMPLESSO DI REG. AUTOM. A MOLLA (TENSOREX).

Controllo ed eventuale regolazione:

- della posizione delle due puleggie in funzione della temperatura ambiente.
- dello stato di conservazione della molla, del cordino di rinvio e dell'usura della gola delle pulegge.

ISOLATORE DI SEZIONE (se presente).

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione delle parti isolanti, delle sciabole, dei pendini.
- del parallelismo tra il piano del ferro e il piano delle sciabole.

TRATTO NEUTRO (se presente)

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione degli isolatori, dei cavallotti, dei pendini, dei collegamenti di continuità elettrica e di messa a terra;
- del corretto assetto della linea;
- dello stato di conservazione della segnaletica.

CAVO 3 KV (se presente)

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dell'integrità e pulizia dei terminali e dei morsetti di giunzione;
- dell'efficienza dei supporti del cavo;
- dello stato del percorso del cavo, con rimozione di arbusti e detriti sulla canalizzazione;
- dell'efficienza dei collegamenti di terra della schermatura e delle canalizzazioni metalliche;
- dello stato di conservazione della segnaletica antinfortunistica.

APPARECCHIATURA PER ONDE CONVOGLIATE (se presente)

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dell'efficienza del collegamento alle condutture TE con serraggio di tutti i morsetti;
- dell'integrità degli organi di sostegno e sospensione;
- dell'efficienza del collegamento di terra della cassetta di contenimento.

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

169 DI 302

PRESA POTENZIOMETRICA (se presente)

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione del collegamento alla linea di alimentazione, dell'isolatore e della relativa morsetteria;
- dello stato della cassetta di contenimento;
- dell'affidabilità del collegamento di terra.

SCAMBIO AEREO (se presente)

Controllo ed eventuale messa a punto:

- della regolare posizione del punto d'incrocio, della regolare poligonazione delle condutture e della regolare libertà di scorrimento dei fili di contatto in corrispondenza delle bacchette d'incrocio;
- della regolarità del piano di striscio sia nel senso del binario diretto che deviato.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,2 H	0,6 H	TE

OP./ SOTT.: 0010 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Interruzione

FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,2 H	0,2 H	INT

OP./ SOTT.: 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Man.condutture alim. su sostegno LdC

FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Man.condutture alim. su sostegno LdC

Controllo:

- dell'integrità e serraggio di tutta la bulloneria e morsetteria;
- della presenza e dello stato di conservazione della segnaletica regolamentare ed antinfortunistica.

Controllo integrità ed eventuale sistemazione:

- dei conduttori di alimentazione;
- delle mensole, degli attacchi mensola-palo, dei collari;
- degli isolatori, tenditori ed attacchi di ormeggio delle condutture di alimentazione;
- degli isolatori di sospensione.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 170 DI 302

3 0,4 H 1,2 H TE

OP./ SOTT.: 0020 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Interruzione
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,4 H	0,4 H	INT

115. SCS22650 C7 Manut. reg. aut. TE - FF bin. AB

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Manut. Reg. aut. TE - FF bin. AB
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Manut. Reg. aut. TE - FF bin. AB

Controllo:

- e serraggio di tutta la bulloneria e morsetteria;
 - della presenza e dello stato di conservazione della segnaletica regolamentare ed antinfortunistica.
- Le operazioni suddette sono da effettuarsi sull'intera regolazione.

SOSTEGNO

Controllo ed eventuale sistemazione:

- delle mensole, degli attacchi mensola-palo, dei collari, delle travate, dei penduli, dei tiranti palo-mensola, del tirante a terra;
- degli isolatori, tenditori ed attacchi di ormeggio delle condutture;
- della valvola soulè/diodo (ove presente) e del collegamento al dispersore o alla rotaia.

SOSPENSIONE

Eventuale regolazione:

- dell'altezza (in funzione dell'altezza delle sospensioni limitrofe);
- della poligonazione della linea di contatto.

Controllo ed eventuale sistemazione:

- degli isolatori presenti sulla sospensione;
- di tutti gli attacchi.

CAMPATA

Controllo ed eventuale sistemazione:

- delle funi portanti;
- dei fili di contatto e di tutte le giunzioni esistenti sui fili, e sulle funi portanti;
- dello stato e della posizione di tutti i pendini e dei cavallotti di scorrimento, dei cavallotti di continuità;
- di eventuali ancoraggi delle condutture, delle discese di alimentazione, degli attraversamenti;
- dei franchi elettrici in corrispondenza di opere d'arte o di altre strutture;
- in particolare, nelle campate di striscio, controllo della lunghezza dello striscio e della complanarità delle condutture di contatto;
- in particolare, nelle campate di approccio, controllo della posizione e della corretta risalita dei conduttori verso l'ormeggio;
- in particolare, negli spazi d'aria, la regolare distanza fra le condutture delle due zone elettriche;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 171 DI 302

- nel punto fisso, controllo dell'integrità del collegamento tra le funi portanti e i fili di contatto.
COMPLESSO DI REG. AUTOM.
Controllo ed eventuale sistemazione:
- dello stato di conservazione delle catene o del cordino d'acciaio e dell'usura della gola delle carrucole;
- della distanza tra carrucola fissa e mobile del dispositivo di tensionatura;
- dell'integrità degli isolatori, dei tenditori, degli attacchi di ormeggio.
Lubrificazione ed ingrassaggio del dispositivo di tensionatura.
COMPLESSO DI REG. AUTOM. A MOLLA (TENSOREX).
Controllo ed eventuale regolazione:
- della posizione delle due puleggie in funzione della temperatura ambiente.
- dello stato di conservazione della molla, del cordino di rinvio e dell'usura della gola delle pulegge.
ISOLATORE DI SEZIONE (se presente).
Controllo ed eventuale sistemazione:
- dello stato di conservazione delle parti isolanti, delle sciabole, dei pendini.
- del parallelismo tra il piano del ferro e il piano delle sciabole.
TRATTO NEUTRO (se presente).
Controllo ed eventuale sistemazione:
- dello stato di conservazione degli isolatori, dei cavallotti, dei pendini, dei collegamenti di continuità elettrica e di messa a terra;
- del corretto assetto della linea;
- dello stato di conservazione della segnaletica.
CAVO 3 KV (se presente).
Controllo ed eventuale sistemazione:
- dell'integrità e pulizia dei terminali e dei morsetti di giunzione;
- dell'efficienza dei supporti del cavo;
- dello stato del percorso del cavo, con rimozione di arbusti e detriti sulla canalizzazione;
- dell'efficienza dei collegamenti di terra della schermatura e delle canalizzazioni metalliche;
- dello stato di conservazione della segnaletica antinfortunistica.
APPARECCHIATURA PER ONDE CONVOGLIATE (se presente).
Controllo ed eventuale sistemazione:
- dell'efficienza del collegamento alle condutture TE con serraggio di tutti i morsetti;
- dell'integrità degli organi di sostegno e sospensione;
- dell'efficienza del collegamento di terra della cassetta di contenimento.
PRESA POTENZIOMETRICA (se presente).
Controllo ed eventuale sistemazione:
- dello stato di conservazione del collegamento alla linea di alimentazione, dell'isolatore e della relativa morsetteria;
- dello stato della cassetta di contenimento;
- dell'affidabilità del collegamento di terra.
SCAMBIO AEREO (se presente).
Controllo ed eventuale messa a punto:
- della regolare posizione del punto d'incrocio, della regolare poligonazione delle condutture e della regolare libertà di scorrimento dei fili di contatto in corrispondenza delle bacchette d'incrocio;
- della regolarità del piano di striscio sia nel senso del binario diretto che deviato.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

3 0,1 H 0,3 H TE

116. SCS22650 CA Manut. reg. aut. TE-FF bin. AB e aliment

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: BN- Manut. reg. aut. TE-FF bin. AB/alim.

FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN- Manut. reg. aut. TE-FF bin. AB/alim.

Controllo:

- e serraggio di tutta la bulloneria e morsetteria;
- della presenza e dello stato di conservazione della segnaletica regolamentare ed antinfortunistica.

Le operazioni suddette sono da effettuarsi sull'intera regolazione.

SOSTEGNO

Controllo ed eventuale sistemazione:

- delle mensole, degli attacchi mensola-palo, dei collari, delle travate, dei penduli, dei tiranti palo-mensola, del tirante a terra;
- degli isolatori, tenditori ed attacchi di ormeggio delle condutture;
- della valvola soulè/diodo (ove presente) e del collegamento al dispersore o alla rotaia.

SOSPENSIONE

Eventuale regolazione:

- dell'altezza (in funzione dell'altezza delle sospensioni limitrofe);
- della poligonazione della linea di contatto.

Controllo ed eventuale sistemazione:

- degli isolatori presenti sulla sospensione;
- di tutti gli attacchi.

CAMPATA

Controllo ed eventuale sistemazione:

- delle funi portanti;
- dei fili di contatto e di tutte le giunzioni esistenti sui fili, e sulle funi portanti;
- dello stato e della posizione di tutti i pendini e dei cavallotti di scorrimento, dei cavallotti di continuità;
- di eventuali ancoraggi delle condutture, delle discese di alimentazione, degli attraversamenti;
- dei franchi elettrici in corrispondenza di opere d'arte o di altre strutture;
- in particolare, nelle campate di striscio, controllo della lunghezza dello striscio e della complanarità delle condutture di contatto;
- in particolare, nelle campate di approccio, controllo della posizione e della corretta risalita dei conduttori verso l'ormeggio;
- in particolare, negli spazi d'aria, la regolare distanza fra le condutture delle due zone elettriche;
- nel punto fisso, controllo dell'integrità del collegamento tra le funi portanti e i fili di contatto.

COMPLESSO DI REG. AUTOM.

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione delle catene o del cordino d'acciaio e dell'usura della gola delle carrucole;
- della distanza tra carrucola fissa e mobile del dispositivo di tensionatura;
- dell'integrità degli isolatori, dei tenditori, degli attacchi di ormeggio.

Lubrificazione ed ingrassaggio del dispositivo di tensionatura.

COMPLESSO DI REG. AUTOM. A MOLLA (TENSOREX).

Controllo ed eventuale regolazione:

- della posizione delle due pulegge in funzione della temperatura

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 173 DI 302

ambiente.

- dello stato di conservazione della molla, del cordino di rinvio e dell'usura della gola delle pulegge.

ISOLATORE DI SEZIONE (se presente).

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione delle parti isolanti, delle sciabole, dei pendini.

- del parallelismo tra il piano del ferro e il piano delle sciabole.

TRATTO NEUTRO (se presente).

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione degli isolatori, dei cavallotti, dei pendini, dei collegamenti di continuità elettrica e di messa a terra;
- del corretto assetto della linea;
- dello stato di conservazione della segnaletica.

CAVO 3 KV (se presente).

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dell'integrità e pulizia dei terminali e dei morsetti di giunzione;
- dell'efficienza dei supporti del cavo;
- dello stato del percorso del cavo, con rimozione di arbusti e detriti sulla canalizzazione;
- dell'efficienza dei collegamenti di terra della schermatura e delle canalizzazioni metalliche;
- dello stato di conservazione della segnaletica antinfortunistica.

APPARECCHIATURA PER ONDE CONVOGLIATE (se presente).

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dell'efficienza del collegamento alle condutture TE con serraggio di tutti i morsetti;
- dell'integrità degli organi di sostegno e sospensione;
- dell'efficienza del collegamento di terra della cassetta di contenimento.

PRESA POTENZIOMETRICA (se presente).

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione del collegamento alla linea di alimentazione, dell'isolatore e della relativa morsetteria;
- dello stato della cassetta di contenimento;
- dell'affidabilità del collegamento di terra.

SCAMBIO AEREO (se presente).

Controllo ed eventuale messa a punto:

- della regolare posizione del punto d'incrocio, della regolare poligonazione delle condutture e della regolare libertà di scorrimento dei fili di contatto in corrispondenza delle bacchette d'incrocio;
- della regolarità del piano di striscio sia nel senso del binario diretto che deviato.

ALIMENTATORE

Controllo:

- dell'integrità e serraggio di tutta la bulloneria e morsetteria;
- della presenza e dello stato di conservazione della segnaletica regolamentare ed antinfortunistica.

Controllo integrità ed eventuale sistemazione:

- dei conduttori di alimentazione;
- delle mensole, degli attacchi mensola-palo, dei collari;
- degli isolatori, tenditori ed attacchi di ormeggio delle condutture di alimentazione;
- degli isolatori di sospensione.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,5 H	1,5 H	TE

117. SCS22650 CB Manut. reg. aut. TE-FR bin. AB e alimen.

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: BN- Manut. reg.aut. TE- FR bin. AB/alim.

FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN- Manut. reg.aut. TE- FR bin. AB/alim.

Controllo:

- e serraggio di tutta la bulloneria e morsetteria;
 - della presenza e dello stato di conservazione della segnaletica regolamentare ed antinfortunistica.
- Le operazioni suddette sono da effettuarsi sull'intera regolazione.

SOSTEGNO

Controllo ed eventuale sistemazione:

- delle mensole, degli attacchi mensola-palo, dei collari, delle travate, dei penduli, dei tiranti palo-mensola, del tirante a terra;
- degli isolatori, tenditori ed attacchi di ormeggio delle condutture;
- della valvola soulè/diodo (ove presente) e del collegamento al dispersore o alla rotaia.

SOSPENSIONE

Eventuale regolazione:

- dell'altezza (in funzione dell'altezza delle sospensioni limitrofe);
- della poligonazione della linea di contatto;
- dello scorrimento della mensola secondo tabella.

Controllo integrità ed eventuale sistemazione:

- degli isolatori presenti sulla sospensione;
- di tutti gli attacchi.

CAMPATA

Controllo integrità ed eventuale sistemazione:

- delle funi portanti;
- dei fili di contatto e di tutte le giunzioni esistenti sui fili e sulle funi portanti;
- dello stato e della posizione di tutti i pendini e dei cavallotti di scorrimento, dei cavallotti di continuità;
- di eventuali ancoraggi delle condutture, delle discese di alimentazione, degli attraversamenti;
- dei franchi elettrici in corrispondenza di opere d'arte o di altre strutture;
- in particolare, nelle campate di striscio, controllo della lunghezza dello striscio e della complanarità delle condutture di contatto;
- in particolare, nelle campate di approccio, controllo della posizione e della corretta risalita dei conduttori verso l'ormeggio;
- in particolare, negli spazi d'aria, la regolare distanza fra le condutture delle due zone elettriche;
- nel punto fisso, controllo dell'integrità del collegamento tra le funi portanti e i fili di contatto.

COMPLESSO DI REG. AUTOM.

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione delle catene o del cordino d'acciaio e dell'usura della gola delle carrucole;
- della distanza tra carrucola fissa e mobile del dispositivo di tensionatura;
- dell'integrità degli isolatori, dei tenditori, degli attacchi di ormeggio;
- lubrificazione ed ingrassaggio del dispositivo di tensionatura.

PUNTO FISSO

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dell'integrità del collegamento tra le funi portanti e i fili di contatto;
- dell'integrità degli isolatori, tenditori ed attacchi di ormeggio

delle funi nei punti fissi di tipo tradizionale (ove presente);

- della staffa portafune e relativi isolatori nel punto fisso tipo SAE (ove presente);
- dell'integrità delle corde di acciaio di ormeggio della mensola e dei relativi attacchi alla mensola ed al palo;
- della freccia delle corde di acciaio di ormeggio della mensola.

COMPLESSO DI REG. AUTOM. A MOLLA (TENSOREX).

Controllo ed eventuale regolazione:

- della posizione delle due pulegge in funzione della temperatura ambiente.
- dello stato di conservazione della molla, del cordino di rinvio e dell'usura della gola delle pulegge.

ISOLATORE DI SEZIONE (se presente).

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione delle parti isolanti, delle sciabole, dei pendini.
- del parallelismo tra il piano del ferro e il piano delle sciabole.

TRATTO NEUTRO (se presente)

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione degli isolatori, dei cavallotti, dei pendini, dei collegamenti di continuità elettrica e di messa a terra;
- del corretto assetto della linea;
- dello stato di conservazione della segnaletica.

CAVO 3 KV (se presente)

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dell'integrità e pulizia dei terminali e dei morsetti di giunzione;
- dell'efficienza dei supporti del cavo;
- dello stato del percorso del cavo, con rimozione di arbusti e detriti sulla canalizzazione;
- dell'efficienza dei collegamenti di terra della schermatura e delle canalizzazioni metalliche;
- dello stato di conservazione della segnaletica antinfortunistica.

APPARECCHIATURA PER ONDE CONVOGLIATE (se presente)

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dell'efficienza del collegamento alle condutture TE con serraggio di tutti i morsetti;
- dell'integrità degli organi di sostegno e sospensione;
- dell'efficienza del collegamento di terra della cassetta di contenimento.

PRESA POTENZIOMETRICA (se presente)

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione del collegamento alla linea di alimentazione, dell'isolatore e della relativa morsetteria;
- dello stato della cassetta di contenimento;
- dell'affidabilità del collegamento di terra.

SCAMBIO AEREO (se presente)

Controllo ed eventuale messa a punto:

- della regolare posizione del punto d'incrocio, della regolare poligonazione delle condutture e della regolare libertà di scorrimento dei fili di contatto in corrispondenza delle bacchette d'incrocio;
- della regolarità del piano di striscio sia nel senso del binario diretto che deviato.

ALIMENTATORE

Controllo:

- dell'integrità e serraggio di tutta la bulloneria e morsetteria;
- della presenza e dello stato di conservazione della segnaletica regolamentare ed antinfortunistica.

Controllo integrità ed eventuale sistemazione:

- dei conduttori di alimentazione;
- delle mensole, degli attacchi mensola-palo, dei collari;
- degli isolatori, tenditori ed attacchi di ormeggio delle condutture di alimentazione;
- degli isolatori di sospensione.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,6 H	1,8 H	TE

118. SCS22650 CD Manutenzione Isolatori di Sezione

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Isolat. Sez. Caten. e isolat.

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Isolat. Sez. Caten. e isolat.

Sezionamento del feeder, Sezionamento della catenaria (fuori servizio):

- controllo ed eventuale serraggio dei morsetti dei collegamenti elettrici, ed eventuale sostituzione di quelli logori o difettosi;
- verifica dell'integrità e della posizione dei collegamenti elettrici
- verificare l'integrità dell'isolatore d'ormeggio (sezionamento del feeder, sezionamento della linea di contatto - fuori servizio);
- verificare l'integrità dell'isolatore del filo di contatto (sezionamento della linea di contatto).

Isolatore di sezione percorribile:

- controllo ed eventuale serraggio dei morsetti dei collegamenti elettrici ed eventuale manutenzione straordinaria di quelli logori o difettosi; serraggio della bulloneria dei collegamenti meccanici;
- verificare l'integrità dell'isolatore percorribile:
 - 1) la superficie dell'isolatore del filo di contatto deve essere liscia e leggermente sollevata rispetto al piano di contatto del filo, 2) nelle zone d'interfaccia tra la copertura in PTFE e le terminazioni metalliche non devono essere presenti fessurazioni, in caso di dubbio procedere alla manutenzione straordinaria;
 - verificare che il consumo della copertura in PTFE della barra isolante sia inferiore a 2mm, se superiore procedere alla rotazione della barra;
 - verificare che il consumo delle guide (sciabole) sia inferiore a 3mm:
 - 1) quando il consumo è inferiore procedere al riassetto dell'isolatore,
 - 2) quando il consumo è superiore procedere alla manutenzione straordinaria delle guide (sciabole).

Isolatore portante nei PSS:

- controllare la regolarità dell'assetto degli isolatori, controllare che gli isolatori siano liberi da corpi estranei, e ricercare eventuali tracce di folgorazione.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro

Moduli: Tolta Tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,5 H	1,5 H	TE

OP./ SOTT.: 0010 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Isolat. Sez. Caten. e isolat.

FREQUENZA:

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 177 DI 302

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,5 H	0,5 H	INT

119. SCS23700 C3 Manut. Sez. 3kV man. elettr. bin corsa

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manut. sez. 3kV man. elett. bin corsa
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manut. sez. 3kV man. elett. bin corsa

SEZIONATORE

Pulizia degli isolatori, serraggio delle connessioni e delle bullonerie.

Lubrificazione degli snodi delle parti mobili.

Verifica:

- dello stato dei contatti principali ed ausiliari e del loro regolare accoppiamento, con eliminazione di perlinature dalle superfici di contatto;
- dei contatti elettrici del commutatore di controllo di posizione con eventuale ripristino della protezione dei cavi.

MANOVRA

Verifica:

- del regolare funzionamento della manovra di apertura e chiusura, controllo dell'avvenuta corretta segnalazione di posizione (se presente) ed eventuale regolazione della tiranteria;
- del corretto funzionamento della manovra manuale dell'argano;
- dell'efficienza dei blocchi elettrici (se presenti) e meccanici;
- del regolare funzionamento del motore, con controllo dell'usura spazzole, del collettore, dei contatti di fine corsa e del teleruttore (se presente);
- del regolare funzionamento delle scaldiglie (se presenti);
- del serraggio della morsetteria;
- dell'integrità delle parti meccaniche e loro lubrificazione;
- della presenza del lucchetto di chiusura dell'argano (se presente)
- della numerazione e della segnaletica.

CONDUTT. 3 KV

Verifica:

- dello stato dei conduttori e del corretto assetto delle discese e dei collegamenti al sezionatore ed alle apparecchiature di piazzale;
- dello stato di conservazione degli isolatori e degli organi di attacco o di supporto.

Serraggio dei morsetti di continuità elettrica e di tenuta meccanica con sostituzione di quelli usurati o danneggiati.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	1,5 H	4,5 H	TE

OP./ SOTT.: 0010 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Interruzione
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,0 H	1,0 H	INT

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Prove isolamento cavi
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Prove isolamento cavi
Misura dell'isolamento dei cavi di alimentazione, comando e controllo.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: TE/B4

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,0 H	2,0 H	TE

120. SCS23700 C4 Manut. Sez. 3kV man. elet. altri bin.

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manut. Sez. 3kV man. elet. altri bin.
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manut. Sez. 3kV man. elet. altri bin.n
SEZIONATORE
Pulizia degli isolatori, serraggio delle connessioni e delle bullonerie.
Lubrificazione degli snodi delle parti mobili.
Verifica:
- dello stato dei contatti principali ed ausiliari e del loro regolare accoppiamento, con eliminazione di perlinature dalle superfici di contatto;
- dei contatti elettrici del commutatore di controllo di posizione con eventuale ripristino della protezione dei cavi.
MANOVRA
Verifica:
- del regolare funzionamento della manovra di apertura e chiusura, controllo dell'avvenuta corretta segnalazione di posizione (se presente) ed eventuale regolazione della tiranteria;
- del corretto funzionamento della manovra manuale dell'argano;
- dell'efficienza dei blocchi elettrici (se presenti) e meccanici;
- del regolare funzionamento del motore, con controllo dell'usura spazzole, del collettore, dei contatti di fine corsa e del teleruttore (se presente);

- del regolare funzionamento delle scaldiglie (se presenti);
- del serraggio della morsetteria;
- dell'integrità delle parti meccaniche e loro lubrificazione;
- della presenza del lucchetto di chiusura dell'organo (se presente)
- della numerazione e della segnaletica.

CONDUTT. 3 KV

Verifica:

- dello stato dei conduttori e del corretto assetto delle discese e dei collegamenti al sezionatore ed alle apparecchiature di piazzale;
- dello stato di conservazione degli isolatori e degli organi di attacco o di supporto.

Serraggio dei morsetti di continuità elettrica e di tenuta meccanica con sostituzione di quelli usurati o danneggiati.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	1,5 H	4,5 H	TE

OP./ SOTT.: 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Prove isolamento cavi

FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Prove isolamento cavi

Misura dell'isolamento dei cavi di alimentazione, comando e controllo.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: TE/B4

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,0 H	2,0 H	TE

121. SCS23700 C8 Manut. Quadro comando sez.

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manut. Quadro comando sez.

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manut. Quadro comando sez.

Verifica :

- della tensione di alimentazione;
- della regolare esecuzione dei comandi di apertura e chiusura e della corrispondenza delle segnalazioni luminose e acustiche, nel rispetto della reale posizione dei sezionatori;
- dello stato di conservazione dei circuiti, dei relé cronometrici, delle protezioni e dei collegamenti elettrici, con serraggio delle morsetterie relative;
- dei collegamenti all'impianto di terra.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,4 H	0,4 H	TE

122. SCS23700 C9 Manut. Commutatore con lama di terra

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. commutatore con lama di terra
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. commutatore con lama di terra
COMMUTATORE
Pulizia degli isolatori, serraggio delle connessioni e delle bullonerie.
Lubrificazione degli snodi delle parti mobili.
Controllo ed eventuale sistemazione:
- dei contatti principali e del regolare accoppiamento degli stessi con eliminazione di perlinature e asportazione di impurità dalle superfici di contatto;
- dell'efficienza dei collegamenti di terra, con rifacimento di quelli inaffidabili;
- dell'impianto di segnalazione acustica e luminosa per rimessa.
Ripristino della numerazione e della segnaletica.
MANOVRA
Controllo ed eventuale sistemazione:
- del regolare funzionamento dell'organo e degli eventuali contatti di fine corsa;
- della corrispondenza tra la posizione del sezionatore (aperto/chiuso), la chiave estratta e la segnalazione visiva (verde/rosso);
- del regolare funzionamento della manovra di apertura e chiusura con regolazione della tiranteria relativa;
- della numerazione e della segnaletica;
- dell'efficienza dei collegamenti di terra.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Tolta tensione.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,4 H	0,8 H	TE

123. SCS23700 CD Manut. Sez. 3KV automatico TE

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manut. sez. 3KV autom TE
FREQUENZA: SM
TESTO ESTESO:
SM-Manut. sez. 3KV autom. TE
SEZIONATORE
Verifica:
- dello stato dei contatti principali ed ausiliari e del loro regolare

accoppiamento, con eliminazione di perlinature dalle superfici di contatto;
- dell'efficienza dei contatti elettrici del commutatore di controllo di posizione e della protezione dei cavi;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature costituenti il complesso amperometrico e/o voltmetrico.
Serraggio delle connessioni e delle bullonerie.
Lubrificazione degli snodi delle parti mobili.
Pulizia degli isolatori.

MANOVRA

Verifica:

- del regolare funzionamento della manovra di apertura e chiusura, controllo dell'avvenuta corretta segnalazione di posizione (se presente) ed eventuale regolazione della tiranteria;
- del corretto funzionamento della manovra manuale dell'organo e degli eventuali contatti di fine corsa;
- dell'efficienza dei blocchi elettrici (se presenti) e meccanici;
- del regolare funzionamento del motore, con controllo dell'usura spazzole, del collettore, dei contatti di fine corsa e del teleruttore (se presente);
- del regolare funzionamento delle scaldiglie (se presenti);
- del serraggio della morsetteria;
- dell'integrità delle parti meccaniche e loro lubrificazione;
- della presenza del lucchetto di chiusura dell'organo (se presente)
- della numerazione e della segnaletica.

CONDUTT. 3 KV

Verifica:

- dello stato dei conduttori e del corretto assetto delle discese e dei collegamenti al sezionatore ed alle apparecchiature di piazzale;
 - dello stato di conservazione degli isolatori e degli organi di attacco o di supporto;
- Serraggio dei morsetti di continuità elettrica e di tenuta meccanica con sostituzione di quelli usurati o danneggiati.

COMPL. VOLT/AMP:

Verifica:

- dello stato di conservazione del collegamento alla linea di alimentazione, degli isolatori e della relativa morsetteria;
 - dello stato delle cassette di contenimento delle apparecchiature e pulizia delle stesse;
 - dell'efficienza dei collegamenti elettrici e serraggio della morsetteria;
 - dell'affidabilità dei collegamenti all'impianto di terra;
 - controllo e pulizia connessione fibra ottica, se presente.
- Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

3 1.2 H 3.6 H TE

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Complesso Sezionatore TE 00000

OP./ SOTT.: 0010 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manut. sez. 3KV autom. acc. esterno

FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 1,2 H 1,2 H INT

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Complesso Sezionatore TE 00000

AGGANZIA S23700_0050 FUNZIONE SEZIONATORE: LBC, LAB, SPA, POC!!!!

+ Modalità operativa sezionatore: AUTOMATICO

124. VCS21650 C1 Controllo integrità Partitore/Trasf/Relè

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR- Controllo Integrità Partitore e Relè
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR- Controllo Integrità Partitore e Relè
Provvedere alla messa in sicurezza dell'impianto;
Controllo d'integrità del partitore e del relè delle relative
morsetterie.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	2,0 H	6,0 H	TE

OP./ SOTT.: 0010 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR- Controllo Integrità Partitore e Relè
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,5 H	1,5 H	INT

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Contr. integrità Trasform/Relè
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Contr. integrità Trasform/Relè
Provvedere alla messa in sicurezza dell'impianto;
Trasformatore di Tensione e Relè:
Controllo d'integrità del trasformatore e del relè delle relative
morsetterie.
Trasformatore di Tensione e Relè:
- controllo delle perdite d'olio, livello olio, danneggiamento al
trasformatore, tensione secondaria;
- controllo ai collegamenti secondari ed alla messa a terra.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	2,0 H	6,0 H	TE

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

183 DI 302

OP./ SOTT.: 0020 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Contr. integrità Trasform/Relè
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,5 H	1,5 H	INT

OP./ SOTT.: 0030
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Contr. Partit/Trasform Tens/relè
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Contr. Partit/Trasform Tens/relè
Provvedere alla messa in sicurezza dell'impianto;
Trasformatore di tensione e relè:
-Controllo ai collegamenti secondari ed alla messa a terra
-Verificare la mancanza di danneggiamenti al trasformatore;
Partitore di tensione e relè:
-Verificare l'assenza di eventuali segni di bruciature;
-Verificare la mancanza di danneggiamenti al partitore; verificare la mancanza di danneggiamenti al relè;
-Verifica efficienza dei collegamenti di terra e rifacimento di quelli inaffidabili;
-Rimuovere eventuale tracce di sporcizia dagli elementi resistivi; eliminare ogni traccia di corrosione dai terminali
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	3,0 H	9,0 H	TE

OP./ SOTT.: 0030 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Contr. Partit/Trasform Tens/relè
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,0 H	2,0 H	INT

125. VPS23700 C1 Verif. e tar. Compl.volt.asserv. (Loc.)

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Compl. voltmetrico asserv.
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Compl. voltmetrico asserv.

COMPETENZA SS

Verifica:

- Verifica del corretto funzionamento dei relè ripetuti, ausiliari, segnalazioni eventualmente posti in quadro di stazione
- Taratura del relé voltmetrico con verifica della funzionalità e del regolare intervento.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: SSE/B1

COMPETENZA TE

Verifica:

- dello stato di conservazione del collegamento alla linea di alimentazione, degli isolatori e della relativa morsetteria;
- dello stato delle cassette di contenimento delle apparecchiature e pulizia delle stesse;
- dell'efficienza dei collegamenti elettrici e serraggio della morsetteria.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0 H	0 H	PS

OP./ SOTT.: 0010 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Compl. voltmetrico asserv.

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Compl. voltmetrico asserv.

COMPETENZA TE

Verifica:

- dello stato di conservazione del collegamento alla linea di alimentazione, degli isolatori e della relativa morsetteria;
- dello stato delle cassette di contenimento delle apparecchiature e pulizia delle stesse;
- dell'efficienza dei collegamenti elettrici e serraggio della morsetteria.

Supporto logistico per i complessi voltmetrici raggiungibili soltanto via rotaia.

Rilascio modulo tolta tensione e messa in sicurezza

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,4 H	2,8 H	TE

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Complesso voltmetrico 00000

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

185 DI 302

OP./ SOTT.: 0010 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Compl. voltmetrico asserv.

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Compl. voltmetrico asserv.

Verifica del corretto funzionamento dei relè ripetuti, ausiliari, segnalazioni eventualmente posti in quadro di stazione.

Nel caso di relè elettromecanico, effettuare taratura del relè voltmetrico con verifica della funzionalità e del regolare intervento.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,4 H	2,8 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Complesso voltmetrico 00000

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Complesso voltmetrico 00000

126. VPS23700 C2 Verif. e tar. Sez. 3 KV autom. (Loc.)

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Sezion. 3 KV automatico

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Sezion. 3 KV automatico

Competenza TE

Verifica:

- dello stato di conservazione del collegamento alla linea di alimentazione, degli isolatori e della relativa morsetteria;
- dello stato delle cassette di contenimento delle apparecchiature e pulizia delle stesse;
- dell'efficienza dei collegamenti elettrici e serraggio della morsetteria.

Competenza SS:

Taratura del relè amperometrico/voltmetrico con verifica della funzionalità e del regolare intervento.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione - SSE/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	1,2 H	0,0 H	PS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Complesso Sezionatore TE 00000

OP./ SOTT.: 0010 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Sezion. 3 KV automatico

FREQUENZA:

Taratura del relé amperometrico/voltmetrico con verifica della funzionalità e del regolare intervento.

Controllo regolare esecuzione del lavoro

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,3 H	2,6 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Complesso Sezionatore TE 00000

OP./ SOTT.: 0010 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Sezion. 3 KV automatico

FREQUENZA:

Competenza TE

Verifica:

- dello stato di conservazione del collegamento alla linea di alimentazione, degli isolatori e della relativa morsetteria;
- dello stato delle cassette di contenimento delle apparecchiature e pulizia delle stesse;
- dell'efficienza dei collegamenti elettrici e serraggio della morsetteria.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,2 H	1,2 H	TE

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Complesso Sezionatore TE 00000

il Cdl resp è della TE in quanto proprietario dell'asset, l'op 20 è della SSE che ha le competenze sulla taratura

S23700

Funzione sezionatore: LBC/LBA/SPA+ Modalità operativa sezionatore:A/D/V

IMPIANTI SEGNALAMENTO (IS)

127. SDS17000 C1 Manutenzione banco ACE e QL

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: MN-Manutenzione banco ACE e QL

FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN-Manutenzione banco ACE e QL

Controllo:

- ed eventuale sostituzione dei piombi provvisori e delle lampade inefficienti delle ripetizioni ottiche del banco e del quadro luminoso;
 - dello stato di conservazione delle parti in vista elettriche e meccaniche delle leve nell'interno del banco, con particolare riguardo agli inversori a scatto e ai loro contatti;
 - dell'allineamento dell'albero dei combinatori.
- Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 187 DI 302

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,4 H	0,8 H	IS

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manutenzione banco ACE e QL
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manutenzione banco ACE e QL

Controllo:

- ed eventuale sostituzione dei piombi provvisori e delle lampade inefficienti delle ripetizioni ottiche del banco e del quadro luminoso;
- dello stato di conservazione delle parti in vista elettriche e meccaniche delle leve nell'interno del banco, con particolare riguardo agli inversori a scatto e ai loro contatti;
- dell'allineamento dell'albero dei combinatori;
- del funzionamento dei segnali di avanzamento (ed eventualmente di quelli di avvio);
- del regolare funzionamento delle ripetizioni ottiche ed acustiche di allarme, simulando la mancanza di alcune condizioni di normalità;
- dei gruppi chiave, con particolare riguardo alle mollette di richiamo delle piastrine;
- della pressione delle mollette di contatto dei combinatori delle leve e loro stato di conservazione con sostituzione delle parti logore o difettose;
- dell'efficienza dei collegamenti di terra.

Pulizia generale e lubrificazione interna del banco, escluso la serratura.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/Interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,7 H	1,4 H	IS

OP./ SOTT.: 0030
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manutenzione banco ACE e QL
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manutenzione banco ACE e QL

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 188 DI 302

BANCO ACE

Controllo:

- ed eventuale sostituzione dei piombi provvisori e delle lampade inefficienti delle ripetizioni ottiche;
- dello stato di conservazione delle parti in vista elettriche e meccaniche delle leve nell'interno del banco, con particolare riguardo agli inversori a scatto e ai loro contatti;
- accertamento dell'allineamento dell'albero dei combinatori;
- del regolare funzionamento delle ripetizioni ottiche ed acustiche;
- del funzionamento dei segnali di avanzamento (ed eventualmente di quelli di avvio);
- del regolare funzionamento delle ripetizioni ottiche ed acustiche di allarme, simulando la mancanza di alcune condizioni di normalità;
- dei gruppi chiave, con particolare riguardo alle mollette di richiamo delle piastrine;
- della pressione delle mollette di contatto dei combinatori delle leve e loro stato di conservazione con sostituzione delle parti logore o difettose;
- dei componenti delle leve, dei tasti, dei settori meccanici dei tamburi, dei combinatori, degli elettromagneti e del serraggio della viteria e bulloneria in genere, con sostituzione delle parti logore o difettose;
- del libero movimento degli elettromagneti e loro pulizia;
- dell'integrità della filatura e del fissaggio nelle rispettive canalizzazioni o sostegni con particolare riguardo ai punti di piegatura e d'ingresso;
- di efficienza dei tasti di soccorso.

Pulizia generale e lubrificazione interna del banco, escluso la serratura.

QL

Verifica:

- ed eventuale sostituzione delle lampade bruciate delle ripetizioni ottiche;
- dello stato di conservazione del quadro luminoso;
- del funzionamento delle ripetizioni ottiche ed acustiche del quadro, spente o poco usate.

Pulizia del quadro luminoso.

Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/Interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,0 H	4,0 H	IS

128. SDS17000 C2 Manutenzione banco ACEI e QL

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manutenzione Banco ACEI e QL

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

189 DI 302

FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Manutenzione Banco ACEI e QL

Controllo ed eventuale sostituzione dei piombi provvisori e delle lampade inefficienti delle ripetizioni ottiche del banco e del quadro luminoso.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,1 H	0,1 H	IS

OP./ SOTT.: 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manutenzione Banco ACEI e QL

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manutenzione Banco ACEI e QL

Controllo ed eventuale sostituzione dei piombi provvisori e delle lampade inefficienti delle ripetizioni ottiche del banco e del quadro luminoso.

Prova del funzionamento dei segnali di avanzamento (ed eventualmente di quelli di avvio).

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/Interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,2 H	0,2 H	IS

OP./ SOTT.: 0030

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manutenzione Banco ACEI e QL

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manutenzione Banco ACEI e QL

Controllo ed eventuale sostituzione dei piombi provvisori e delle lampade inefficienti delle ripetizioni ottiche del banco e del quadro luminoso.

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

190 DI 302

BM

Verifica:

- dell'efficienza dei pulsanti e delle levette curando in modo particolare quelli con ritorno a molla;
- a campione dei piu' significativi tasti di soccorso;
- del funzionamento dei segnali di avanzamento (ed eventualmente di quelli di avvio);

Sostituzione delle parti logore o difettose;

Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra.

QL

Verifica:

- dello stato di conservazione del quadro luminoso;
- del funzionamento delle ripetizioni ottiche ed acustiche del quadro con particolare riguardo alle segnalazioni normalmente spente o poco usate.

Pulizia generale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/Interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,7 H	1,4 H	IS

129. SDS17000 C3 Manutenzione banco ACEI,QL e pulsantiera

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manut. Banco ACEI, QL e pulsantiera

FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Manut. Banco ACEI, QL e pulsantiera

Misura delle tensioni di uscita dagli alimentatori.

Controllo ed eventuale sostituzione dei piombi provvisori e delle lampade inefficienti delle ripetizioni ottiche del banco e del quadro luminoso.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,2 H	0,2 H	IS

OP./ SOTT.: 0020

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

191 DI 302

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manut. Banco ACEI, QL e pulsantiera
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manut. Banco ACEI, QL e pulsantiera
Misura delle tensioni di uscita dagli alimentatori.
Controllo ed eventuale sostituzione dei piombi provvisori e delle lampade inefficienti delle ripetizioni ottiche del banco e del quadro luminoso.
Prova del funzionamento dei segnali di avanzamento (ed eventualmente di quelli di avvio).
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,3 H	0,6 H	IS

OP./ SOTT.: 0030
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Banco ACEI, QL e pulsantiera
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Banco ACEI, QL e pulsantiera
Misura delle tensioni di uscita dagli alimentatori.
Controllo ed eventuale sostituzione dei piombi provvisori e delle lampade inefficienti delle ripetizioni ottiche del banco e del quadro luminoso.
BM
Verifica:
- dell'efficienza delle levette curando in modo particolare quelli con ritorno a molla;
- a campione dei più significativi tasti di soccorso;
- del funzionamento dei segnali di avanzamento (ed eventualmente di quelli di avvio).
Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra.
QL
Verifica:
- dello stato di conservazione del quadro luminoso del posto centrale;
- del regolare funzionamento delle ripetizioni ottiche sul quadro, con particolare riguardo alle segnalazioni normalmente spente o poco usate.
PULSANTIERA
Prova tasti di soccorso della pulsantiera.
Pulizia generale (banco, QL e pulsantiera).
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: M45/Interruzione"

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 192 DI 302

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,5 H	1,0 H	IS

130. SDS21550 C1 Manutenzione sala relè apparato centrale
 OP./ SOTT.: 0010
 DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manutenzione sala relè
 FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manutenzione sala relè

Verifica:

- delle indicazioni degli strumenti di misura e del regolare funzionamento delle apparecchiature del pannello di alimentazione;
- dell'assenza di surriscaldamenti dei trasformatori e dei raddrizzatori;
- del funzionamento dei relè temporizzatori e lampeggiatori;
- del funzionamento dell'orologio registratore o del registratore cronologico di eventi con pulizia interna;
- Pulizia degli armadi, delle canalette, degli interruttori, delle calotte dei relè (controllandone l'assenza di contatti sfiammati o deformati dei relè inseriti nei circuiti di potenza) e delle apparecchiature costituenti la sala relè.
- Pulizia della sala relè.
- Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,4 H	0,8 H	IS

OP./ SOTT.: 0020
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manutenzione sala relè
 FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manutenzione sala relè

Verifica:

- delle indicazioni degli strumenti di misura e del regolare funzionamento delle apparecchiature del pannello di alimentazione;
- dell'assenza di surriscaldamenti dei trasformatori e dei raddrizzatori;
- del funzionamento dei relè temporizzatori e lampeggiatori;
- del funzionamento dell'orologio registratore o del registratore cronologico di eventi con pulizia interna;
- delle segnalazioni ottiche;
- dei tempi d'intervento dei dispositivi di temporizzazione;
- dello stato dei resistori, delle valvole, dei portavalvole, delle parti isolanti, delle morsettiere, dei terminali dei cavi, della filatura;
- della rispondenza dei valori d'intervento delle valvole e degli

interruttori a quelli indicati negli schemi elettrici.
Riordino e controllo disegni.
Pulizia degli armadi, delle canalette, degli interruttori, delle calotte dei relè (controllandone l'assenza di contatti sfiammati o deformati) e delle apparecchiature costituenti la sala relè.
Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra.
Pulizia della sala relè.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: M45/interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,6 H	1,2 H	IS

131. SDS21400 C2 Manut. centralina, batt. vasi ermetici

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manut. central. e batteria vasi erm.
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Manut. central. e batteria vasi erm.

CENTRALINA

Verifica:

- della commutazione sulle varie fonti di alimentazione e sul by-pass;
- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- dell'efficienza delle lampade di segnalazione;
- del funzionamento dei ventilatori di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature all'interno degli armadi di contenimento del gruppo, con rilevamento di eventuali fenomeni di surriscaldamento.

Controllo a vista del display e dei parametri elettrici.

BATTERIA

Verifica dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori.

Parziale scarica della batteria sull'impianto in esercizio con controllo del regolare ciclo di carica.

Misura della tensione degli elementi o gruppi di elementi accessibili nella fase iniziale e finale di scarica.

Protezione con vaselina neutra dei morsetti degli elementi e loro serraggio.

Verifica dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e di ventilazione del locale.

Pulizia degli scaffali, dei vasi e del locale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: IS/B11"

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,8 H	3,6 H	IS

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 194 DI 302

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. central. e batteria vasi erm.
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. central. e batteria vasi erm.
CENTRALINA

Verifica:

- della commutazione sulle varie fonti di alimentazione e sul by-pass;
- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- della tensione di commutazione carica fondo/tampone;
- dell'efficienza delle lampade di segnalazione;
- del funzionamento dei ventilatori di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature all'interno degli armadi di contenimento del gruppo, con rilevamento di eventuali fenomeni di surriscaldamento;
- delle segnalazioni di allarme della centralina.

Controllo a vista del display e dei parametri elettrici.

ARMADI DISTRIBUZIONE

Verifica dello stato di conservazione dei dispositivi di protezione, sezionamento e commutazione.

Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra.

BATTERIA

Verifica:

- dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori;
- dello stato di conservazione dei supporti isolanti e del serraggio dei connettori;
- dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e di ventilazione del locale;
- dello stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare.

Prova di capacità con scarica e ricarica a fondo della batteria secondo le prescrizioni della ditta costruttrice.

Misura delle tensioni degli elementi o gruppi di elementi accessibili nelle fasi iniziali e finali di scarica.

Protezione con vaselina neutra ai morsetti degli elementi e loro serraggio.

Pulizia degli scaffali, dei vasi e del locale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: IS/B11"

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,9 H	5,8 H	IS

132. SDS21400 C3 Manut. gruppo di continuità rotante

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.1-Manut. gruppo di continuità rotante
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.1-Manut. gruppo di continuità rotante

Controllo:

- della regolare alimentazione dell'impianto (da effettuarsi tramite

l'indicazione degli strumenti);
- dell'accensione delle lampade spia;
- dello stato di carica batterie di avviamento e riserva;
- e prova di mancanza tensione Enel e ciclo di intervento del Diesel con disinserzione al ritorno della rete;
- dell'usura delle spazzole;
- del livello e della pressione dell'olio;
- dell'alimentazione gasolio;
- del numero di giri del motore Diesel;
- della temperatura e della rumorosità delle parti rotanti (cuscinetti, rotolamento giunti, giunto elettromagnetico, supporti con schermo con tenuta di grasso).
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,2 H	1,2 H	IS

OP./ SOTT.: 0012
DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.2-Manut. gruppo di continuità rotante
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.2-Manut. gruppo di continuità rotante
Controllo:
- della regolare alimentazione dell'impianto (da effettuarsi tramite l'indicazione degli strumenti);
- dell'accensione delle lampade spia;
- dello stato di carica batterie di avviamento e riserva;
- e prova di mancanza tensione Enel e ciclo di intervento del Diesel con disinserzione al ritorno della rete;
- dell'usura delle spazzole;
- del livello e della pressione dell'olio;
- dell'alimentazione gasolio;
- del numero di giri del motore Diesel;
- della temperatura e della rumorosità delle parti rotanti (cuscinetti, rotolamento giunti, giunto elettromagnetico, supporti con schermo con tenuta di grasso).
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,2 H	1,2 H	IS

OP./ SOTT.: 0014
DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.3-Manut. gruppo di continuità rotante
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.3-Manut. gruppo di continuità rotante

Controllo:

- della regolare alimentazione dell'impianto (da effettuarsi tramite l'indicazione degli strumenti);
 - dell'accensione delle lampade spia;- dello stato di carica batterie di avviamento e riserva;
 - e prova di mancanza tensione Enel e ciclo di intervento del Diesel con disinserzione al ritorno della rete;
 - dell'usura delle spazzole;
 - del livello e della pressione dell'olio;
 - dell'alimentazione gasolio;
 - del numero di giri del motore Diesel;
 - della temperatura e della rumorosità delle parti rotanti (cuscinetti, rotolamento giunti, giunto elettromagnetico, supporti con schermo con tenuta di grasso).
- Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,2 H	1,2 H	IS

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: MN-Manut. gruppo di continuità rotante
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN-Manut. gruppo di continuità rotante

Pulizia:

- locali;
- generale (all'interno del quadro di manovra e del gruppo rotante);
- di eventuali contatti perlinati dei teleruttori.

Verifica:

- del regolare ingrassaggio dei cuscinetti;
- del serraggio dei bulloni che fissano i vari terminali elettrici;
- dello stato di usura delle spazzole e lo stato di efficienza dei portaspazzole, curando che siano meccanicamente saldi;
- del livello e della pressione dell'olio;
- dell'alimentazione gasolio;
- del numero di giri del motore Diesel;
- della temperatura e della rumorosità delle parti rotanti (cuscinetti, rotolamento giunti, giunto elettromagnetico, supporti con schermo con tenuta di grasso)
- del regolare funzionamento del giunto elettromagnetico di accoppiamento delle macchine;
- e controllo del gioco nei giunti e tasselli elastici;
- della regolare alimentazione dell'impianto (da effettuarsi tramite l'indicazione degli strumenti);
- dell'accensione delle lampade spia;
- dello stato di carica batterie di avviamento e riserva;
- e prova di mancanza tensione Enel e ciclo di intervento del Diesel con disinserzione al ritorno della rete.

BATTERIA

Verifica:

- dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori;
 - del livello dell'elettrolita negli elementi ed eventuale rabbocco.
- Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,4 H	4,8 H	IS

OP./ SOTT.: 0030
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manut. gruppo di continuità rotante
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Manut. gruppo di continuità rotante

Pulizia:

- locali;
- generale (all'interno del quadro di manovra e del gruppo rotante);
- di eventuali contatti perlinati dei teleruttori.

Verifica:

- del regolare ingrassaggio dei cuscinetti;
- del serraggio dei bulloni che fissano i vari terminali elettrici;
- dello stato di usura delle spazzole e lo stato di efficienza dei portaspazzole, curando che siano meccanicamente saldi;
- del livello e della pressione dell'olio;
- dell'alimentazione gasolio;
- del numero di giri del motore Diesel;
- della temperatura e della rumorosità delle parti rotanti (cuscinetti, rotolamento giunti, giunto elettromagnetico, supporti con schermo con tenuta di grasso);
- del regolare funzionamento del giunto elettromagnetico di accoppiamento delle macchine;
- e controllo del gioco nei giunti e tasselli elastici;
- della regolare alimentazione dell'impianto (da effettuarsi tramite l'indicazione degli strumenti);
- dell'accensione delle lampade spia;
- dello stato di carica batterie di avviamento e riserva;
- e prova di mancanza tensione Enel e ciclo di intervento del Diesel con disinserzione al ritorno della rete.

BATTERIA

Verifica:

- dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori;
- del livello dell'elettrolita ed eventuale rabbocco.

Parziale scarica della batteria sull'impianto in esercizio con controllo del regolare ciclo di carica.

Misura della densità dell'elettrolita e della tensione di ciascun elemento in fase iniziale e finale di scarica.

Protezione con vaselina neutra dei morsetti degli elementi e loro serraggio.

Verifica dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e di ventilazione del locale.

Pulizia degli scaffali, dei vasi e del locale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: IS/B11

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,9 H	5,8 H	IS

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 198 DI 302

OP./ SOTT.: 0040
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. gruppo di continuità rotante
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. gruppo di continuità rotante

Pulizia:

- locali;
- generale (all'interno del quadro di manovra e del gruppo rotante);
- di eventuali contatti perlinati dei teleruttori.

Verifica:

- del regolare ingrassaggio dei cuscinetti;
- del serraggio dei bulloni che fissano i vari terminali elettrici;
- dello stato di usura delle spazzole e lo stato di efficienza dei portaspazzole, curando che siano meccanicamente saldi;
- del livello e della pressione dell'olio;
- dell'alimentazione gasolio;
- del numero di giri del motore Diesel;
- della temperatura e della rumorosità delle parti rotanti (cuscinetti, rotolamento giunti, giunto elettromagnetico, supporti con schermo con tenuta di grasso);
- del regolare funzionamento del giunto elettromagnetico di accoppiamento delle macchine;
- controllo del gioco nei giunti e tasselli elastici;
- della regolare alimentazione dell'impianto (da effettuarsi tramite l'indicazione degli strumenti);
- dell'accensione delle lampade spia;
- dello stato di carica batterie di avviamento e riserva;
- prova di mancanza tensione Enel e ciclo di intervento del Diesel con disinserzione al ritorno della rete.

ARMADI DISTRIBUZIONE

Verifica dello stato di conservazione dei dispositivi di protezione, sezionamento e commutazione in AT e BT.

BATTERIA

Verifica:

- dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori;
- del livello dell'elettrolita ed eventuale rabbocco;
- dello stato di conservazione dei supporti isolanti e del serraggio dei connettori;
- dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e di ventilazione del locale;
- dello stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare.

Prova di capacità con scarica e ricarica a fondo della batteria secondo le prescrizioni della ditta costruttrice.

Misura della densità dell'elettrolita.

Protezione con vaselina neutra dei morsetti degli elementi e loro serraggio.

Pulizia degli scaffali, dei vasi e del locale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: IS/B11

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	3,8 H	7,6 H	IS

133. SPS21400 C2 Manut. Centralina, batt. vasi erm. e GE

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manut. Centr., batteria e GE
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Manut. Centr., batteria e GE

CENTRALINA

Verifica:

- della commutazione sulle varie fonti di alimentazione e sul by-pass;
- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- dell'efficienza delle lampade di segnalazione;
- del funzionamento dei ventilatori di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature all'interno degli armadi di contenimento del gruppo, con rilevamento di eventuali fenomeni di surriscaldamento;
- delle segnalazioni di allarme della centralina.

Controllo a vista del display e dei parametri elettrici.

ARMADI DISTRIBUZIONE

Verifica dello stato di conservazione dei dispositivi di protezione, sezionamento e commutazione.

Pulizia o sostituzione dei filtri dell'aria dell'ambiente.

BATTERIA

Verifica:

- dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori;
- dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e di ventilazione del locale.

Parziale scarica della batteria sull'impianto in esercizio con controllo del regolare ciclo di carica.

Misura della tensione degli elementi o gruppi di elementi accessibili nella fase iniziale e finale di scarica.

Protezione con vaselina neutra dei morsetti degli elementi e loro serraggio.

Pulizia degli scaffali, dei vasi e del locale.

GRUPPO ELETTROGENO

Rilievo del numero, della durata e della regolarità degli interventi.

Pulizia dei contatti dei teleruttori.

Verifica:

- del livello del carburante ed eventuale rabbocco;
- del livello ed eventuale rabbocco/sostituzione dell'olio motore;
- dello stato dei filtri (aria e carburante) ed eventuale sostituzione;
- dello stato di efficienza della batteria di avviamento con controllo della tensione e della densità dell'elettrolita ed eventuale rabbocco;
- del funzionamento del gruppo e del corretto ciclo di intervento e di disinserzione, previa tolta tensione di linea, con rilevazione degli assorbimenti di corrente;
- dell'accensione delle lampade di segnalazione;
- dell'efficienza dei componenti e dei collegamenti elettrici, con sostituzione di quelli logori o difettosi e pulizia dei contatti.

Per i sistemi costituiti da un serbatoio di combustibile principale esterno e uno secondario interno, compiere la verifica in automatico della pompa di aspirazione del gasolio dal serbatoio esterno al serbatoio interno.

Pulizia del locale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,6 H	5,2 H	IS

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Centr., batteria e GE
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Centr., batteria e GE
CENTRALINA

Verifica:

- della commutazione sulle varie fonti di alimentazione e sul by-pass;
- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- della tensione di commutazione carica fondo/tampone;
- dell'efficienza delle lampade di segnalazione;
- del funzionamento dei ventilatori di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature all'interno degli armadi di contenimento del gruppo, con rilevamento di eventuali fenomeni di surriscaldamento;
- delle segnalazioni di allarme della centralina.

Controllo a vista del display e dei parametri elettrici.

Pulizia delle apparecchiature e dei contatti dei teleruttori;

ARMADI DISTRIBUZIONE

Verifica dello stato di conservazione dei dispositivi di protezione, sezionamento e commutazione.

Pulizia o sostituzione dei filtri dell'aria dell'ambiente.

Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra.

BATTERIA

Verifica:

- dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori;
 - dello stato di conservazione dei supporti isolanti e del serraggio dei connettori;
 - dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e di ventilazione del locale;
 - dello stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare.
- Prova di capacità con scarica e ricarica a fondo della batteria secondo le prescrizioni della ditta costruttrice.
- Misura delle tensioni degli elementi o gruppi di elementi accessibili nelle fasi iniziali e finali di scarica.
- Protezione con vaselina neutra ai morsetti degli elementi e loro serraggio.
- Pulizia degli scaffali, dei vasi e del locale.

GRUPPO ELETTROGENO

Rilievo del numero, della durata e della regolarità degli interventi.

Pulizia dei contatti dei teleruttori.

Messa a punto del motore, controllo della regolarità degli scarichi.

Serraggio della bulloneria e della morsetteria.

Lubrificazione ed ingrassaggio.

Verifica:

- del livello del carburante ed eventuale rabbocco;
- del livello ed eventuale rabbocco/sostituzione dell'olio motore;
- dello stato dei filtri (aria e carburante) ed eventuale sostituzione;
- ed eventuale sostituzione spazzole generatore;
- dello stato di efficienza della batteria di avviamento con controllo

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 201 DI 302

della tensione e della densità dell'elettrolita ed eventuale rabbocco;
 - del funzionamento del gruppo e del corretto ciclo di intervento e di disinserzione, previa toltensione di linea, con rilevazione degli assorbimenti di corrente;
 - dell'accensione delle lampade di segnalazione;
 - della temperatura dei cuscinetti;
 - dell'efficienza dei componenti e dei collegamenti elettrici, con sostituzione di quelli logori o difettosi e pulizia dei contatti;
 - dell'efficienza dei collegamenti al circuito di terra.

Per i sistemi costituiti da un serbatoio di combustibile principale esterno e uno secondario interno, compiere la verifica in automatico della pompa di aspirazione del gasolio dal serbatoio esterno al serbatoio interno.

Pulizia del locale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: IS/B11

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	3,8 H	0,0 H	PS

OP./ SOTT.: 0020 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Centr., batteria e GE

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Centr., batteria e GE

CENTRALINA

Verifica:

- della commutazione sulle varie fonti di alimentazione e sul by-pass;
- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- della tensione di commutazione carica fondo/tampone;
- dell'efficienza delle lampade di segnalazione;
- del funzionamento dei ventilatori di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature all'interno degli armadi di contenimento del gruppo, con rilevamento di eventuali fenomeni di surriscaldamento;
- delle segnalazioni di allarme della centralina.

Controllo a vista del display e dei parametri elettrici.

Pulizia delle apparecchiature e dei contatti dei teleruttori;

ARMADI DISTRIBUZIONE

Verifica dello stato di conservazione dei dispositivi di protezione, sezionamento e commutazione.

Pulizia o sostituzione dei filtri dell'aria dell'ambiente.

Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra.

BATTERIA

Verifica:

- dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori;
- dello stato di conservazione dei supporti isolanti e del serraggio dei connettori;
- dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e di ventilazione del locale;
- dello stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare.

Prova di capacità con scarica e ricarica a fondo della batteria secondo le prescrizioni della ditta costruttrice.

Misura delle tensioni degli elementi o gruppi di elementi accessibili nelle fasi iniziali e finali di scarica.

Protezione con vaselina neutra ai morsetti degli elementi e loro serraggio.

Pulizia degli scaffali, dei vasi e del locale.

GRUPPO ELETTROGENO

Rilievo del numero, della durata e della regolarità degli interventi.

Pulizia dei contatti dei teleruttori.

Messa a punto del motore, controllo della regolarità degli scarichi.

Serraggio della bulloneria e della morsetteria.

Lubrificazione ed ingrassaggio.

Verifica:

- del livello del carburante ed eventuale rabbocco;
- del livello ed eventuale rabbocco/sostituzione dell'olio motore;
- dello stato dei filtri (aria e carburante) ed eventuale sostituzione;
- ed eventuale sostituzione spazzole generatore;
- dello stato di efficienza della batteria di avviamento con controllo della tensione e della densità dell'elettrolita ed eventuale rabbocco;
- del funzionamento del gruppo e del corretto ciclo di intervento e di disinserzione, previa tolta tensione di linea, con rilevazione degli assorbimenti di corrente;
- dell'accensione delle lampade di segnalazione;
- dell'efficienza dei componenti e dei collegamenti elettrici, con sostituzione di quelli logori o difettosi e pulizia dei contatti;
- dell'efficienza dei collegamenti al circuito di terra.

Per i sistemi costituiti da un serbatoio di combustibile principale esterno e uno secondario interno, compiere la verifica in automatico della pompa di aspirazione del gasolio dal serbatoio esterno al serbatoio interno.

Pulizia del locale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: IS/B11

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	3,8 H	7,6 H	IS

OP./ SOTT.: 0020 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Gruppo Elettrogeno

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Gruppo Elettrogeno

Messa a punto del motore, controllo della regolarità degli scarichi.

Serraggio della bulloneria e della morsetteria.

Lubrificazione ed ingrassaggio.

Verifica della temperatura dei cuscinetti.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,3 H	2,6 H	ISC

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manut. Centralina e GE
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Manut. Centralina e GE
CENTRALINA

Verifica:

- della commutazione sulle varie fonti di alimentazione e by-pass (shunt);
- della tensione di alimentazione;
- dell'efficienza delle lampade di segnalazione;
- del funzionamento dei ventilatori di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature all'interno degli armadi di contenimento del gruppo, con rilevamento di eventuali fenomeni di surriscaldamento;
- delle segnalazioni di allarme della centralina.

Pulizia delle apparecchiature e dei contatti dei teleruttori.

Pulizia o sostituzione dei filtri dell'aria dell'ambiente.

GRUPPO ELETTROGENO

Rilievo del numero, della durata e della regolarità degli interventi.

Verifica:

- dell'accensione delle lampade di segnalazione;
- di avviamento a distanza con il pulsante di comando dal rack del Commutatore Statico e con la simulazione della mancanza di una tensione per volta con controllo del corretto ciclo di intervento, presa di carico e disinserzione del Gruppo Elettrogeno;
- dei livelli dell'olio del motore e del combustibile;
- dello stato di efficienza della batteria di avviamento con controllo della tensione e della densità dell'elettrolita ed eventuale rabbocco;
- dell'integrità e del funzionamento del gruppo, dei componenti e degli accessori con particolare riguardo alla temperatura dei cuscinetti;
- dell'efficienza dei componenti e dei collegamenti elettrici, con sostituzione di quelli logori o difettosi.

Serraggio della bulloneria e della morsetteria.

Pulizia del locale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,1 H	4,2 H	IS

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Centralina e GE
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Centralina e GE
CENTRALINA

Verifica:

- della commutazione sulle varie fonti di alimentazione e sul by-pass (shunt);
- della tensione di alimentazione;
- dell'efficienza delle lampade di segnalazione;
- del funzionamento dei ventilatori di raffreddamento;

- dello stato di conservazione delle apparecchiature all'interno degli armadi di contenimento del gruppo, con rilevamento di eventuali fenomeni di surriscaldamento;

- delle segnalazioni di allarme della centralina;

ARMADI DISTRIBUZIONE

Verifica dello stato di conservazione dei dispositivi di protezione, sezionamento e commutazione in AT e BT.

Pulizia delle apparecchiature e dei contatti dei teleruttori.

Pulizia o sostituzione dei filtri dell'aria dell'ambiente.

Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra.

GRUPPO ELETTROGENO

Rilievo del numero, della durata e della regolarità degli interventi.

Pulizia dei contatti dei teleruttori.

Messa a punto del motore, controllo della regolarità degli scarichi.

Serraggio della bulloneria e della morsetteria.

Lubrificazione ed ingrassaggio.

Verifica:

- del livello del carburante ed eventuale rabbocco;

- del livello ed eventuale rabbocco/sostituzione dell'olio motore;

- dello stato dei filtri (aria e carburante) ed eventuale sostituzione;

- ed eventuale sostituzione spazzole generatore;

- dello stato di efficienza della batteria di avviamento con controllo della tensione e della densità dell'elettrolita ed eventuale rabbocco;

- del funzionamento del gruppo e del corretto ciclo di intervento e di disinserzione, previa tolta tensione di linea, con rilevazione degli assorbimenti di corrente;

- di avviamento a distanza con il pulsante di comando dal rack del Commutatore Statico e con la simulazione della mancanza di una tensione per volta con controllo del corretto ciclo di intervento, presa di carico e disinserzione del Gruppo Elettrogeno;

- dell'accensione delle lampade di segnalazione;

- della temperatura dei cuscinetti;

- dell'efficienza dei componenti e dei collegamenti elettrici, con sostituzione di quelli logori o difettosi e pulizia dei contatti dei teleruttori;

- dell'efficienza dei collegamenti al circuito di terra.

Pulizia del locale.

Moduli: IS/B11

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	3,3 H	0,0 H	PS

OP./ SOTT.: 0020 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Centralina e GE

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Centralina e GE

CENTRALINA

Verifica:

- della commutazione sulle varie fonti di alimentazione e sul by-pass (shunt);

- della tensione di alimentazione;

- dell'efficienza delle lampade di segnalazione;

- del funzionamento dei ventilatori di raffreddamento;

- dello stato di conservazione delle apparecchiature all'interno degli armadi di contenimento del gruppo, con rilevamento di eventuali fenomeni di surriscaldamento;

- delle segnalazioni di allarme della centralina;

ARMADI DISTRIBUZIONE

Verifica dello stato di conservazione dei dispositivi di protezione, sezionamento e commutazione in AT e BT.

Pulizia delle apparecchiature e dei contatti dei teleruttori.

Pulizia o sostituzione dei filtri dell'aria dell'ambiente.

Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra.

GRUPPO ELETTROGENO

Rilievo del numero, della durata e della regolarità degli interventi.

Pulizia dei contatti dei teleruttori.

Verifica:

- del livello del carburante ed eventuale rabbocco;

- del livello ed eventuale rabbocco/sostituzione dell'olio motore;

- dello stato dei filtri (aria e carburante) ed eventuale sostituzione;

- ed eventuale sostituzione spazzole generatore;

- dello stato di efficienza della batteria di avviamento con controllo della tensione e della densità dell'elettrolita ed eventuale rabbocco;

- del funzionamento del gruppo e del corretto ciclo di intervento e di disinserzione, previa tolta tensione di linea, con rilevazione degli assorbimenti di corrente;

- di avviamento a distanza con il pulsante di comando dal rack del Commutatore Statico e con la simulazione della mancanza di una tensione per volta con controllo del corretto ciclo di intervento, presa di carico e disinserzione del Gruppo Elettrogeno;

- dell'accensione delle lampade di segnalazione;

- dell'efficienza dei componenti e dei collegamenti elettrici, con sostituzione di quelli logori o difettosi e pulizia dei contatti dei teleruttori;

- dell'efficienza dei collegamenti al circuito di terra.

Pulizia del locale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: IS/B11

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	3,3 H	6,6 H	IS

OP./ SOTT.: 0020 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Gruppo Elettrogeno

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Gruppo Elettrogeno

Messa a punto del motore, controllo della regolarità degli scarichi.

Serraggio della bulloneria e della morsetteria.

Lubrificazione ed ingrassaggio.

Verifica della temperatura dei cuscinetti.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,3 H	2,6 H	ISC

135. SPS21400 CA Manut. Centralina alim., batt. e GE

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: MN-Manut. Centr. Alim., batt. e GE

FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

GRUPPO ELETTROGENO

Rilievo del numero, della durata e della regolarità degli interventi.

Verifica:

- dell' accensione delle lampade di segnalazione;
- del corretto ciclo di intervento e di disinserzione previa tolta tensione di linea, con rilevazione degli assorbimenti di corrente ed eventuale surriscaldamento cuscinetti;
- del livello dell' olio motore e del combustibile;
- dello stato di efficienza della batteria di avviamento.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,5 H	0,5 H	TTA

SOTT.: 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM - Manut. Centr. Alim., batt. e GE

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM- Manut. Centr. Alim., batt. e GE

APPARATO DI ALIMENTAZIONE

UPS

Verifica:

della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse e sul by-pass;

- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia:

- delle apparecchiature

STAZIONE DI ENERGIA-ALIMENTATORE AC-DC

Verifica:

- della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse
- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia:

- delle apparecchiature

INVERTER

Verifica:

- della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse
- della tensione di alimentazione;
- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia:

- delle apparecchiature

GRUPPO ELETTROGENO

Rilievo del numero, della durata e della regolarità degli interventi.

Verifica:

- dell' accensione delle lampade di segnalazione;

- del corretto ciclo di intervento e di disinserzione previa tolta tensione di linea, con rilevazione degli assorbimenti di corrente ed eventuale surriscaldamento cuscinetti;
 - del livello dell' olio motore e del combustibile;
 - dello stato di efficienza della batteria di avviamento.
- Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

BATTERIA

Verifica dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori.

Misura della tensione degli elementi o gruppi di elementi accessibili nella fase di scarica (secondo scheda tecnica).

Verifica della corrente di ricarica delle batterie con registrazione della corrente

Pulizia degli scaffali e dei vasi.

LOCALE TECNOLOGICO

Verifica dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e di ventilazione del locale.

Verifica funzionamento eventuale impianto di condizionamento

Verifica dello stato degli enti/apparati/rack alimentati:

- integrità cavi-morsettiere-conessioni
 - funzionamento eventuali ventole di raffreddamento
 - sigillatura ingresso cavi ed armadi ed eventuale ripristino
 - controllo stato segnaletica antinfortunistica e regolamentare
- Pulizia enti/apparati/rack alimentati

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Modulo: **TLC B7**

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	4,0 H	8,0 H	TTA

OP./ SOTT.: 0030

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN- Manut. Centr. Alim., batt. e GE

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN- Manut. Centr. Alim., batt. e GE

APPARATO DI ALIMENTAZIONE

UPS

Verifica:

della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse e sul by-pass;

- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia:

- delle apparecchiature

STAZIONE DI ENERGIA-ALIMENTATORE AC-DC

Verifica:

- della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse
- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia:

- delle apparecchiature

INVERTER

Verifica:

- della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse
- della tensione di alimentazione;
- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia:

- delle apparecchiature

GRUPPO ELETTROGENO

Rilievo del numero, della durata e della regolarità degli interventi.

Verifica:

- dell' accensione delle lampade di segnalazione;
- del livello dell' olio motore e del combustibile;
- dello stato di efficienza della batteria di avviamento;
- del livello del carburante ed eventuale rabbocco;
- del funzionamento del gruppo e del corretto ciclo di

intervento e di disinserzione, previa tolta tensione di linea, con rilevazione degli assorbimenti di corrente;

Messa a punto del motore, controllo della regolarità degli scarichi.

Verifica della temperatura dei cuscinetti, del livello ed eventuale rabbocco/sostituzione dell'olio motore;dello stato dei filtri (aria e carburante) ed eventuale sostituzione; ed eventuale sostituzione spazzole generatore; dello stato di efficienza della batteria di avviamento con controllo della tensione e della densità dell'elettrolita ed

eventuale rabbocco; dell'efficienza dei componenti e dei collegamenti elettrici, con sostituzione di quelli logori o difettosi e pulizia dei contatti;

Serraggio della bulloneria e della morsetteria.

Lubrificazione ed ingrassaggio.

BATTERIA

Verifica dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori.

Misura della tensione degli elementi o gruppi di elementi accessibili nella fase di scarica (secondo scheda tecnica).

Verifica della corrente di ricarica delle batterie con registrazione della corrente

Pulizia degli scaffali e dei vasi.

LOCALE TECNOLOGICO

Verifica dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e di ventilazione del locale.

Verifica funzionamento eventuale impianto di condizionamento

Verifica dello stato degli enti/apparati/rack alimentati:

- integrità cavi-morsettiere-conessioni
- funzionamento eventuali ventole di raffreddamento
- sigillatura ingresso cavi ed armadi ed eventuale ripristino
- controllo stato segnaletica antinfortunistica e regolamentare

Pulizia enti/apparati/rack alimentati

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Modulo: **TLC B7**

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	4,0 H	8,0 H	PS

OP./ SOTT.: 0030 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN- Manut. Centr. Alim., batt. e GE

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN- Manut. Centr. Alim., batt. e GE

APPARATO DI ALIMENTAZIONE

UPS

Verifica:

della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse e sul by-pass;

- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia:

- delle apparecchiature

STAZIONE DI ENERGIA-ALIMENTATORE AC-DC

Verifica:

- della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 209 DI 302

- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia:

- delle apparecchiature

INVERTER

Verifica:

- della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse
- della tensione di alimentazione;
- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia:

- delle apparecchiature

GRUPPO ELETTROGENO

Rilievo del numero, della durata e della regolarità degli interventi.

Verifica:

- dell'accensione delle lampade di segnalazione;
- del livello dell'olio motore e del combustibile;
- dello stato di efficienza della batteria di avviamento;
- del livello del carburante ed eventuale rabbocco;
- del funzionamento del gruppo e del corretto ciclo di intervento e di disinserzione, previa tolta tensione di linea, con rilevazione degli assorbimenti di corrente;

BATTERIA

Verifica dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori.

Misura della tensione degli elementi o gruppi di elementi accessibili nella fase di scarica (secondo scheda tecnica).

Verifica della corrente di ricarica delle batterie con registrazione della corrente

Pulizia degli scaffali e dei vasi.

LOCALE TECNOLOGICO

Verifica dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e di ventilazione del locale.

Verifica funzionamento eventuale impianto di condizionamento

Verifica dello stato degli enti/apparati/rack alimentati:

- integrità cavi-morsettiere-conessioni
- funzionamento eventuali ventole di raffreddamento
- sigillatura ingresso cavi ed armadi ed eventuale ripristino
- controllo stato segnaletica antinfortunistica e regolamentare

Pulizia enti/apparati/rack alimentati

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Modulo: **TLC B7**

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

2 4,0 H 8,0 H TTA

OP./ SOTT.: 0030 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Gruppo Elettrogeno

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Gruppo Elettrogeno

Messa a punto del motore, controllo della regolarità degli scarichi.

Verifica della temperatura dei cuscinetti, del livello ed eventuale rabbocco/sostituzione dell'olio motore;dello stato dei filtri (aria e carburante) ed eventuale sostituzione; ed eventuale sostituzione spazzole generatore; dello stato di efficienza della batteria di avviamento con

controllo della tensione e della densità dell'elettrolita ed eventuale rabbocco; dell'efficienza dei componenti e dei collegamenti elettrici, con sostituzione di quelli logori o difettosi e pulizia dei contatti;

Serraggio della bulloneria e della morsetteria.

Lubrificazione ed ingrassaggio.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	3,0 H	6,0 H	ISC

Classe aggancio: S21400

Caratteristica: Tipo centralina: TT*; Gruppo elettr sul posto: SI;

Fattore ciclo: n. sorg. alim. in C.C. v. erm.=1

136. VDS22350 C1 Verif., mis. e manut. CdB tradizionale

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Verif.,mis. e manut. CdB tradizionale

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Verif.,mis. e manut. CdB tradizionale

Verifica:

- delle connessioni trasversali, longitudinali e dei loro attacchi, dei giunti isolati e dei collegamenti di serie;
- dell'integrità' del circuito di ritorno TE;
- del fissaggio e dell'integrità delle cassette di contegno dei trasformatori, delle pipette di serie e dello stato di conservazione dei basamenti di sostegno;
- dell'integrità delle apparecchiature interne delle cassette, in particolare dei trasformatori, degli eventuali dispositivi a ponte, delle resistenze, degli scaricatori, delle parti isolanti, dei conduttori con sostituzione delle parti logore o difettose.

Pulizia generale delle cassette di contegno, ingrassaggio delle bullonerie e del dispositivo di chiusura.
Rilievo delle caratteristiche elettriche del CdB ed eventuale regolazione.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: M45/Interruzione - IS/B6

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,5 H	1,0 H	IS

137. VDS22350 C2 Verif., mis. e manut. CdB BACF

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Verif.,mis. e manut. CdB BACF

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Verif.,mis. e manut. CdB BACF

Verifica:

- dell'integrità' e della chiusura delle connessioni induttive (se ispezionabili), comprese quelle di ritorno in SSE e di drenaggio;
- dei collegamenti al binario, dei loro attacchi e dei giunti isolanti.

Rilievo delle caratteristiche elettriche di funzionamento del CdB.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: M45/Interruzione - IS/B6

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

211 DI 302

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,0 H	2,0 H	IS

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif.,mis. e manut. CdB BACF
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif.,mis. e manut. CdB BACF

Verifica:

- dell'integrità, della chiusura e dell'interno delle CI (se ispezionabili), comprese quelle di ritorno in SSE e di drenaggio, per accertare eventuali infiltrazioni o anomali surriscaldamenti;
- dei collegamenti al binario, dei loro attacchi e dei giunti isolanti.

Rilievo delle caratteristiche elettriche di funzionamento del CdB.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: M45/Interruzione - IS/B6

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,3 H	2,6 H	IS

138. VDS22350 C8 Verif. mis. e manut. CdB tradiz diagn.

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif.mis. e manut. CdB tradiz. diagn
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif.mis. e manut. CdB tradiz. diagn

Verifica:

- delle connessioni trasversali, longitudinali e dei loro attacchi, dei giunti isolati e dei collegamenti di serie;
- dell'integrità' del circuito di ritorno TE;
- del fissaggio e dell'integrità delle cassette di contegno dei trasformatori, delle pipette di serie e dello stato di conservazione dei basamenti di sostegno;
- dell'integrità delle apparecchiature interne delle cassette, in particolare dei trasformatori, degli eventuali dispositivi a ponte, delle resistenze, degli scaricatori, delle parti isolanti, dei conduttori con sostituzione delle parti logore o difettose.

Pulizia generale delle cassette di contegno, ingrassaggio delle bullonerie e del dispositivo di chiusura.
Rilievo delle caratteristiche elettriche del CdB ed eventuale regolazione.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: M45/Interruzione - IS/B6

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 212 DI 302

2 0,5 H 1,0 H IS

139. SDS08600 C1 Manutenzione ACC sala principale

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM - Manutenzione ACC sala principale
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM - Manutenzione ACC sala principale
Verifica segnalazioni led apparati di Posto Centrale ACC.
Verifica funzionalità delle postazioni operatore TO/TML.
Pulizia dei filtri e verifica funzionamento ventole armadi logica di comando e controllo.
Pulizia WS/Server.
Pulizia alimentatori.
Verifica funzionalità della postazione DM in esercizio e di scorta (se presente).
Prova di test a seguito manovra della chiave di abilitazione della Tastiera Funzionale.
Sostituzione filtri moduli di proiezione (se presente QL a retroproiezione).
Verifica di funzionalità condizionatori e pulizia filtri.
Controllo temperatura ambiente.
Verifica efficienza RCE/Memory Card.
Pulizia locali.
Le operazioni di cui sopra vanno ripetute per il clone/back-up (se presente).
Controllo Generale e Pulitura Banco:
- Pulitura PC e pulitura e/o sostituzione filtro;
- Pulitura Tastiera Funzionale se Presente, dopo sua disabilitazione;
- Pulitura Tastiera PC;
- Pulitura Mouse;
- Pulitura Monitor;
- Verifica corretta posizione connettori e fili allentati e/o connessioni incerte;
- Verifica di eventuali segni di surriscaldamento o bruciature.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Interruzione/Comunicazione verbale registrata(se disponibile)/M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	5,0 H	10,0 H	IS

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Manutenzione ACC sala principale
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN - Manutenzione ACC sala principale
Verifica segnalazioni led apparati di Posto Centrale.
Spegnimento e riavvio dei Gateway/Server (se presenti).

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 213 DI 302

Spegnimento e riavvio delle macchine di rete LAN ACC.
 Verifica corretto allacciamento degli host di rete sulla porte hub/switch.
 Controllo del regolare funzionamento delle ridondanze di rete con riavvio degli Hub/Switch.
 Prova di spegnimento e riavvio delle schede di interfaccia elettro-ottiche con verifica delle ridondanze (se presenti).
 Verifica del serraggio dei cavi.
 Pulizia dei filtri e verifica funzionamento ventole armadi logica di comando e controllo.
 Verifica funzionalità delle postazioni operatore TO/TML.
 Spegnimento, riavvio e pulizia WS/Server.
 Pulizia alimentatori.
 Verifica funzionalità della postazione DM in esercizio e di scorta (se presente).
 Prova di test a seguito manovra della chiave di abilitazione della Tastiera Funzionale.
 Sostituzione filtri moduli di proiezione (se presente QL a retroproiezione).
 Prova di funzionalità visualizzazione delle varie schermate del QL (se previste).
 Verifica di funzionalità condizionatori e pulizia filtri.
 Controllo temperatura ambiente.
 Verifica efficienza RCE/Memory Card.
 Pulizia locali.
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
 Le operazioni di cui sopra vanno ripetute per il clone/back-up (se presente).
 Controllo Generale e Pulitura Banco:
 - Pulitura PC e pulitura e/o sostituzione filtro;
 - Pulitura Tastiera Funzionale se Presente, dopo sua disabilitazione;
 - Pulitura Tastiera PC;
 - Pulitura Mouse;
 - Pulitura Monitor;
 - Verifica corretta posizione connettori e fili allentati e/o connessioni incerte;
 - Verifica di eventuali segni di surriscaldamento o bruciature.
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
 Moduli: Interruzione/Comunicazione verbale registrata(se disponibile)/M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	6,0 H	12,0 H	IS

140. SDS08600 C2 Manut. ACC sala princip.(gest.attuatori)

OP./ SOTT.: 0010
 DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manut. ACC sala princip.(gest.attuat)
 FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manut. ACC sala princip.(gest.attuat)
 Verifica segnalazioni led apparati di comando/controllo e segnalazioni di diagnostica.
 Verifica segnalazione led armadi di gestione attuatori.
 Pulizia dei filtri e verifica funzionamento ventole armadi attuazione.
 Pulizia alimentatori.

Verifica sigillatura ingresso cavi da piazzale.
Verifica efficienza RCE/Memory Card.
Le operazioni di cui sopra vanno ripetute per il clone/back-up (se presente).
Controllo Generale e Pulitura Banco:
- Pulitura PC e pulitura e/o sostituzione filtro
- Pulitura Tastiera Funzionale se Presente, dopo sua disabilitazione
- Pulitura Tastiera PC
- Pulitura Mouse
- Pulitura Monitor
- Verifica corretta posizione connettori e fili allentati e/o connessioni incerte.
- Verifica di eventuali segni di surriscaldamento o bruciature
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Interruzione/Comunicazione verbale registrata(se disponibile)/M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,1 H	0,2 H	IS

141. SDS08600 C3 Manutenzione ACC sala periferica

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM - Manutenzione ACC sala periferica
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM - Manutenzione ACC sala periferica
Verifica segnalazioni led apparati di comando/controllo e segnalazioni di diagnostica.
Pulizia dei filtri e verifica funzionamento ventole armadi comando e controllo.
Verifica funzionalità delle postazioni operatori TML (se presenti).
Pulizia WS/Server (se presente).
Pulizia alimentatori.
Verifica di funzionalità condizionatori e pulizia filtri.
Controllo temperatura ambiente.
Verifica efficienza RCE/Memory Card.
Pulizia locali.
Controllo Generale e Pulitura Banco:
- Pulitura PC e pulitura e/o sostituzione filtro;
- Pulitura Tastiera Funzionale se Presente, dopo sua disabilitazione;
- Pulitura Tastiera PC;
- Pulitura Mouse;
- Pulitura Monitor;
- Verifica corretta posizione connettori e fili allentati e/o connessioni incerte;
- Verifica di eventuali segni di surriscaldamento o bruciature.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Interruzione/Comunicazione verbale registrata(se disponibile)/M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	3,0 H	6,0 H	IS

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Manutenzione ACC sala periferica
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN - Manutenzione ACC sala periferica
Verifica segnalazioni led apparati di comando/controllo e segnalazioni di diagnostica.
Pulizia dei filtri e verifica funzionamento ventole armadi comando e controllo.
Spegnimento e riavvio delle macchine di rete LAN ACC.
Verifica corretto allacciamento degli host di rete sulla porte hub/switch.
Controllo del regolare funzionamento delle ridondanze di rete con riavvio degli Hub/Switch.
Prova di spegnimento e riavvio delle schede di interfaccia elettro-ottiche con verifica delle ridondanze (se presenti).
- Verifica corretta posizione connettori e fili allentati e/o connessioni incerte;
- Controllo serraggio dei collegamenti sulle morsettiere presenti;
- Controllo assenza surriscaldamento o bruciature;
Verifica funzionalità delle postazioni operatore TML (se presenti).
Spegnimento, riavvio e pulizia WS/Server (se presenti).
Pulizia alimentatori.
Verifica di funzionalità condizionatori e pulizia filtri.
Controllo temperatura ambiente.
Verifica efficienza RCE/Memory Card.
Pulizia locali.
Controllo Generale e Pulitura Banco:
- Pulitura PC e pulitura e/o sostituzione filtro;
- Pulitura Tastiera Funzionale se Presente, dopo sua disabilitazione;
- Pulitura Tastiera PC;
- Pulitura Mouse;
- Pulitura Monitor;
- Verifica corretta posizione connettori e fili allentati e/o connessioni incerte;
- Verifica di eventuali segni di surriscaldamento o bruciature.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli : Interruzione/Comunicazione verbale registrata (se disponibile)/M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	4,0 H	8,0 H	IS

142. SDS08600 C4 Manut. ACC sala perifer. (gest.attuatori)

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM - Manutenzione ACC sala periferica
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM - Manutenzione ACC sala periferica
Verifica segnalazione led armadi di gestione attuatori.
Pulizia dei filtri e verifica funzionamento ventole armadi attuazione.
Pulizia alimentatori.
Verifica sigillatura ingresso cavi da piazzale.
Verifica efficienza RCE/Memory Card.
Controllo Generale e Pulitura Banco:
- Pulitura PC e pulitura e/o sostituzione filtro;
- Pulitura Tastiera Funzionale se Presente, dopo sua disabilitazione;
- Pulitura Tastiera PC;
- Pulitura Mouse;
- Pulitura Monitor;
- Verifica corretta posizione connettori e fili allentati e/o connessioni incerte;
- Verifica di eventuali segni di surriscaldamento o bruciature.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Interruzione/Comunicazione verbale registrata (se disponibile)/M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,1 H	0,2 H	IS

143. SDS21300 C3 Manut. e misure BCA DUCATI

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manut. e misure BCA Ducati
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Manut. e misure BCA Ducati
PEDALE DI CONTEGGIO
Verifica:
- del fissaggio del pedale;
- dell'integrità della CE-PED e dei cavi di allacciamento;
- dell'integrità della cassetta del giunto ottico.
APP. DI CABINA
Verifica:
- delle tensioni di alimentazione;
- del funzionamento dei dispositivi di liberazione artificiale.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,5 H	3,0 H	IS

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. e misure BCA Ducati
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. e misure BCA Ducati
PEDALE DI CONTEGGIO

Verifica:

- verifica con chiave dinamometrica dei bulloni di fissaggio dei supporti alla rotaia;
- verifica del serraggio dei sensori sui supporti;
- dell'integrità della CE-PED e dei cavi di allacciamento;
- dell'integrità della cassetta del giunto ottico.
- dello stato di conservazione dell'elettronica (CE-PED);
- dell'integrità dei cavi di collegamento dalla CE-PED al pedale;
- dello stato di conservazione dei connettori verso il pedale;
- dello stato di conservazione del connettore di alimentazione;
- dello stato di conservazione delle fibre di scorta della connessione ottica.

Pulizia delle apparecchiature.

APP. DI CABINA

Verifica:

- dell'integrità del cavo ottico all'ingresso del CE-BCA 2002;
- delle tensioni di alimentazione;
- del funzionamento dei dispositivi di liberazione artificiale;

Prova di isolamento cavi di alimentazione pedali.

Pulizia delle apparecchiature.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/Interruzione - Mod. rilievo param. Bca

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,5 H	5,0 H	IS

144. SDS21300 C4 Manut. e misure Bca Elettronico GETS/2

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. e mis.Bca Elettronico GETS/2

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. e mis.Bca Elettronico GETS/2

PEDALE DI CONTEGGIO

Verifica:

- dell'integrità del pedale(presenza di eventuali fessurazioni);
- dell'integrità della cassetta e dei cavi di allacciamento;
- dell'allacciamento dei cavi alla BJ;
- del serraggio dei bulloni di fissaggio;
- rilievo dei parametri caratteristici dei detettori.

Pulizia delle apparecchiature.

APPARATI DI CABINA

Verifica:

- delle tensioni di alimentazione;
- del funzionamento dei dispositivi di liberazione artificiale;
- delle segnalazioni diagnostiche a led e dello stato delle apparecchiature tramite tool di diagnostica;
- dell'isolamento da terra dell'unità UCC.

Pulizia delle apparecchiature.

Prova isolamento cavi

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Interruzione/comunicazione verbale registrata(se disponibile)/M45 - Mod. rilievo param. Bca.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	4,0 H	8,0 H	IS

145. SDS21300 +5 Manut.e mis.Bca Elettron.ECM

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. e mis.Bca Elettronico ECM

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. e mis.Bca Elettronico GETS/2

PEDALE DI CONTEGGIO

Verifica:

- dell'integrità del pedale(presenza di eventuali fessurazioni);
- dell'integrità della cassetta e dei cavi di allacciamento;
- dell'allacciamento dei cavi all'UG;
- del serraggio dei bulloni di fissaggio;
- verificare particolare usura della rotaia in prossimità del pedale tale da non permetterne più il raggiungimento delle condizioni di corretto posizionamento;

Pulizia delle apparecchiature.

APPARATI DI CABINA

Verifica:

- del funzionamento dei dispositivi di liberazione artificiale;
- delle segnalazioni diagnostiche a led e dello stato delle apparecchiature tramite tool di diagnostica;
- dell'integrità dei collegamenti elettrici e/o in fibra ottica.

Pulizia delle apparecchiature.

Prova isolamento cavi

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Interruzione/comunicazione verbale registrata(se disponibile)/M45 - Mod. rilievo param. Bca.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

2 2,5 H 5,0 H IS

Classe aggancio: S21300

Caratteristica aggancio: Tipo Bca/Deac: ECM

146. SDS21300 +6 Manut.e mis.BcaElettron. Thales

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. e mis.Bca Elettronico Thales

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. e mis.Bca Elettronico Thales

PEDALE DI CONTEGGIO

Verifica:

- dell'integrità del pedale(presenza di eventuali fessurazioni);
- dell'integrità della cassetta e dei cavi di allacciamento;
- dell'allacciamento dei cavi alla morsettiera;
- del serraggio dei bulloni di fissaggio;
- prova di occupazione della sezione e liberazione tramite reset incondizionato;
- rilievo dei parametri caratteristici del DP (Detenction Point)con prova di occupazione tramite calibro abbassatore;
- verifica del valore di resistenza del circuito dell'ASCA;

Pulizia delle apparecchiature.

APPARATI DI CABINA

Verifica:

- delle tensioni di alimentazione;
- del funzionamento dei dispositivi di liberazione artificiale;
- delle segnalazioni diagnostiche a led e dello stato delle apparecchiature tramite PC portatile di diagnostica;
- dell'isolamento da terra dell'unità UCC;

- dell'integrità dei collegamenti elettrici e/o in fibra ottica.

Pulizia delle apparecchiature.

Prova isolamento cavi

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Interruzione/comunicazione verbale registrata (se disponibile)/M45 - Mod. rilievo param. Bca.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

2 2,5 H 5,0 H IS

Classe aggancio: S21300

Caratteristica aggancio: Tipo Bca/Deac: Thales

147. SDS25800 +6 Manutenzione BCA-M

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manutenzione BCA-M

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manutenzione BCA-M

PEDALE DI CONTEGGIO

Verifica:

- dell'integrità dei sensori e delle elettroniche di wayside;

- dell'integrità della cassetta e dei cavi di allacciamento;

- del serraggio dei bulloni di fissaggio;

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

2 0,3 H 0,6 H IS

OP./ SOTT.: 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manutenzione BCA-M

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN- Manutenzione BCA-M

PEDALE DI CONTEGGIO

Verifica:

dell'integrità dei sensori e delle elettroniche di wayside;

- dell'integrità della cassetta e dei cavi di allacciamento;

- del serraggio dei bulloni di fissaggio;

Rilievo dei parametri caratteristici dei sensori rivelatori ruota al fine di

controllare che siano rimasti inalterati e comunque

all'interno dei possibili valori ammessi dal costruttore. Qualora alcuni di questi

parametri mostrassero una deriva, procedere alla calibrazione del PCA. Tale

operazione deve essere effettuata a sezioni libere.

Pulizia delle apparecchiature.

APP. DI CABINA OC (Controllore ente)

Verifica visiva:

- che tutte le porte si aprano e chiudano correttamente;

- dello stato delle guarnizioni e delle serrature delle porte;

- della presenza di danneggiamenti sia interni che esterni all'armadio;

- del sigillo dei cavi dall'esterno per evitare l'ingresso nell'armadio di polvere, acqua, insetti;

- del funzionamento dell'unità di ventilazione (FAN UNIT) all'interno dell'armadio OC (LED verde POWER acceso e che non vi siano allarmi sonori in corsa).

Pulizia parti esterne dell'armadio e pavimento interno (spatola a setole lunghe e/o aspirapolvere).

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/Interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

2 0,4 H 0,8 H IS

Classe aggancio: S25800

Caratteristica aggancio: Tipo BA: BCA-M

148. SDS25800 C2 Manut. arm. BACF

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manutenz. arm. BACF
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manutenz. arm. BACF

Verifica:

- delle tensioni di alimentazione;
- dello stato di conservazione dei contatti dei relè, dell'integrità delle valvole, degli interruttori, degli scaricatori e degli altri componenti l'armadio;
- dello stato di conservazione dei dispositivi di protezione e di sezionamento in AT e BT;
- dell'efficienza dei complessi di alimentazione, dei trasformatori di riduzione e degli eventuali dispositivi di commutazione dell'alimentazione in riserva;
- dell'integrità e della sistemazione della filatura, del serraggio delle spine dei relè, degli interruttori e delle altre apparecchiature, controllando lo stato dei cartellini d'identificazione.

Controllo dell'integrità dei collegamenti all'impianto di terra.
Riordino e controllo dei disegni.
Pulizia interna dell'armadio.
Controllo del funzionamento dell'orologio registratore o del registratore cronologico di eventi.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,6 H	3,2 H	IS

149. SDS26500 C1 Manutenzione Impianto di terra

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manutenzione Impianto di terra
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manutenzione Impianto di terra

Verifica:

- dello stato di conservazione dei conduttori di protezione;
- dei conduttori di terra e dei collegamenti equipotenziali.

Ispezione dei pozzetti e di tutti i punti accessibili dei collegamenti tra apparecchiature e maglia (o dispersore) di terra, con verifica del serraggio dei collegamenti e rifacimento di quelli poco affidabili.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,2 H	0,4 H	IS

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 221 DI 302

150. SDS00030 C1 Manutenzione cassette smistamento cavi

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manutenz. cassette smistam. cavi
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manutenz. cassette smistam. cavi
Verifica:
- dell'integrità del telaio della cassetta cavi e del fissaggio al basamento;
- dell'efficienza del dispositivo di chiusura, del livello di sabbia nel vano del basamento e dello stato della miscelatura dei coni terminali;
- dell'efficienza delle spine delle morsettiere e pulizia dei contatti con prodotti specifici;
- dell'integrità dei collegamenti all'impianto di terra.
Pulizia delle morsetterie, delle staffette reggispine e del loro fissaggio, ingrassaggio della bulloneria.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: M45/interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,3 H	0,6 H	IS

151. SDS22850 C1 Manut. segn. manovra basso/alto luminoso

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Segnale di manovra
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Segnale di manovra
Verifica:
- delle tensioni di alimentazione;
- della taratura del circuito di controllo e di illuminazione;
- dell'intervento del dispositivo di allarme;
- dell'integrità delle parti isolanti;
- del serraggio dei morsetti dei conduttori e della bulloneria.
Pulizia esterna ed interna.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: M45/Interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,5 H	1,0 H	IS

152. SDS22900 C5 Manut. segnale dicroico/LED

OP./ SOTT.: 0010

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

222 DI 302

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Man. Segn. Dicroico/LED
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Man. Segn. Dicroico/LED

Verifica integrità ed efficienza:

- della piantana, scaletta, terrazzino, organi di attacco, dispositivi antinfortunistici;
- della visibilità ed orientamento;
- della tenuta della guarnizione dello sportello della cuffia;
- dell'integrità della filatura nel gruppo di alimentazione.

Pulizia interna ed esterna della cuffia e del gruppo ottico.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro

Moduli: Interruzione/comunicazione verbale registrata (se disponibile) /M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,6 H	1,2 H	IS

153. SDS22900 C6 Manut. segn. dicroico/LED e segn. avanz.

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Man. Segn. Dicroico/LED, seg.av.

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Man. Segn. Dicroico/LED, seg.av.

SEGNALE

Verifica integrità/efficienza:

- della piantana, scaletta, terrazzino, organi di attacco, dispositivi antinfortunistici;
 - della visibilità ed orientamento;
 - della tenuta della guarnizione dello sportello della cuffia;
 - dell'integrità della filatura nel gruppo di alimentazione.
- Pulizia interna ed esterna della cuffia e del gruppo ottico.

SEGNALE DI AVANZAMENTO

Verifica:

- dell'integrità dei dispersori e loro pulizia esterna;
- dell'integrità dei conduttori e del serraggio dei morsetti;
- del funzionamento e della perdita del controllo togliendo una lampada/matrice led.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro

Moduli: Interruzione/comunicazione verbale registrata (se disponibile) /M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,0 H	2,0 H	IS

154. SDS22900 C7 Manut. segn. dicroico/LED e seg. ausil.

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. seg.dicroico/LED, seg. aus.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 223 DI 302

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. seg.dicroico/LED, seg. aus.

SEGNALE

Verifica integrità/efficienza:

- della piantana, scaletta, terrazzino, organi di attacco, dispositivi antinfortunistici;
- della visibilità ed orientamento;
- della tenuta della guarnizione dello sportello della cuffia;
- dell'integrità della filatura nel gruppo di alimentazione;
- del serraggio della morsetteria.

Pulizia interna ed esterna della cuffia e del gruppo ottico.

SEGNALI AUSILIARI

Verifica:

- dell'efficienza delle lampade/matrice led;
- dell'integrità dei conduttori e del serraggio dei morsetti;
- dei parametri caratteristici.

Pulizia interna ed esterna.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Interruzione/comunicazione verbale registrata (se disponibile)/M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,0 H	2,0 H	IS

155. SDS22900 C8 Man.seg.dicroico/LED seg.avanz. e aus.

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. seg.dicr./LED, seg. av. e aus.

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. seg.dicr./LED, seg. av. e aus.

SEGNALE

Verifica integrità/efficienza:

- della piantana, scaletta, terrazzino, organi di attacco, dispositivi antinfortunistici;
- della visibilità ed orientamento;
- della tenuta della guarnizione dello sportello della cuffia;
- dell'integrità della filatura nel gruppo di alimentazione;
- del serraggio della morsetteria.

Pulizia interna ed esterna della cuffia e del gruppo ottico.

SEGNALE DI AVANZAMENTO

Verifica:

- dell'integrità dei dispersori e loro pulizia esterna;
- dell'integrità dei conduttori e del serraggio dei morsetti;
- del funzionamento e della perdita del controllo togliendo una lampada/matrice led.

SEGNALI AUSILIARI

Verifica:

- dell'efficienza delle lampade/matrice led;
- dell'integrità dei conduttori e del serraggio dei morsetti;
- dei parametri caratteristici.

Pulizia interna ed esterna.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 224 DI 302

Moduli: Interruzione/comunicazione verbale registrata (se disponibile) /M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,4 H	2,8 H	IS

156. SDS22900 CB Man.segn. dicroico/LED, seg.avvio e aus.

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Man. seg.dicr./LED, seg. aus. e avvio
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Man. seg.dicr./LED, seg. aus. e avvio

SEGNALE

Verifica integrità/efficienza:

- della piantana, scaletta, terrazzino, organi di attacco, dispositivi antinfortunistici;
 - della visibilità ed orientamento;
 - della tenuta della guarnizione dello sportello della cuffia;
 - dell'integrità della filatura nel gruppo di alimentazione.
- Pulizia interna ed esterna della cuffia e del gruppo ottico.

SEGNALE DI AVVIO

Verifica:

- dell'integrità dei dispersori e loro pulizia esterna;
- dell'integrità dei conduttori e del serraggio dei morsetti;
- del funzionamento e della perdita del controllo togliendo una lampada/matrice led.

SEGNALI AUSILIARI

Verifica:

- dell'efficienza delle lampade/matrice led;
- dell'integrità dei conduttori e del serraggio dei morsetti;
- dei parametri caratteristici.

Pulizia interna ed esterna.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Interruzione/Comunicazione verbale registrata (se disponibile) /M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,4 H	2,8 H	IS

157. SDS22900 CD Sost. lampade segn. dicroici

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Sostituz. lamp. segnali dicroici
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Sostituz. lamp. segnali dicroici

Sostituzione lampada.

Misura del valore della tensione di alimentazione della lampada e della corrente al primario del trasformatore.
Pulizia del gruppo ottico.
Controllo visibilità e orientamento segnale.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: M45/Interruzione (se necessario)

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,3 H	0,6 H	IS

158. SDS03000 C1 Lubrif. cuscinetti deviatoi elettrici

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: MN-Lubrificazione cuscinetti deviatoi
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

Lubrificazione cuscinetti di scorrimento aghi con olio lubrificante almeno di categoria C.
Verifica:
-dello stato generale dell'armamento;
-dell'integrità e dello stato di conservazione del deviatolo e dei componenti ad esso correlati.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,2 H	0,4 H	IS

159. LDS26500 C1 Verifiche e misure impianto di terra

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Verifica impianto di terra
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Verifica impianto di terra
Verifica:
- dello stato di conservazione dei conduttori di protezione;
- dei conduttori di terra e dei collegamenti equipotenziali.
Ispezione dei pozzetti e di tutti i punti accessibili dei collegamenti tra apparecchiature e maglia (o dispersore) di terra.
Misura della resistenza di terra complessiva dell'impianto.
Moduli: O.102
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

226 DI 302

2 1,0 H 2,0 H IS

160. SDS00040 C1 Manutenzione Pedale Idroelettrico

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: BM-Manutenzione Pedale P70
FREQUENZA: BM

TESTO ESTESO:

BM-Manutenzione Pedale P70

Verifica:

- dell'integrità del tubo di collegamento e della relativa canaletta;
- del livello dell'olio ed eventuale rabbocco;
- del tempo di ritorno a riposo del gruppo mobile ed eventuale regolazione;
- dell'efficienza delle mollette del gruppo dei contatti, e pulizia degli stessi;
- serraggio terminali dei conduttori.

Pulizia interna ed esterna del dispositivo.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/Interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,4 H	0,8 H	IS

161. SDS00040 C2 Manutenzione Pedale Elettromeccanico

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manutenzione Pedale SILEC
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Manutenzione Pedale SILEC

Verifica:

- del regolare funzionamento e dell'integrità meccanica del complesso;
- del livello dell'olio nel ritardatore;
- dello stato dei contatti;
- dell'efficienza degli ammortizzatori e del dispositivo di interazione tra i due gruppi di contatti del pedale Forfex, accertando anche che lo sforzo per provocare a mano la rotazione dei tegoli che costituiscono il dispositivo antivibrante sia di poco inferiore a quello necessario per provocare la rotazione del braccetto.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/Interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,3 H	0,6 H	IS

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

227 DI 302

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manutenzione Pedale SILEC
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manutenzione Pedale SILEC

Pulizia esterna del pedale, della zona compresa fra le due traverse di fissaggio e verifica della loro rincalzatura.

Pulizia senza smontaggio delle parti interne, lubrificazione e ingrassaggio in particolare delle molle di richiamo dei braccetti, dei perni e delle varie articolazioni dei meccanismi.

Verifica:

- dello spessore dei braccetti in corrispondenza della zona impegnata dal bordino della ruota;
- del regolare funzionamento e dell'integrità meccanica del complesso;
- del livello dell'olio nel ritardatore;
- dello stato dei contatti;
- dell'efficienza degli ammortizzatori e del dispositivo di interazione tra i due gruppi di contatti del pedale Forfex, accertando poi che lo sforzo per provocare a mano la rotazione dei tegoli che costituiscono il dispositivo antivibrante sia di poco inferiore a quello necessario per provocare la rotazione del braccetto;
- del serraggio dei meccanismi interni meccanici ed elettrici, dell'integrità della filatura, del cavo flessibile e dei connettori relativi;
- del dispositivo snevatore.

Misura dell'isolamento di ciascun morsetto verso massa.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/Interruzione - IS/B10

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,9 H	1,8 H	IS

162. SDS13000 C1 Sostituzione Zona O.R./R.C.E.

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: MN-Sostituzione zona O.R./R.C.E.
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN-Sostituzione zona O.R./R.C.E.

Controllo del funzionamento dell'O.R./R.C.E. ed eventuale sostituzione della zona.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,3 H	0,6 H	IS

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

228 DI 302

163. SDS18000 C1 Manutenzione PC Punto Punto

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: MN - Manutenzione PC Punto Punto
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN - Manutenzione PC Punto Punto

Verifica:

- della funzionalità dei terminali (video, tastiere e stampanti);
- della regolare commutazione tra calcolatori e prova reset;
- della diagnostica e rilievo di anomalie di funzionamento;

Sostituzione carta stampanti (se necessario).

Pulizia apparecchiature.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,5 H	1,5 H	IS

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM - Manutenzione PC Punto Punto
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM - Manutenzione PC Punto Punto

Verifica:

- della funzionalità dei terminali (video, tastiere e stampanti);
- della regolare commutazione tra calcolatori e prova reset;
- della diagnostica e rilievo di anomalie di funzionamento;
- dei parametri caratteristici e taratura dei livelli dei segnali delle linee di trasmissione;

Sostituzione carta stampanti (se necessario).

Pulizia armadi, apparecchiature, stampanti e filtri aria.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	2,5 H	2,5 H	IS

164. SDS21750 C1 Manutenzione quadro 1 KV - AV/AC

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Manutenzione quadro 1 KV - AV/AC
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN - Manutenzione quadro 1 KV - AV/AC

-, Pulizia morsetti e verifica dei terminali;

-, Verifica dei circuiti di allarme e blocco e loro ripristino;

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

229 DI 302

-,,Serraggio morsetti e collegamenti;
-,,Verifica e ripristino collegamenti di terra;
-,,Verifica corretto funzionamento elettrico e meccanico;
-,,Controllo integrità trasformatore e relativi morsetti;
-,,Controllo integrità interruttore dei poli e collegamenti;
-,,Controllo dell'integrità delle sbarre e degli isolatori portanti;
-,,Verifica dello stato di pulizia delle sbarre e degli isolatori portanti;
-,,Misura isolamento cavi 1000V.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	4,0 H	16,0 H	IS

OP./ SOTT.: 0010 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Manutenzione quadro 1 KV - AV/AC
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	4,0	0,0	INT

165. SDS22050 C4 Manut. dev. a manovra elettrica P80/L90

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Man. dev. man. elettr. P80/L90
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Man. dev. man. elettr. P80/L90
DEVIATOIO
Pulizia della piazzola.
Verifica:
- dello stato dell'armamento;
- dell'integrità e dello stato di conservazione del deviatoio e dei componenti ad esso correlati (cassa di manovra, meccanismi esterni, organi di attacco ed isolanti);
- che gli zatteroni non appoggino sulla massicciata;
- dell'agio 2/4mm ed eventuale regolazione tiranteria.
CASSA DI MANOVRA
Verifica:
- dell'integrità dei diodi e del relativo circuito;
- del regolare funzionamento del dispositivo di fine manovra;
- del regolare funzionamento dei due puntalini contrapposti.
Pulizia delle parti elettriche (morsettiere, contatti, ecc.) ed eventuale loro sostituzione.
Pulizia e lubrificazione delle parti meccaniche esterne.
UNITA' CHIAVE BLOCCABILE (ove presente)
Controllo del regolare funzionamento e della piombatura.
Effettuazione manovra a mano.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: M45/interruzione - IS/B1

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 230 DI 302

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,7 H	2,1 H	IS

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Man. dev. man. elettr. P80/L90
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Man. dev. man. elettr. P80/L90
DEVIATOIO
Pulizia della piazzola.
Verifica:
- dello stato dell'armamento;
- dell'integrità e dello stato di conservazione del deviatoio e dei componenti ad esso correlati (cassa di manovra, meccanismi esterni, organi di attacco ed isolanti);
- che gli zatteroni non appoggino sulla massicciata;
- dell'agio 2/4mm ed eventuale regolazione tiranteria.
CASSA DI MANOVRA
Verifica:
- del regolare funzionamento del dispositivo di fine manovra;
- del regolare funzionamento dei due puntalini contrapposti;
- dei giochi e dell'usura dell'eventuale elettromagnete di intallonabilità.
- dell'integrità dei diodi e del relativo circuito;
- e pulizia delle morsettiere e dei contatti ed eventuale loro sostituzione.
Prova di isolamento dei circuiti interni e verifica dei c.c.n.
UNITA' CHIAVE BLOCCABILE (ove presente)
Verifica:
- del regolare funzionamento e della piombatura;
- del congegno di serratura;
- del logorio delle parti meccaniche;
- del serraggio dei dadi e delle viti interne ed esterne.
Pulizia delle parti elettriche.
Pulizia e lubrificazione delle parti meccaniche.
Effettuazione manovra a mano.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: M45/interruzione - IS/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	1,3 H	3,9 H	IS

166. **SDS22050** **CA** **Manut. dev. a man.elett.int.mecc.P80/L90**
OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Man. dev. man.elett.int.mecc.P80/L90
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Man. dev. man.elettr.int.mecc.P80/L90

Pulizia delle piazzole.

DEVIATOIO

Verifica:

- dello stato dell'armamento;
- dell'integrità e dello stato di conservazione del deviatoio e dei componenti ad esso correlati (cassa di manovra, meccanismi esterni, organi di attacco ed isolanti);
- che gli zatteroni non appoggino sulla massicciata;
- dell'agio 2/4mm ed eventuale regolazione tiranteria;

INDICATORE DA DEVIATOIO

Verifica funzionamento del segnale indicatore da deviatoio.

Pulizia e lubrificazione delle parti meccaniche esterne.

CASSA DI MANOVRA

Verifica:

- dell'integrità dei diodi e del relativo circuito;
- del regolare funzionamento dei due puntalini contrapposti;
- del regolare funzionamento del dispositivo di fine manovra.

Pulizia delle parti elettriche (morsettiere, contatti, ecc.) ed eventuale loro sostituzione.

UNITA' CHIAVE BLOCCABILE

Controllo del regolare funzionamento e della piombatura.

Effettuazione manovra a mano.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/Interruzione - IS/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,6 H	1,8 H	IS

OP./ SOTT.: 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Man. dev. man.elettr.int.mecc.P80/L90

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Man. dev. man.elettr.int.mecc.P80/L90

Pulizia delle piazzole.

DEVIATOIO

Verifica:

- dello stato dell'armamento;
- dell'integrità e dello stato di conservazione del deviatoio e dei componenti ad esso correlati (cassa di manovra, meccanismi esterni, organi di attacco ed isolanti);
- che gli zatteroni non appoggino sulla massicciata;
- dell'agio 2/4mm ed eventuale regolazione tiranteria.
- controllo dello stato di conservazione del DBD e del corretto funzionamento, se presente.

INDICATORE DA DEVIATOIO

Verifica funzionamento del segnale indicatore da deviatoio.

Pulizia e lubrificazione delle parti meccaniche esterne.

CASSA DI MANOVRA

Verifica:

- del regolare funzionamento del dispositivo di fine manovra;
- del regolare funzionamento dei due puntalini contrapposti;
- dell'integrità dei diodi e del relativo circuito;
- e pulizia delle morsettiere e dei contatti ed eventuale loro

sostituzione;
- dell'interruzione del circuito di manovra a chiave inserita nella cassa;
- dei giochi e dell'usura del dispositivo di intallonabilità.
Prova di isolamento dei circuiti interni e verifica dei c.c.n.
UNITA' CHIAVE BLOCCABILE
Verifica:
- del regolare funzionamento e della piombatura;
- del congegno di serratura;
- del logorio delle parti meccaniche;
- del serraggio dei dadi e delle viti interne ed esterne.
Pulizia delle parti elettriche.
Pulizia e lubrificazione delle parti meccaniche.
Effettuazione manovra a mano.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: M45/Interruzione - IS/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	1,5 H	4,5 H	IS

167. SDS22050 CB Manut. dev. disp. man. ritorno elastico

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: MN-Man. dev. disp. Man. ritorno elastico
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN-Man. dev. disp. Man. ritorno elastico
DEVIATOIO
Controllo:
- dello stato generale dell'armamento;
- dell'integrità e dello stato di conservazione del deviatore e dei componenti ad esso correlati, con particolare riguardo alla tiranteria di manovra e controllo, accertando che la manovra avvenga senza impedimenti e che la forza di puntata assicuri un regolare accostamento degli aghi.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,1 H	0,2 H	IS

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Man. dev. disp. Man. ritorno elastico
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Man. dev. disp. Man. ritorno elastico
DEVIATOIO
Controllo:

- dello stato generale dell'armamento, dell'integrità e dello stato di conservazione del deviatore e dei componenti ad esso correlati, con particolare riguardo alla tiranteria di manovra e controllo, accertando che la manovra avvenga senza impedimenti e che la forza di puntata assicuri un regolare accostamento degli aghi;
- dell'integrità, della tiranteria a ganci;
- del libero scorrimento dei ganci sotto la suola della rotaia;
- del regolare accostamento delle facce interne dei ganci al contrago;
- della regolarità dell'apertura dell'ago discosto e del ricoprimento dell'ago accosto;
- dell'usura della suola della rotaia in corrispondenza dei ganci;
- dell'assenza di deformazioni e di giochi negli snodi;
- del regolare bloccaggio del dado della flangia dei tiranti di accoppiamento;
- dell'agio 2/3 mm tra ago e contrago, nella posizione fondamentale, con eventuale regolazione della tiranteria;
- dell'accostamento tra l'appendice di controllo e la superficie di appoggio con eventuale regolazione;
- dell'efficienza meccanica ed elettrica dell'eventuale indicatore/dischetto.

CASSETTA DI MANOVRA A MANO

Verifica:

- integrità copiglie;
- a vista dell'integrità delle parti e dell'assenza di deformazioni;
- dei giochi tra le varie parti e delle usure;
- del corretto funzionamento della cassetta nella manovra a mano, con accertamento delle assenze di impedimenti o di altri inconvenienti nella semirotaazione della leva di manovra, nell'azionamento della leva laterale, e nell'inserimento, rotazione in ambo i sensi ed estrazione della chiave nella serratura F.S..

DISPOSITIVO OLEODINAMICO DI RICHIAMO

Controllo:

- della precompressione della molla di richiamo nella posizione iniziale del deviatore;
- del livello dell'olio;
- del tempo di ritardo.

SCATOLA DI CONTROLLO PUNTA AGHI

Verifica:

- dell'integrità e dell'usura delle varie parti elettriche e meccaniche;
- del regolare funzionamento ed eventuale regolazione;
- del comportamento al passaggio dei treni.

Pulizia, lubrificazione e controllo serraggio bulloni.

Lubrificazione ed ingrassaggio dei perni dei rulli dell'eventuale trasmissione meccanica rigida con regolazione dei tenditori.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/Interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,2 H	2,4 H	IS

OP./ SOTT.: 0030

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Man. dev. disp. Man. ritorno elastico

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 234 DI 302

SM-Man. dev. disp. Man. ritorno elastico

DEVIATOIO

Controllo:

- dello stato generale dell'armamento, dell'integrità e dello stato di conservazione del deviatore e dei componenti ad esso correlati, con particolare riguardo alla tiranteria di manovra e controllo, accertando che la manovra avvenga senza impedimenti e che la forza di puntata assicuri un regolare accostamento degli aghi;
- dell'integrità, della tiranteria a ganci;
- del libero scorrimento dei ganci sotto la suola della rotaia;
- del regolare accostamento delle facce interne dei ganci al contrago;
- della regolarità dell'apertura dell'ago discosto e del ricoprimento dell'ago accosto;
- dell'usura della suola della rotaia in corrispondenza dei ganci;
- dell'assenza di deformazioni e di giochi negli snodi;
- del regolare bloccaggio del dado della flangia dei tiranti di accoppiamento;
- dell'agio 2/3 mm tra ago e contrago, nella posizione fondamentale, con eventuale regolazione della tiranteria;
- dell'accostamento tra l'appendice di controllo e la superficie di appoggio con eventuale regolazione;
- efficienza meccanica ed elettrica dell'eventuale indicatore/dischetto.

CASSETTA DI MANOVRA A MANO

Verifica:

- integrità copiglie;
- a vista dell'integrità delle parti e dell'assenza di deformazioni;
- dei giochi tra le varie parti e delle usure;
- del corretto funzionamento della cassetta nella manovra a mano, con accertamento delle assenze di impedimenti o di altri inconvenienti nella semirrotazione della leva di manovra, nell'azionamento della leva laterale, e nell'inserimento, rotazione in ambo i sensi ed estrazione della chiave nella serratura F.S..

DISPOSITIVO OLEODINAMICO DI RICHIAMO

Controllo:

- della precompressione della molla di richiamo nella posizione iniziale del deviatore;
- del livello dell'olio;
- del tempo di ritardo.

SCATOLA DI CONTROLLO PUNTA AGHI

Verifica:

- dell'integrità e dell'usura delle varie parti elettriche e meccaniche;
- del regolare funzionamento ed eventuale regolazione;
- del comportamento al passaggio dei treni.

Pulizia, lubrificazione e controllo serraggio bulloni.

Lubrificazione ed ingrassaggio dei perni dei rulli dell'eventuale trasmissione meccanica rigida con regolazione dei tenditori.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/Interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,0 H	4,0 H	IS

168. SDS22050 CE Man. dev. man. P80/L90 con diagnostica

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Man. dev. man. P80/L90 con diagn.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 235 DI 302

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Man. dev. man. P80/L90 con diagn.

DEVIATOIO

Pulizia della piazzola.

Verifica:

- dello stato dell'armamento;
- dell'integrità e dello stato di conservazione del deviatoio e dei componenti ad esso correlati (cassa di manovra, meccanismi esterni, organi di attacco ed isolanti);
- che gli zatteroni non appoggino sulla massicciata;
- dell'agio 2/4mm ed eventuale regolazione tiranteria.

CASSA DI MANOVRA

Verifica:

- dell'integrità dei diodi e del relativo circuito;
 - del regolare funzionamento del dispositivo di fine manovra;
 - del regolare funzionamento dei due puntalini contrapposti.
- Pulizia delle parti elettriche (morsettiere, contatti, ecc.) ed eventuale loro sostituzione.

UNITA' CHIAVE BLOCCABILE (ove presente)

Controllo del regolare funzionamento e della piombatura.

Effettuazione manovra a mano.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/interruzione - IS/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,7 H	2,1 H	IS

OP./ SOTT.: 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Man. dev. man. P80/L90 con diagn.

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Man. dev. man. P80/L90 con diagn.

DEVIATOIO

Pulizia della piazzola.

Verifica:

- dello stato dell'armamento;
- dell'integrità e dello stato di conservazione del deviatoio e dei componenti ad esso correlati (cassa di manovra, meccanismi esterni, organi di attacco ed isolanti);
- che gli zatteroni non appoggino sulla massicciata;
- dell'agio 2/4mm ed eventuale regolazione tiranteria.
- controllo dello stato di conservazione del DBD e del corretto funzionamento, se presente.

CASSA DI MANOVRA

Verifica:

- del regolare funzionamento del dispositivo di fine manovra;
- del regolare funzionamento dei due puntalini contrapposti;
- dei giochi e dell'usura dell'eventuale elettromagnete di intallonabilità.
- dell'integrità dei diodi e del relativo circuito;
- delle morsettiere e dei contatti ed eventuale loro pulizia o sostituzione.

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

236 DI 302

Prova di isolamento dei circuiti interni e verifica dei c.c.n.

UNITA' CHIAVE BLOCCABILE (ove presente)

Verifica:

- del regolare funzionamento e della piombatura;
- del congegno di serratura;
- del logorio delle parti meccaniche;
- del serraggio dei dadi e delle viti interne ed esterne.

Pulizia delle parti elettriche.

Pulizia e lubrificazione delle parti meccaniche.

Effettuazione manovra a mano.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/interruzione - IS/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	1,3 H	3,9 H	IS

169. SDS22050 CF Man. dev. P80/L90 intall. mecc. diagn.

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Man. dev. P80/L90 intall. mecc. diag

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Man. dev. P80/L90 intall. mecc. diag

DEVIATOIO

Pulizia della piazzola.

Verifica:

- dello stato dell'armamento;
- dell'integrità e dello stato di conservazione del deviatoio e dei componenti ad esso correlati (cassa di manovra, meccanismi esterni, organi di attacco ed isolanti);
- che gli zatteroni non appoggino sulla massicciata;
- dell'agio 2/4mm ed eventuale regolazione tiranteria.

CASSA DI MANOVRA

Verifica:

- dell'integrità dei diodi e del relativo circuito;
 - del regolare funzionamento del dispositivo di fine manovra;
 - del regolare funzionamento dei due puntalini contrapposti.
- Pulizia delle parti elettriche (morsettiere, contatti, ecc.) ed eventuale loro sostituzione.

UNITA' CHIAVE BLOCCABILE

Controllo del regolare funzionamento e della piombatura.

Effettuazione manovra a mano.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/interruzione - IS/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,8 H	2,4 H	IS

OP./ SOTT.: 0020

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 237 DI 302

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Man. dev. P80/L90 intall. mecc. diag
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Man. dev. P80/L90 intall. mecc. diag

DEVIATOIO

Pulizia della piazzola.

Verifica:

- dello stato dell'armamento;
- dell'integrità e dello stato di conservazione del deviatoio e dei componenti ad esso correlati (cassa di manovra, meccanismi esterni, organi di attacco ed isolanti);
- che gli zatteroni non appoggino sulla massicciata;
- dell'agio 2/4mm ed eventuale regolazione tiranteria.
- controllo dello stato di conservazione del DBD e del corretto funzionamento, se presente.

CASSA DI MANOVRA

Verifica:

- del regolare funzionamento del dispositivo di fine manovra;
- del regolare funzionamento dei due puntalini contrapposti;
- dei giochi e dell'usura dell'eventuale elettromagnete di intallonabilità.
- dell'integrità dei diodi e del relativo circuito;
- delle morsettiere e dei contatti ed eventuale loro pulizia o sostituzione.

Prova di isolamento dei circuiti interni e verifica dei c.c.n.

UNITA' CHIAVE BLOCCABILE

Verifica:

- del regolare funzionamento e della piombatura;
- del congegno di serratura;
- del logorio delle parti meccaniche;
- del serraggio dei dadi e delle viti interne ed esterne.

Pulizia delle parti elettriche.

Pulizia e lubrificazione delle parti meccaniche.

Effettuazione manovra a mano.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/interruzione - IS/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	1,5 H	4,5 H	IS

170. SDS22050 CO Manut. dev. a manovra elettrica CTS2

OP./ SOTT.: 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Man. dev. man. elettr. CTS2

FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Man. dev. man. elettr. CTS2

DEVIATOIO

Verifica:

- dello stato dell'armamento;
- dell'integrità e dello stato di conservazione del deviatoio e dei componenti ad esso correlati (cassa di manovra, tirante d'unione, bulloneria, eventuale segnale indicatore da deviatoio, organi di attacco ed isolanti);
- dei pattini antiattrito di appoggio dell'ago.,,
- dell'agio 2/4mm ed eventuale regolazione tiranteria.

CASSA DI MANOVRA

verifica stato dello snodo della zampa di manovra, con eventuale pulizia e lubrificazione in caso di zampa non autolubrificante.

Verifica:

- del serraggio delle viti del Coperchio Motorizzazione ed eventuale Coperchio Modulo Elettromagnete;
- del regolare funzionamento del dispositivo di fine manovra;
- del regolare funzionamento dell'eventuale elettromagnete d'intallonabilità;
- del regolare funzionamento dell'eventuale indicatore da deviatoio;

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/interruzione - IS/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,3 H	0,9 H	IS

OP./ SOTT.: 0030

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Man. dev. man. elettr. CTS2

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Man. dev. man. elettr. CTS2

DEVIATOIO

Verifica:

- dello stato dell'armamento;
- dell'integrità e dello stato di conservazione del deviatoio e dei componenti ad esso correlati (cassa di manovra, tirante d'unione, bulloneria, eventuale segnale indicatore da deviatoio, organi di attacco ed isolanti);
- dei pattini antiattrito di appoggio dell'ago.,,
- dell'agio 2/4mm ed eventuale regolazione tiranteria.
- controllo dello stato di conservazione del DBD e del corretto funzionamento, se presente.

CASSA DI MANOVRA

Verifica stato dello snodo della zampa di manovra, con eventuale pulizia e lubrificazione in caso di zampa non autolubrificante

Verifica:

- del serraggio delle viti del Coperchio Motorizzazione ed eventuale Coperchio Modulo Elettromagnete;
- del regolare funzionamento del dispositivo di fine manovra;
- del regolare funzionamento dell'eventuale elettromagnete d'intallonabilità;
- del regolare funzionamento dell'eventuale indicatore da deviatoio;
- dei parametri elettrici di funzionamento;
- del regolare funzionamento dell'eventuali scadiglie;
- del regolare funzionamento del dispositivo della manovra a mano;
- del regolare funzionamento e della piombatura della eventuale unità chiave bloccabile.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/interruzione - IS/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

239 DI 302

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,7 H	2,1 H	IS

OP./ SOTT.: 0040
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Man. dev. man. elettr. CTS2
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Man. dev. man. elettr. CTS2
- sostituzione dei pattini antiattrito d'appoggio dell'ago.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: M45/interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,4 H	1,2 H	IS

171. SDS22250 +1 Controllo DCF

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN- Controllo DCF
FREQUENZA: AN
AN-Controllo DCF
Controllo:
- regolazione del Dispositivo di contatto funghi (apertura 58 - 68 mm) con relativa verifica del serraggio della bulloneria.
- Interno del dispositivo per constatare le condizioni del meccanismo

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,1 H	0,2 H	IS

Classe aggancio: S22250

Caratteristica aggancio: D.C.F. (Disp. Contatto Funghi)S22250_0170: SI

172. VDS24010 C4 Verif.e mis. sistemi PLA BI V301

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Verifiche e misure V301
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Verifiche e misure V301

Rilievo e registrazione:

- delle tensioni di alimentazione delle apparecchiature di cabina;
- dei parametri caratteristici elettrici e meccanici delle casse di manovra;

- dei parametri elettrici dei segnali stradali;
- dei parametri elettrici dei segnali ferroviari.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/interruzione - IS/B2

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

240 DI 302

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	1,2 H	3,6 H	IS

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verifiche e misure V301
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verifiche e misure V301

Rilievo e registrazione:

- delle tensioni di alimentazione delle apparecchiature di cabina;
- dei parametri caratteristici elettrici e meccanici delle casse di manovra;
- dei parametri elettrici dei segnali stradali;
- dei parametri elettrici dei segnali ferroviari.

PG

Misura isolamento cavi.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/interruzione - IS/B2 - IS/B10

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	2,8 H	8,4 H	IS

173. VDS03000 C1 Verifica tecnica periodica di località

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: QQ-Verifica tecn. periodica di località
FREQUENZA: QQ

TESTO ESTESO:

QQ-Verifica tecn. periodica di località

Verifica:

- dello stato manutentivo delle apparecchiature;
- del sistematico rilievo dei parametri caratteristici sugli enti ed eventuale esecuzione di prove e misure a campione;
- dell'efficacia dei c.c.n. (a campione);
- della tabella delle condizioni (a campione);
- e simulazione di condizioni discordanti ed incompatibili (a campione);
- della concordanza tra enti di piazzale e ripetizioni sul Q.L.;
- della completezza ed aggiornamento degli schemi e dei disegni.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	1,5 H	4,5 H	IS

174. VDS03000 C2 Verifica visibilità segnali

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verifica visibilità segnali
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verifica visibilità segnali
Verifica visibilità segnali

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	7,2 H	7,2 H	IS

175. VDS13000 C1 Verifica tecnica periodica BA

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: QQ-Verifica tecnica periodica BA
FREQUENZA: QQ

TESTO ESTESO:

QQ-Verifica tecnica periodica BA
Verifica:
- dello stato manutentivo delle apparecchiature;
- del sistematico rilievo dei parametri caratteristici sugli enti ed eventuale esecuzione di prove e misure a campione;
- dell'efficacia dei c.c.n. (a campione);
- della tabella delle condizioni (a campione);
- e simulazione di condizioni discordanti ed incompatibili (a campione);
- della completezza ed aggiornamento degli schemi e dei disegni.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: M45/interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	2,4 H	7,2 H	IS

176. VDS21550 C1 Verifica isolamento cavi

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Misura isolamento cavi
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Misura isolamento cavi
Misura dell'isolamento dei cavi con prove di tutti i conduttori verso

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

242 DI 302

terra e di alcuni di essi tra loro.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: M45/Interruzione - IS/B10

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,2 H	2,4 H	IS

177. VDS22900 C1 Verifiche e misure segnale dicroico/LED

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. e misure relè schermo dicr/LED
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. e misure relè schermo dicr/LED
Misura dei parametri caratteristici del segnale.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: M45/Interruzione - IS/B4

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,3 H	0,6 H	IS

178. VDS25800 C3 Ver.e mis.BACF

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verifiche e misure arm. BACF
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verifiche e misure arm. BACF
Misura:
- dell'isolamento dei cavi di relazione e di alimentazione AT;
- dei parametri funzionali dei relè a disco.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: M45/Interruzione - IS/B9 - IS/B10

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	1,3 H	5,2 H	IS

179. TDS22350 C3 Sostituzione connessione induttiva

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: Sostituzione connessione induttiva
FREQUENZA:

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 243 DI 302

TESTO ESTESO:

Sostituzione connessione induttiva
Preparazione materiali.
Rimozione vecchia e posa in opera nuova connessione induttiva.
Verifica e registrazione dei parametri caratteristici del cdb.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: M45/Interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	1,5 H	4,5 H	IS

SOTTOSTAZIONE ELETTRICA (SSE) e CABINA TE

180. ICS12000 C1 Visita alla SSE

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: MN-Visita impianti SSE
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN-Visita impianti SSE
Controllo integrità/efficienza di tutte le apparecchiature di piazzale, in particolare:

- di tutti i sostegni e dei relativi blocchi di fondazione;
- degli isolatori e delle porcellane di tutte le apparecchiature;
- di tutte le reti/gabbie di segregazione;
- dei conduttori di energia, delle funi di guardia, della morsetteria e dei relativi organi di attacco;
- di tutti i collegamenti all'impianto di terra;
- dei sezionatori (contatti fissi e mobili, eventuali lame di terra, organi di comando e tiranterie);
- degli interruttori: poli (pressione SF6/livello olio/pressione aria e tubi di collegamento), comando (pressione e livello olio/molle di apertura/tubi di collegamento e olio compressore), registrazione numero scatti, ove esiste contascatti;
- dei TA/TV (livello olio o pressione SF6);
- degli scaricatori, con registrazione del numero di scariche per quelli AT;
- dei trasformatori: (rilievo dell'aspetto dei sali igroscopici, della temperatura, dei livelli e di eventuali perdite d'olio, della presenza d'acqua nella vasca raccolta olio. Se presenti, controllo dell'integrità del collegamento a terra del neutro, della posizione e del numero di manovre del variatore s.c., del funzionamento del sistema di raffreddamento ad aria forzata);
- del terminale di linea AT o MT in cavo con eventuale controllo del livello dell'olio.

-efficienza impianti illuminazione esterna.

Controllo nel piazzale e nelle pertinenze:

- dello stato delle opere murarie, della copertura, dei pavimenti e degli impianti accessori del fabbricato;
- dell'integrità degli accessi alla SSE, delle recinzioni, dell'affidabilità dei dispositivi di chiusura;
- della regolarità dei piani di calpestio, della libertà di passaggio sui camminamenti;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 244 DI 302

- delle possibili interferenze che possono precludere la corretta distanza di sicurezza rispetto ai conduttori in tensione (vegetazioni, MdO, cantieri)
- della regolarità dei franchi elettrici (stima);
- dell'integrità delle canalizzazioni;
- dello stato del binario di ricovero della SSE mobile;
- della visibilità e completezza della segnaletica indicatrice e monitoria;

- dell'integrità dei pulsanti del circuito AG.

Controllo integrità/efficienza di tutte le apparecchiature interne, in particolare:

- di tutti i supporti;
- degli isolatori e delle porcellane di tutte le apparecchiature;
- di tutte le reti/gabbie di segregazione;
- dei conduttori di energia, della morsetteria e dei relativi organi di attacco;
- di tutti i collegamenti all'impianto di terra;
- dei sezionatori (contatti fissi e mobili, eventuali lame di terra, organi di comando e tiranterie);
- degli interruttori extrarapidi ed apparecchiature accessorie (strumenti di misura, segnalazioni ottiche), registrazione numero scatti, ove esiste contascatti;
- dei trasformatori in resina se presenti (controllo temperatura colonne e funzionamento strumenti di misura);
- dei raddrizzatori (prova di funzionalità del sistema di allarme diodi, controllo del funzionamento dell'eventuale sistema di raffreddamento ad aria forzata);
- degli asservimenti (corrente di relazione);
- del carica batterie, con lettura della regolarità dei valori di tensione e corrente;
- delle batterie (livello elettrolita);
- dei pulsanti, dei relè di massa e di ritorno del circuito AG;
- controllo dello stato di conservazione dei quadri manovra;
- controllo della presenza e/o integrità della segnaletica antinfortunistica e/o dei cartelli monitori e/o targhette indicative
- del gruppo elettrogeno, ove esiste, (prova di funzionamento e controllo livelli carburante e lubrificante);
- di tutti gli strumenti di misura e delle segnalazioni ottiche ed acustiche;
- della concordanza della posizione degli enti rispetto alle segnalazioni riportate sul quadro di manovra;
- delle apparecchiature telefoniche di servizio;
- del regolare funzionamento dello strumento di registrazione dei parametri di erogazione della SSE della cella misure e dell'efficienza delle segnalazioni ottiche;
- dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e delle luci di emergenza.

MISURE ENEL/FS (se presente)

Registrazione delle letture dei dati di energia dei contatori e del valore di potenza rilevato sull'eventuale indicatore di punta massima. Verifica e registrazione del numeratore del dispositivo di azzeramento dell'indicatore di punta massima prima della lettura e dopo l'azzeramento.

Eventuale sostituzione della carta sul registratore di potenza.

Registrazione di tutti i parametri previsti dal modulo di visita.

Moduli: SSE/B6

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	3,8H	7,6H	SS

181. ICS12000 C4 Visita alla cabina TE

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: MN-Visita cabina TE
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN-Visita cabina TE

Controllo integrità/efficienza di tutte le apparecchiature di piazzale, in particolare:

- di tutti i sostegni e dei relativi blocchi di fondazione;
- degli isolatori e delle porcellane di tutte le apparecchiature;
- di tutte le reti/gabbie di segregazione;
- dei conduttori di energia, delle funi di guardia, della morsetteria e dei relativi organi di attacco;
- di tutti i collegamenti all'impianto di terra;
- dei sezionatori (contatti fissi e mobili, organi di comando e tiranterie);
- degli scaricatori;
- dell'eventuale terminale di linea MT in cavo.

-efficienza impianti illuminazione esterna.

Controllo nel piazzale e nelle pertinenze:

- dello stato delle opere murarie, della copertura, dei pavimenti e degli impianti accessori del fabbricato;
- dell'integrità degli accessi alla Cabina TE, delle recinzioni, dell'affidabilità dei dispositivi di chiusura;
- della regolarità dei piani di calpestio, della libertà di passaggio sui camminamenti;
- dell'integrità delle canalizzazioni;
- delle possibili interferenze che possono precludere la corretta distanza di sicurezza rispetto ai conduttori in tensione (vegetazioni, MdO, cantieri)
- della regolarità dei franchi elettrici (stima);
- dell'integrità delle canalizzazioni;
- della visibilità e completezza della segnaletica indicatrice e monitoria;
- dell'integrità dei pulsanti del circuito AG.

Controllo integrità/efficienza di tutte le apparecchiature interne, in particolare:

- di tutti i supporti;
- degli isolatori e delle porcellane di tutte le apparecchiature;
- di tutte le reti/gabbie di segregazione;
- dei conduttori di energia, della morsetteria e dei relativi organi di attacco;
- di tutti i collegamenti all'impianto di terra;
- dei sezionatori (contatti fissi e mobili, eventuali lame di terra, organi di comando e tiranterie);
- degli interruttori extrarapidi ed apparecchiature accessorie (strumenti di misura, segnalazioni ottiche), registrazione numero scatti, ove esiste contascatti;
- dei trasformatori in resina, se presenti, (controllo temperatura colonne e funzionamento strumenti di misura);
- degli asservimenti (corrente di relazione);
- del carica batterie, con lettura della regolarità dei valori di tensione e corrente;
- delle batterie (livello elettrolita);
- dei pulsanti, dei relè di massa e di ritorno del circuito AG;
- controllo dello stato di conservazione dei quadri manovra;
- controllo della presenza e/o integrità della segnaletica antinfortunistica e/o dei cartelli monitori e/o targhette indicative
- di tutti gli strumenti di misura e delle segnalazioni ottiche ed acustiche;

- della concordanza della posizione degli enti rispetto alle segnalazioni riportate sul quadro di manovra;
- delle apparecchiature telefoniche di servizio;
- dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e delle luci di emergenza.
Registrazione di tutti i parametri previsti dal modulo di visita.
Moduli: SSE/B6

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2H	4H SS	

182. LCS12000 C1 Verif. di legge appar. aria compressa

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Verif. di legge appar. aria compressa
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR -Verif. di legge appar. aria compressa

La verifica di esercizio è mirata ad accertare la corretta installazione, efficienza e utilizzo conforme alla sua destinazione d'uso definita dal fabbricante nel manuale d'uso, ovvero dal datore di lavoro durante l'analisi del rischio per attrezzature non marcate CE.

La verifica deve essere sempre completata con una verifica funzionale degli accessori di sicurezza. La verifica di funzionalità dei predetti accessori di sicurezza può essere effettuata con prove a banco, con simulazioni, oppure, ove non pregiudizievole per le condizioni di esercizio, determinandone l'intervento in opera. In particolare per le valvole di sicurezza, la verifica può consistere nell'accertamento di avvenuta taratura entro i limiti temporali stabiliti dal fabbricante e comunque entro i limiti relativi alle periodicità delle verifiche di riqualificazione.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Compilazione del Libretto RFI delle verifiche attrezzature a pressione.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	7,6 H	15, 20 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Interruttore AT/MT 00000

OP./ SOTT.: 0030
DESCRIZIONE OPERAZ.: DE-Verif. di legge appar. aria compressa
FREQUENZA: DE

TESTO ESTESO:

DE-Verif. di legge appar. aria compressa

Il flusso logico delle fasi necessarie a svolgere la verifica d'integrità può essere così sinteticamente definita:

1. analisi storica di funzionamento dell'attrezzatura anche attraverso la lettura del libretto delle verifiche;
2. verifica dell'accessibilità completa dell'attrezzatura a pressione dall'esterno e dall'interno;
3. prova di pressione con liquido o, in caso di necessità e previa predisposizione da parte dell'utente di opportuni provvedimenti di cautela previsti dalla legislazione vigente, con gas delle camere dell'attrezzatura a pressione non ispezionabili;

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

247 DI 302

4. esame visivo delle membrature e relativa valutazione del Parametro Indicativo della Difettosità (PIDEV) (come da procedura);
5. acquisizione dello spessore minimo ammissibile s_0 dalla documentazione (per esempio: dai disegni/schemi di fabbricazione o libretto ISPEL dell'attrezzatura a pressione);
6. individuazione del meccanismo di danno di corrosione come noto o prevedibile. In tal caso, valutazione della velocità di corrosione v_{rc} (come da procedura);
7. calcolo dello spessore minimo ammissibile di efficienza $s_{0,eff}$ (come da procedura);
8. controllo spessimetrico e relativa valutazione dello spessore minimo misurato s_{min} o minimo convenzionale s_c (come da procedura);
9. verifica dello spessore minimo misurato s_{min} o minimo convenzionale s_c rispetto allo spessore minimo ammissibile s_0 o minimo ammissibile di efficienza $s_{0,eff}$ (come da procedura);
10. accertamento dell'idoneità all'impiego in sicurezza dell'attrezzatura a pressione per l'intervallo di tempo massimo previsto dalla legislazione vigente;
11. eventuale declassamento dell'attrezzatura a pressione (come da procedura);
12. eventuale determinazione di un nuovo intervallo di tempo inferiore rispetto a quello previsto dalla normativa vigente per la successiva riqualificazione periodica (come da procedura);
13. eventuale esecuzione di ulteriori CND integrativi;
14. eventuale arresto e riparazione, oppure dismissione.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Compilazione del Libretto RFI delle verifiche attrezzature a pressione.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	7,6 H	22,8 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Interruttore AT/MT 00000

Classe aggancio: S25600

Caratt. Aggancio: S25600_0010: ARIA COMPRESSA

Fattore ciclo: -

183. LCS12000 C2 Verifica impianto di terra naturale SSE

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: QQ-Verifica imp. di terra naturale SSE

FREQUENZA: QQ

TESTO ESTESO:

QQ-Verifica imp. di terra naturale SSE

Misura:

- della resistenza di terra complessiva;

- delle tensioni di passo e contatto all'interno del recinto e in prossimità dei sostegni AT limitrofi alla SSE.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: 0.109

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	7,6 H	38,0 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Impianto di terra 00000

Classe aggancio: S26500

Caratt. Aggancio: S26500_9010: NATURALE + S26500_9090: AT

Fattore ciclo: -

184. LCS12000 C3 Verifica impianto di terra artific. SSE

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Verifica imp. di terra artific. SSE
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Verifica imp. di terra artific. SSE

Misura:

- della resistenza di terra complessiva;
 - delle tensioni di passo e contatto all'interno del recinto e in prossimità dei sostegni AT limitrofi alla SSE.
- Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: 0.109

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	7,6 H	38,0 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Impianto di terra 00000

Classe aggancio: S26500

Caratt. Aggancio: S26500_9010: ARTIFICIALE + S26500_9090: AT

Fattore ciclo:

185. SCS20500 C2 Manut. Batt. ermetica + C.B

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manut. batt. ermetica + C.B.
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Manut. batt. ermetica + C.B.

BATTERIA

Verifica:

- Verifica dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori;
 - delle tensioni a gruppi di elementi accessibili (se non diversamente indicato dal manuale del costruttore, un valore di tensione dei gruppi di elementi accessibili si considera anomalo se si rileva superiore o inferiore del 20% rispetto al valore nominale);
 - dello stato di conservazione degli accessori e dei supporti metallici e isolanti;
 - del regolare ciclo di carica della batteria dopo l'esecuzione di una scarica parziale sull'impianto in esercizio.
- Protezione con vasellina neutra e serraggio dei morsetti.
Pulizia vasi, scaffali, sostegni e lavaggio del pavimento del locale batteria.

CARICA BATTERIE

Verifica:

- della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse
 - della tensione di alimentazione;
 - della tensione di carica della batteria;
 - dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
 - del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
 - dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento
- Pulizia:

- delle apparecchiature
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: SSE/B5

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1 H	2 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Centralina di alimentazione 00001

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. batt. ermetica + C.B
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. batt. ermetica + C.B

BATTERIA

Trattamento di scarica e ricarica a fondo, come indicato dalla ditta costruttrice.

Verifica:

- Verifica dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori;
- delle tensioni a gruppi di elementi accessibili (se non diversamente indicato dal manuale del costruttore, un valore di tensione dei gruppi di elementi accessibili si considera anomalo se si rileva superiore o inferiore del 20% rispetto al valore nominale);
- dello stato di conservazione degli accessori e dei supporti metallici e isolanti;

Protezione con vasellina neutra e serraggio dei morsetti.

Pulizia vasi, scaffali, sostegni e lavaggio del pavimento del locale batteria.

CARICA BATTERIE

Verifica:

- della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse
- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia:

- delle apparecchiature

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: SSE/B5

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2 H	4 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Centralina di alimentazione 00001

Classe aggancio: S21400

Caratt. Aggancio: S21400_0005: CB + S21400_0020:NO + S21400_0050:NO + S21400_9050>=1

Fattore ciclo: S21400_9050=1

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

250 DI 302

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manut. batt. ermetica+C.B.+ Tr. isol.
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Manut. batt. ermetica+C.B.+ Tr. isol.

BATTERIA

Verifica:

- Verifica dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori;
 - delle tensioni a gruppi di elementi accessibili (se non diversamente indicato dal manuale del costruttore, un valore di tensione dei gruppi di elementi accessibili si considera anomalo se si rileva superiore o inferiore del 20% rispetto al valore nominale);
 - dello stato di conservazione degli accessori e dei supporti metallici e isolanti;
 - del regolare ciclo di carica della batteria dopo l'esecuzione di una scarica parziale sull'impianto in esercizio.
- Protezione con vasellina neutra e serraggio dei morsetti.
Pulizia vasi, scaffali, sostegni e lavaggio del pavimento del locale batteria.

CARICA BATTERIE

Verifica:

- della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse
- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia:

- delle apparecchiature

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: SSE/B5

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1 H	2 H	SS

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. batt. ermetica+C.B.+ Tr. isol.
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. batt. ermetica+C.B.+ Tr. isol.

BATTERIA

Trattamento di scarica e ricarica a fondo, come indicato dalla ditta costruttrice.

Verifica:

- Verifica dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori;
- delle tensioni a gruppi di elementi accessibili (se non diversamente indicato dal manuale del costruttore, un valore di tensione dei gruppi di elementi accessibili si considera anomalo se si rileva superiore o inferiore del 20% rispetto al valore nominale);
- dello stato di conservazione degli accessori e dei supporti metallici

e isolanti;

Protezione con vasellina neutra e serraggio dei morsetti.

Pulizia vasi, scaffali, sostegni e lavaggio del pavimento del locale batteria.

CARICA BATTERIE

Verifica:

- della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse
- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia:

- delle apparecchiature

TRASFORMATORE ISOLAMENTO

Verifica dei collegamenti, del serraggio delle barrette di regolazione della tensione primaria, degli eventuali sezionatori.

Verifica tensioni al primario e al secondario.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: SSE/B5

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2 H	4 H	SS

187. SCS20750 C1 Manut. Posto telecomandato perif elett

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manut. Posto telecomandato tradiz.

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manut. Posto.

Pulizia degli armadi, del quadro e delle apparecchiature del telecomando.

Verifica:

- della regolarità dei valori delle tensioni di alimentazione;
- dell'efficienza dei relè, delle schede elettroniche e delle segnalazioni diagnostiche o di allarme;
- della regolarità delle forme d'onda nel rispetto di quanto previsto dalle case costruttrici ed eventuale regolazione;
- della taratura dei relè telegrafici e dei livelli di segnale;
- della corretta alimentazione e del regolare funzionamento dell'eventuale amplificatore di linea;
- della regolare eccitazione e della rispondenza ai comandi dei relè esecutori, nonché della rispondenza e del regolare funzionamento dei relè di segnalazione;
- dell'efficienza dei collegamenti di terra.
- Verifica corretta posizione connettori e fili allentati e/o connessioni incerte;
- Verifica di eventuali segni di surriscaldamento o bruciature.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Prescrizione di fuori servizio al Posto pilota /DOTE

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

252 DI 302

2 1,8 H 3,6 H SSC

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Posto Telecomandato 00000

Classe aggancio: S20750

Caratt. Aggancio: S20750_0010: SSE/TE ELETTRMECCANICO

Fattore ciclo: -

188. SCS20750 C2 Manut. Posto telec. comp.+ sc. mod. aut.

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Man. Posto telec. comp.+sc. mod. aut.

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Man. Posto telec. comp.+sc. mod. aut.

Pulizia dell'armadio di telecomando e terminale scambio moduli automatico TE.

Verifica:

- dello stato di conservazione della batteria;
- della regolarità dei valori delle tensioni di alimentazione anche in assenza della tensione di rete;
- dell'efficienza dei relè, delle schede elettroniche e delle segnalazioni diagnostiche o allarme(se presente);
- della corretta alimentazione e del regolare funzionamento dell'eventuale amplificatore di linea;
- della regolare eccitazione e della rispondenza ai comandi dei relè esecutori, nonché della rispondenza e del regolare funzionamento dei relè di segnalazione;
- dell'efficienza del terminale scambio moduli automatico TE;
- dell'efficienza dei collegamenti di terra.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Prescrizione di fuori servizio al DOTE

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE
2 1,5 H 3,0 H SSC

CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Posto Telecomandato 00000

Classe aggancio: S20750

Caratt. Aggancio: S20750_0010: SSE/TE ELETTRMECCANICO + S20750_0100 SI

Fattore ciclo: -

189. SCS20750 C3 Manut. Posto telecomandato computeriz.

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manut.posto telecomandato computeriz.

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manut.posto telecomandato computeriz.

Pulizia dell'armadio di telecomando.

Verifica:

- dello stato di conservazione della batteria;
- della regolarità dei valori delle tensioni di alimentazione anche in assenza della tensione di rete;
- dell'efficienza dei relè, delle schede elettroniche e delle

segnalazioni diagnostiche o di allarme;
 - della corretta alimentazione e del regolare funzionamento dell'eventuale amplificatore di linea(se presente);
 - della regolare eccitazione e della rispondenza ai comandi dei relè esecutori, nonché della rispondenza e del regolare funzionamento dei relè di segnalazione;
 - dell'efficienza del collegamento di terra.
 Controllo Generale e Pulitura Banco(se presente):
 - Pulitura PC e pulitura e/o sostituzione filtro;
 - Pulitura Tastiera Funzionale se Presente, dopo sua disabilitazione;
 - Pulitura Tastiera PC;
 - Pulitura Mouse;
 - Pulitura Monitor;
 - Verifica corretta posizione connettori e fili allentati e/o connessioni incerte;
 - Verifica di eventuali segni di surriscaldamento o bruciature.
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
 Moduli: Prescrizione di fuori servizio al DOTE

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1 H	2 H	SSC

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Posto Telecomandato 00000

Classe aggancio: S20750

Caratt. Aggancio: S20750_0010: SSE/TE ELETTROMECCANICO + S20750_0100 NO

Fattore ciclo: -

190. SCS20750 C4 Manut. Postaz Fissa scamb mod aut.

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Man. Postaz Fissa scamb mod aut.

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Man. term. Postazione fissa scambio moduli automatico Per terminale fisso:.

Pulizia del terminale scambio moduli automatico TE.

Verifica:

- dello stato di conservazione della batteria;
- della regolarità del valore della tensione di alimentazione anche in assenza della tensione di rete;
- dell'efficienza delle schede elettroniche e delle segnalazioni diagnostiche o di allarme;
- dell'efficienza del terminale scambio moduli automatico TE;
- dell'efficienza del collegamento di terra.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Per postazioni fisse docking station:

Verifica:

- integrità collegamenti
- funzionalità connessione;
- della corretta alimentazione;

Moduli: Prescrizione di fuori servizio al DOTE

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,5H	1H	SSC

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

254 DI 302

191. SCS21400 C1 Man. batt. Erm.+C.B.+chopper+Tr.Isol.

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Man. batt. Erm.+C.B.+chopper+Tr.Isol.
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Man. batt. Erm.+C.B.+chopper+Tr.Isol.
BATTERIA
Rilievo valori tensione di esercizio.
Controllo dell'integrità della batteria e dei relativi connettori.
CARICA BATTERIE (RADDRIZZATORE+CHOPPER)
Controllo regolare funzionamento del raddrizzatore con rilievo valori di tensione e corrente erogati, sia nelle condizioni di carica in tampone, che di carica a fondo delle batterie.
Controllo regolare funzionamento del chopper con rilievo valori di tensione e corrente erogati alle utenze essenziali con opportuna verifica delle fluttuazioni di tensione entro i limiti prefissati.
Controllo dell'integrità dei collegamenti di terra.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: SSE/B5

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,0 H	2,0 H	SS

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Man. batt. Erm.+C.B.+chopper+Tr.Isol.
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Man. batt. Erm.+C.B.+chopper+Tr.Isol.
BATTERIA
Rilievo valori tensione di esercizio.
Controllo dell'integrità della batteria e dei relativi connettori.
Misura della tensione a gruppi di elementi accessibili.
Trattamento di scarica e ricarica secondo quanto previsto dal costruttore.
Serraggio e ingrassaggio con vaselina dei morsetti.
Pulizia degli armadi di contenimento.
CARICA BATTERIE (RADDRIZZATORE+CHOPPER)
Controllo regolare funzionamento del raddrizzatore con rilievo valori di tensione e corrente erogati, sia nelle condizioni di carica in tampone, che di carica a fondo delle batterie.
Controllo regolare funzionamento del chopper con rilievo valori di tensione e corrente erogati alle utenze essenziali con opportuna verifica delle fluttuazioni di tensione entro i limiti prefissati.
Controllo dell'integrità dei collegamenti di terra.
Pulizia del complesso e verifica dell'efficienza dei collegamenti, delle apparecchiature, delle segnalazioni e degli allarmi.
TRASFORMATORE ISOLAMENTO (se presente)
Verifica dei collegamenti, del serraggio delle barrette di regolazione della tensione primaria, degli eventuali sezionatori.
Misura dell'isolamento fra gli avvolgimenti.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: SSE/B5

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,0 H	2,0 H	SS

192. SCS23700 C5 Manutenzione Sezionatori 3KV

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manut. Sezionatore 3kV
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manut. Sezionatore 3kV

SEZIONATORE

Pulizia degli isolatori, serraggio delle connessioni e delle bullonerie.

Lubrificazione degli snodi delle parti mobili.

Verifica:

- dello stato dei contatti principali ed ausiliari e del loro regolare accoppiamento, con eliminazione di perlinature dalle superfici di contatto;
- dei contatti elettrici del commutatore di controllo di posizione con eventuale ripristino della protezione dei cavi.

MANOVRA

Verifica:

- del regolare funzionamento della manovra di apertura e chiusura, controllo dell'avvenuta corretta segnalazione di posizione (se presente) ed eventuale regolazione della tiranteria;
- del corretto funzionamento della manovra manuale dell'argano;
- dell'efficienza dei blocchi elettrici (se presenti) e meccanici;
- del regolare funzionamento del motore, con controllo dell'usura spazzole, del collettore, dei contatti di fine corsa e del teleruttore (se presente);
- del regolare funzionamento delle scaldiglie (se presenti);
- del serraggio della morsetteria;
- dell'integrità delle parti meccaniche e loro lubrificazione;
- della presenza del lucchetto di chiusura dell'argano (se presente)
- della numerazione e della segnaletica.

CONDUTT. 3 KV

Verifica:

- dello stato dei conduttori e del corretto assetto delle discese e dei collegamenti al sezionatore ed alle apparecchiature di piazzale;
- dello stato di conservazione degli isolatori e degli organi di attacco o di supporto.

Serraggio dei morsetti di continuità elettrica e di tenuta meccanica con sostituzione di quelli usurati o danneggiati.

COMPL. VOLT /AMP (Se presente)

Verifica:

- dello stato di conservazione del collegamento alla linea di alimentazione, degli isolatori e della relativa morsetteria;
- dello stato delle cassette di contenimento delle apparecchiature e pulizia delle stesse;
- dell'efficienza dei collegamenti elettrici e serraggio della morsetteria;
- dell'affidabilità dei collegamenti all'impianto di terra.
- controllo e pulizia connessione fibra ottica, se presente.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

256 DI 302

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	1,2 H	3,6 H	SS

OP./ SOTT.: 0010 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manut. Sezionatore 3kV
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,2 H	1,2 H	INT

Classe aggancio: S23700

Caratt. Aggancio: S23700_0050: SPF+ SSF + S23700_9110 : NON AUTOMATICO (DA SGANCIARE _9110)

Fattore ciclo: -

193. SCS23700 CA Manut. Quadro comando sez.

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manut. Quadro comando sez.
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manut. Quadro comando sez.

Verifica :

- della tensione di alimentazione;
- della regolare esecuzione dei comandi di apertura e chiusura e della corrispondenza delle segnalazioni luminose e acustiche, nel rispetto della reale posizione dei sezionatori;
- dello stato di conservazione dei circuiti, dei relé cronometrici, delle protezioni e dei collegamenti elettrici, con serraggio delle morsetterie relative;
- dei collegamenti all'impianto di terra.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0.5H	0.5H	SS

194. SCS25500 C1 Man. Trasf. con o senza vsc AT/MT/BT

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Man. e Isp. Trasf. con o senza vsc
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Man. e Isp. Trasf. con o senza vsc

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 257 DI 302

Ispezione del trasformatore consistente in:

- Ispezione visiva della tenuta del cassone d'olio del trasformatore;
- Controllo assenza di perdite circuito olio (verifica valvole di intercettazione radiatori, valvole di intercettazione relè Buchholz, valvole di intercettazione Buchholz by pass, valvola scarico olio filtropressa inferiore, valvola filtropressa superiore, valvola scarico conservatore, valvola prelievo campioni di olio, valvola di attacco pompa del vuoto);
- Controllo tenuta conservatore olio, controllo indicatori di livello;
- Controllo dell'efficienza dei collegamenti di messa a terra;
- Controllo degli isolatori olio-aria costituenti i montanti di macchina (lato AT, MT e centro stella);
- controllo porcellane per individuazione di eventuali cricche;
- controllo connessioni con le sbarre, adattatori e relative flange;
- Controllo muffole olio e relativi isolatori olio-olio;
- Controllo, manometri e indicatori di livello;
- Controllo giunzioni e boccaporti muffole, eventuale sostituzione di guarnizioni);
- Controllo isolatori passanti e assenza perdite, prese capacitive, adattatori e relative flange;
- Controllo manicotti di neoprene;
- Controllo delle giunzioni, punti di ancoraggio dei condotti sbarra;
- Ispezione visiva del condotto blindato nel solo tratto prossimo al trasformatore ed in particolare ai manicotti di neoprene ed alle giunzioni tra i collegamenti del blindato ed alle banderuole dei passanti di BT;
- Ispezione indicatore magnetico livello olio, indicatore di circolazione olio, termometro a quadrante, termostato, termo resistenze nucleo e avvolgimenti, TA, sensore di umidità (ove presente), eventuale sostituzione sali igroscopici, controllo corretto serraggio delle ghiere dei quadranti degli indicatori locali.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Modulo: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
5	7,6 H	38,0 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Complesso Trasformazione AT-MT-BT 00000

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: QQ-Man. Trasf. con o senza vsc AT/MT/BT
FREQUENZA: QQ

TESTO ESTESO:

QQ-Man. Trasf. con o senza vsc AT/MT/BT
Controlli Generali del trasformatore consistenti in:

- ,,Pulizia e stato passanti;
- ,,Verifica impianto svuotamento acqua vasca raccolta olio (se presente);
- ,,Controllo contenitori Sali igroscopici ed eventuale sostituzione.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Tolta Tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,0 H	4,0 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Complesso Trasformazione AT-MT-BT 00000

CLASSE AGGANCIO: S25500

195. SCS25550 C1 Manuten. Trasf. S.A.

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Manut. Trasf. S.A.

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN - Manut. Trasf. S.A.

QUADRO

Messa in sicurezza dell'ente

Controllo dell'integrità delle sbarre e degli isolatori porta sbarre;

Controllo integrità dei collegamenti all'impianto di terra.

Verifica dello stato di pulizia delle sbarre e degli isolatori porta sbarre;

Serraggio della bulloneria e dei morsetti;

Pulizia generale del quadro con verifica dei blocchi meccanici o

elettrici e con ripristino di tutto quanto risulti inefficiente;

Verifica dell'efficienza degli innesti degli interruttori di tipo

estraibile e dei circuiti ausiliari;

Verifica affidabilità interruttori, con sostituzione di quelli

inaffidabili.

TRASFORMATORE

Controllo dell'integrità delle sbarre e degli isolatori porta sbarre;

Controllo integrità dei collegamenti all'impianto di terra;

Verifica dello stato di pulizia delle sbarre e degli isolatori porta sbarre;

Serraggio della bulloneria e dei morsetti;

Pulizia isolatori passanti primari e secondari con verifica stato di conservazione terminali;

Verifica del corretto funzionamento del termometro, del Bucholtz, dei circuiti di allarme e blocco con ripristino di tutto ciò che risulti inefficiente;

Serraggio morsetti e connessioni;

Eventuale sostituzione dei sali igroscopici;

Prove dielettriche e di accertamento caratteristiche olio;

Verifica efficienza collegamenti di terra con rifacimento di quelli inaffidabili;

Controllo della posizione aste spinterometri che;

Verifica della rigidità dielettrica.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta Tensione;

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	6,0 H	12,0 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Trasformatore AT/AT, AT/MT, MT/BT, MT/MT 00000

CLASSE S25550 con funzione/installazione: SA

196. SCS25600 C2 Manutenzione interruttore MT per SS

OP./ SOTT.: 0010

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 259 DI 302

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Manutenzione interruttore MT per SS
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN - Manutenzione interruttore MT per SS
Verifica corretto funzionamento elettrico e meccanico secondo quanto indicato dal costruttore;
Pulizia degli isolatori;
Serraggio dei morsetti, delle connessioni e della bulloneria;
Verifica delle concordanze di posizione con le indicazioni sul sistema di comando e controllo;
Verifica dell'efficienza dei collegamenti a terra, con rifacimento di quelli inaffidabili;
Verifica efficienza blocchi elettrici e meccanici;
Verifica del regolare funzionamento del motore, con controllo dell'usura spazzole e collettore e dei contatti di fine corsa;
Lubrificazione parti meccaniche e controllo della loro integrità;
Verifica corretto funzionamento della manovra a mano;
Sostituzione parti logore o difettose;
Spazzolatura e verniciatura delle parti metalliche ossidate;
Sostituire le mollettine se risultano deformate e ossidate;
Esegure la misura della pressione relativa del gas in ogni polo, se possibile.

INTERRUTTORE

Verifica del corretto funzionamento elettrico e meccanico secondo quanto indicato dalla ditta costruttrice.
Lubrificazione degli snodi delle parti meccaniche in movimento.
Serraggio dei morsetti di attacco ai codoli MT.
Pulizia isolatori.

Verifica dell'efficienza dei collegamenti a terra, con rifacimento di quelli inaffidabili;

MANOVRA

Verifica:

- efficienza blocchi elettrici e meccanici;
- dei dispositivi elettrici e meccanici di manovra con particolare riguardo alla bobina di sgancio;
- del corretto funzionamento della manovra locale;
- della tensione di alimentazione, del regolare funzionamento del motore;

- dei componenti e collegamenti elettrici e delle morsettiere;
- dello stato degli snodi, dei perni, delle copiglie, degli ammortizzatori a molla e del serraggio della bulloneria;
- della concordanza fra gli indicatori meccanici di posizione della cassa e le segnalazioni sul quadro di manovra;

Lubrificazione degli organi meccanici in movimento.
Sostituzione dei componenti logori o difettosi.

TA

Pulizia isolatori.

Serraggio dei morsetti ai codoli di attacco delle connessioni in MT e della morsetteria bt.

Verifica dello stato di conservazione delle cassette di attestamento e raccolta cavi in bt con sostituzione dei componenti logori o difettosi.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	2,0 H	6,0 H	SS

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 260 DI 302

197. SCS29560 C1 Manut. Sezionatore sbarra 3kV
 OP./ SOTT.: 0010
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Sezionatori sbarra 3kV
 FREQUENZA: AN
 TESTO ESTESO:
 AN- Manut. Sezionatori sbarra 3kV
 SEZ. BIPOLARI
 Verifica:
 - del corretto accoppiamento tra lame e pinze previa rimozione di eventuali perlinature;
 - dell'integrità e della stabilità dei supporti;
 - dello stato di conservazione delle leve, della funzionalità della manovra ed ingrassaggio degli snodi;
 - della rispondenza dei blocchi elettrici e meccanici.
 Serraggio dei morsetti delle connessioni e della bulloneria.
 SEZ. CELLA MISURE
 Verifica integrità ed efficienza del contatto principale, dei contatti ausiliari e della manovra.
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
 Moduli: Tolta tensione
 ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE
 N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE
 3 1 H 3 H SS
 DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Classe S29560 agganciato
n. sezionatori bipolari>=1 con FATT CICLO sezionatori bipolari=1

198. SCS29580 C1 Manutenzione cortocircuitatore
 OP./ SOTT.: 0010
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN- Manutenzione cortocircuitatore
 FREQUENZA: AN
 TESTO ESTESO:
 AN- Manutenzione cortocircuitatore
 DISPOSITIVO DI MESSA A TERRA CON POTERE DI CHIUSURA
 Comando:
 - serraggio viti
 - pulizia
 - ingrassaggio parti mobili
 Controllo:
 - deformazioni
 - usura parti meccaniche
 MANOVRA:
 Controllo
 - funzionamento manovra
 - deformazioni
 - segni di forzatura
 ISOLATORI ED ELEMENTI ISOLANTI
 - pulizia
 Controllo:
 - incrinature
 - rotture
 - deformazioni
 CONTATTI PRINCIPALI
 - pulizia
 - ingrassaggio contatti principali
 Controllo:
 - molle di pressione
 - usura
 - deformazioni contatto
 - deformazioni pinze
 CAMINETTI SPEGNI ARCO

- pulizia
- controllo rotture
SBARRE DI COLLEGAMENTO
- serraggio delle connessioni
- controllo segni di scariche
DISPOSITIVO ULTRA RAPIDO DI MESSA A TERRA
Pulizia parti isolanti
Controllo serraggio viti sbarre di collegamento
RELE'
Test per la verifica del corretto funzionamento dei relè di tensione e corrente

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2 H	4,0 H	SS

199. SCS34200 C1 Manut. Sez. AT/MT con manovra a mano

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. sez. AT/MT manovra a mano
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. sez. AT/MT manovra a mano
Verifica:
- degli accoppiamenti lama-pinza con rimozione delle tracce di perlature ed ingrassaggio dei contatti fissi e mobili e delle eventuali lame di terra;
- dell'usura dei componenti meccanici (tiranteria, perni, ingranaggi, cuscinetti, snodi, ecc.), pulizia, lubrificazione ed eventuale regolazione;
- del serraggio della bulloneria;
- dell'efficienza dei dispositivi di sicurezza della manovra (lucchetti, serrature, blocchi elettrici, ecc.).
Pulizia degli isolatori e serraggio delle connessioni AT/MT.
Esecuzione di manovre complete per la verifica della funzionalità e rispondenza controllo di posizione sul quadro.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Tolta tensione.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	2 H	6 H	SS

CLASSE : S22450

AGGIUNGERE ALLA CARATT DI AGGANCIO (Tipo di manovra sezionatore:MANUALE+ Ubicazione: SOTTOSTAZIONE ELETTRICA) "Ubicazione" NODO ALTA TENSIONE

200. SCS34200 C2 Manut. Sez. AT/MT con manovra elettrica

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. sez. AT/MT manov. elettr.
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. sez. AT/MT manov. elettr.

Verifica:

- degli accoppiamenti lama-pinza con rimozione delle tracce di perlature ed ingrassaggio dei contatti fissi e mobili e delle eventuali lame di terra;
- dell'usura dei componenti meccanici (tiranteria, perni, ingranaggi, cuscinetti, snodi, ecc.), pulizia, lubrificazione, regolazione e serraggio se necessario secondo le indicazioni della casa costruttrice;
- della tensione di alimentazione, del regolare funzionamento del motore e della resistenza anticondensa;
- dei tamburi di manovra e controllo, dei collegamenti elettrici e delle morsettiere;
- dell'efficienza dei blocchi elettrici e meccanici.

Pulizia degli isolatori e serraggio delle connessioni AT.

- spazzolatura e verniciatura delle parti ossidate

Esecuzione di manovre complete per la verifica della funzionalità e rispondenza controllo di posizione sul quadro.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	2,4 H	7,2H	SS

201. SCS34200 C6 Manut. Int. AT manovra ad aria

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: MN - Manut. Int. AT manovra ad aria

FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN - Manut. Int. AT manovra ad aria

Scarico della condensa dal motocompressore e dal serbatoio.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,1 H	0,2 H	SS

OP./ SOTT.: 0030

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Manut. Int. AT manovra ad aria

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN - Manut. Int. AT manovra ad aria

INTERRUTTORE

Verifica del corretto funzionamento elettrico e meccanico secondo quanto indicato dalla ditta costruttrice.

Lubrificazione degli snodi delle parti meccaniche in movimento.

Serraggio dei morsetti di attacco ai codoli AT.

Verificare, se presente, livello olio poli interruttore/TA, ed eventualmente rabboccare;
Verificare, se presente, livello gas SF6 poli interruttore/TA, ed eventualmente rabboccare;
Pulizia degli isolatori.
MANOVRA
Scarico della condensa dal motocompressore e dal serbatoio.
Verifica :
- dei dispositivi elettrici e meccanici di manovra;
- del regolare funzionamento dei componenti elettrici e delle scaldiglie, con controllo della tensione di alimentazione;
- del corretto intervento del motocompressore, delle soglie di allarme e blocco secondo le indicazioni del libretto di uso e manutenzione;
- del sistema di discordanza poli ove esistente;
- dello stato delle tubazioni con eventuale sostituzione di guarnizioni;
- della concordanza fra gli indicatori meccanici di posizione della cassa e le segnalazioni sul quadro di manovra; delle condizioni e dei blocchi elettrici e meccanici.
Regolazione dei pressostati secondo le indicazioni della casa costruttrice.
Serraggio morsetterie e bullonerie ed eventuale sostituzione dei componenti logori o difettosi.
Lubrificazione degli organi meccanici in movimento.
TA
Pulizia degli isolatori.
Serraggio dei morsetti ai codoli di attacco delle connessioni in AT e della morsetteria bt.
Verifica dello stato di conservazione delle cassette di attestamento e raccolta cavi in bt con sostituzione dei componenti logori o difettosi.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	4H	12H	SS

S25600

Tipo manovra interruttore: ARIA COMPRESSA

202. SCS34200 CA Manutenzione TV di SSE

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manutenzione TV di SSE
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manutenzione TV di SSE
- Mettere in sicurezza l'ente;
- Pulizia della porcellana;
- Serraggio dei morsetti ai codoli di attacco delle connessioni in AT e della morsetteria bt;
- Verifica dello stato di conservazione delle cassette di attestamento e raccolta cavi in bt con sostituzione dei componenti logori o difettosi;
- Spazzolatura e verniciatura delle parti metalliche ossidate;
- Verifica efficienza collegamenti di terra con rifacimento di quelli inaffidabili.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

264 DI 302

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,8 H	1,6 H	SS

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Manutenzione TV di SSE
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Manutenzione TV di SSE
-,,Mettere in sicurezza l'ente
-,,Misura dell'isolamento dei cavi di controllo
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Tolta Tensione; SSE/B3

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,5 H	1,0 H	SS

203. SCS34200 CG Manut. Int. AT manovra ad SF6

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manut. int. AT manovra ad SF6
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manut. int. AT manovra ad SF6
Verifica:
- del regolare funzionamento dei componenti elettrici e delle
scaldiglie, con controllo della tensione di alimentazione;
- del corretto intervento del motocompressore, delle soglie di allarme e
blocco secondo le indicazioni del libretto di uso e manutenzione;
- della concordanza fra gli indicatori meccanici di posizione della
cassa e le segnalazioni sul quadro di manovra.
Serraggio morsetterie e bullonerie ed eventuale sostituzione dei
componenti logori o difettosi.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,0 H	2,0 H	SS

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN- Manut. int. AT manovra ad SF6
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 265 DI 302

AN- Manut. int. AT manovra ad SF6

INTERRUTTORE

Verifica del corretto funzionamento elettrico e meccanico secondo quanto indicato dalla ditta costruttrice.

Serraggio dei morsetti di attacco ai codoli AT.

Pulizia delle porcellane.

MANOVRA

Verifica:

- dei dispositivi elettrici e meccanici di manovra;
- del regolare funzionamento dei componenti elettrici e delle scaldiglie, con controllo della tensione di alimentazione;
- del corretto intervento del motocompressore, delle soglie di allarme e blocco secondo le indicazioni del libretto di uso e manutenzione;
- della concordanza fra gli indicatori meccanici di posizione della cassa e le segnalazioni sul quadro di manovra; delle condizioni dei blocchi elettrici e meccanici.

Serraggio morsetterie e bullonerie ed eventuale sostituzione dei componenti logori o difettosi.

TA

Pulizia della porcellana.

Serraggio dei morsetti ai codoli di attacco delle connessioni in AT e della morsetteria bt.

Verifica dello stato di conservazione delle cassette di attestamento e raccolta cavi in bt con sostituzione dei componenti logori o difettosi.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	6,0 H	12,0 H	SS

204. SCS34300 C3 Manut. Gr.Radd.+ filtro + esap. elettr.

OP./ SOTT.: 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manut. Gr.Radd.+reattore filtro+esap.

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manut. Gr.Radd.+reattore filtro+esap.

SEZIONATORE ESAPOLARE

Verifica:

- dell'efficienza dei blocchi elettrici e meccanici;
- del regolare funzionamento del motore, con controllo dell'usura spazzole e collettore e dei contatti di fine corsa;
- del corretto funzionamento della manovra a mano.

Lubrificazione delle parti meccaniche e controllo della loro integrità.

Sostituzione delle parti logore o difettose.

RADDRIZZATORE

Pulizia generale dei componenti del raddrizzatore, delle parti isolanti e dei radiatori.

Verifica:

- dell'efficienza del sistema di raffreddamento, con pulizia o sostituzione dei filtri per quelli ad aria forzata;
- dell'efficienza dei diodi (prova diodi), delle connessioni e dei collegamenti al circuito di potenza, con rifacimento di quelli poco affidabili.

REATTORE

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 266 DI 302

Pulizia delle spire e degli isolatori di sostegno.

Verifica:

- dell'efficienza delle connessioni al circuito di potenza;
- dell'integrità dei separatori isolanti tra le spire ed eventuali ritocchi della verniciatura con appositi preparati (reatt. Cu);
- del regolare impacchettamento delle spire con serraggio dei tiranti.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	3,8 H	7,6 H	SS

OP./ SOTT.: 0030

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Gr.Radd.+ filtri + esapolare

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Gr.Radd.+ filtri + esapolare

SEZIONATORE ESAPOLARE

Pulizia degli isolatori e dei terminali MT se i collegamenti sono realizzati in cavo.

Verifica:

- della funzionalità;
- del corretto accoppiamento tra lame e pinze ed eventuale rimozione perlinature;
- dei morsetti delle connessioni e della bulloneria;
- dell'efficienza dei blocchi elettrici e meccanici;
- del regolare funzionamento del motore, dell'usura delle spazzole, del collettore e dei contatti di fine corsa;
- del corretto funzionamento della manovra a mano.

Lubrificazione delle parti meccaniche e controllo della loro integrità ed eventuale sostituzione delle parti logore o difettose.

RADDRIZZATORE

Pulizia generale dei componenti del raddrizzatore, delle parti isolanti e dei radiatori.

Verifica:

- dell'efficienza del sistema di raffreddamento, con pulizia o sostituzione dei filtri per quelli ad aria forzata;
- dell'efficienza dei diodi (prova diodi), delle connessioni e dei collegamenti al circuito di potenza, con rifacimento di quelli poco affidabili.

REATTORE

Pulizia delle spire e degli isolatori di sostegno.

Verifica:

- dell'efficienza delle connessioni al circuito di potenza;
- dell'integrità dei separatori isolanti tra le spire ed eventuali ritocchi della verniciatura con appositi preparati (reatt. Cu);
- del regolare impacchettamento delle spire con serraggio dei tiranti.

CELLE FILTRO

Pulizia generale della cella.

Verifica:

- dello stato di conservazione dei condensatori, dei relativi commutatori di scarica e dell'efficienza dei collegamenti di terra;
- del funzionamento del relé ausiliario di allarme con le relative resistenze e del relé corrispondente sul quadro di manovra;
- dei blocchi elettrici di protezione della cella;

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

267 DI 302

- dell'integrità della valvola di protezione.
Misura della capacità complessiva della batteria di condensatori e
dell'isolamento delle armature verso massa. Serraggio delle connessioni
al circuito di potenza.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	3,8 H	11,4 H	SS

OP./ SOTT.: 0040
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Manut. Sbarre 3 KV gruppo raddrizz.
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Manut. Sbarre 3 KV gruppo raddrizz.
Verifica:
- dello stato di conservazione delle sbarre 3 KV, degli isolatori
portasbarre e dei collegamenti di terra;
- del serraggio della bulloneria e dei morsetti delle derivazioni verso
le apparecchiature;
- dello shunt e del partitore voltmetrico o dei trasduttori degli
strumenti di misura.
Pulizia delle sbarre 3 KV, degli isolatori e dei ripari di protezione.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,9 H	2,7 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Gruppo raddrizzatore 00000

S29550

Filtro assorbimento armoniche:SI+ Manovra sez. esapolare:Eletttr

205. SCS34350 C1 Manut. Cella misure e negativo SSE

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manut. Valvola tensione/Cortocirc cella misure
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Manut. Valvola tensione/Cortocirc cella misure
Verifica efficienza valvola di tensione/Cortocirc.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

268 DI 302

2 0,5 H 1,0 H SS

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manut. Cella misure e negativo
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manut. Cella misure e negativo
VALVOLA DI TENSIONE
Verifica efficienza valvola di tensione/Cortocirc.
NEGATIVO SSE
Verifica:
- dell'integrità della canalizzazione e dei pozzetti esterni alla SSE;
- dell'efficienza dei collegamenti fra negativo della SSE e pozzetto del negativo ed eventuale serraggio della bulloneria;
- del collegamento del negativo per la SSE Mobile.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1 H	2 H	SS

OP./ SOTT.: 0030
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Cella misure e negativo
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Cella misure e negativo
CELLA MISURE
Pulizia generale della cella e delle apparecchiature.
Verifica:
- dell'efficienza dei blocchi elettrici secondo lo schema di impianto;
- dell'efficienza della valvola di tensione e dei collegamenti all'impianto di terra, con rifacimento di quelli poco affidabili.
- dello shunt e del partitore voltmetrico o dei trasduttori degli strumenti di misura;
- del serraggio dei morsetti delle connessioni e della bulloneria;
NEGATIVO SSE
Verifica:
- dell'integrità della canalizzazione e dei pozzetti esterni alla SSE;
- dell'efficienza dei collegamenti fra negativo della SSE e pozzetto del negativo ed eventuale serraggio della bulloneria;
- del collegamento del negativo per la SSE Mobile.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	3,8 H	7,6 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Cella misure 3 KV 00000

S29580

206. SCS34350 C4 Manut. Cella int. extrarapido

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manut. Cella int. extrarapido

FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Manut. Cella int. extrarapido

SOTTOCELLA

Pulizia generale della cella dell'extrarapido, della resistenza PT, del contattore e delle apparecchiature accessorie.

Verifica:

- delle connessioni, del regolare funzionamento dei dispositivi elettrici e meccanici di manovra, delle segnalazioni e dei blocchi secondo lo schema dell'impianto;
- dello stato di metallizzazione del caminetto PT;
- dei contatti di potenza e ausiliari con eliminazione delle perlinature;
- dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra, con rifacimento di quelli poco affidabili.

EXTRARAPIDO

Pulizia generale dell'extrarapido e delle apparecchiature accessorie.

Verifica:

- delle connessioni, del regolare funzionamento dei dispositivi elettrici e meccanici di manovra, delle segnalazioni e dei blocchi secondo lo schema dell'impianto;
- dello stato di metallizzazione del caminetto;
- dei contatti di potenza e ausiliari con eliminazione delle perlinature;
- dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra, con rifacimento di quelli poco affidabili.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	2 H	6 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Cella extrarapido 00000

OP./ SOTT.: 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Cella int. ext. e scaricatore

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Cella int. ext. e scaricatore

SOTTOCELLA

Pulizia generale della cella dell'extrarapido, della resistenza PT, del contattore e delle apparecchiature accessorie.

Verifica:

- delle connessioni, del regolare funzionamento dei dispositivi

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 270 DI 302

elettrici e meccanici di manovra, delle segnalazioni e dei blocchi secondo lo schema dell'impianto;

- dello stato di metallizzazione del caminetto PT;
- dei contatti di potenza e ausiliari con eliminazione delle perlinature;
- dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra, con rifacimento di quelli inaffidabili.

EXTRARAPIDO

Pulizia generale dell'extrarapido e delle apparecchiature accessorie.

Verifica:

- delle connessioni, del regolare funzionamento dei dispositivi elettrici e meccanici di manovra, delle segnalazioni e dei blocchi secondo lo schema dell'impianto;
- dello stato di metallizzazione del caminetto;
- dei contatti di potenza e ausiliari con eliminazione delle perlinature;
- dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra, con rifacimento di quelli poco affidabili.

SCARICATORE

Pulizia degli isolatori, serraggio della bulloneria e morsetteria, controllo della continuità della resistenza del gruppo RC e dell'integrità dello spinterometro.

Verifica:

- dell'efficienza dei componenti e dello stato di conservazione della gabbia di protezione;
- dei collegamenti MT e di terra.

Spazzolatura e verniciatura delle parti metalliche ossidate.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	2,8 H	11,4 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Cella extrarapido 00000

S34450

207. SCS34350 C9 Manut. Quadro di comando e segnalazioni

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manut. Quadro di comando e segnalaz.

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manut. Quadro di comando e segnalaz.

Pulizia generale del quadro e retroquadro.

Verifica:

- dello stato di conservazione dei sinottici, dei pannelli, delle portelle e dei relativi blocchi o serrature meccaniche ed elettriche, con ripristino di quanto inefficiente;
- dello stato di efficienza degli strumenti di misura, con ripristino di quelli imprecisi o difettosi;
- dell'affidabilità dei teleruttori, dei relé e degli altri componenti elettrici, con sostituzione di quelli logori o poco affidabili;
- della concordanza dei manipolatori di comando e segnalazione con la posizione dei rispettivi enti;
- dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra.

Serraggio della morsetteria.

Eventuale ripristino della numerazione dei cavi.

- prova degli interruttori differenziali (con tasto prova)
 - prova di continuità dei conduttori di protezione
 - controllo efficienza resistenza anticondensa e termostato
- Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	2 H	1,0 H	SS

S20700

Funzione del quadro di comando:A/F/T/G + n. settori di retroquadro>= 1 +
Specializzazione:SOTTOSTAZIONI

208. SCS34400 C1 Manut. sistema sbarre AT/MT diam. 100/60

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Sist.sbarre AT/MT diam.100/60
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Sist.sbarre AT/MT diam.100/60
Pulizia delle sbarre e degli isolatori porta sbarre;
Serraggio della bulloneria e dei morsetti;
Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra degli
isolatori porta sbarre, con rifacimento di quelli inaffidabili;
Spazzolatura e verniciatura delle parti metalliche ossidate.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	3,8 H	11,4 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
S34400 Sbarra c.a. AT/MT 00000

S34400

AGGANCIARE CARATTERISTICA AGGANCIARE "Diametro esterno=100/60"

209. VCS09100 C1 Verifica protez. int. di macchina

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN -Verifica protez. int. di macchina
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN -Verifica protez. int. di macchina
Verifica e taratura della caratteristica di avviamento e di intervento.
Verifica della continuità e della rispondenza delle fasi dei circuiti
amperometrici e voltmetrici.
Pulizia generale dell'apparato e dei contatti.
Controllo dell'avviamento mediante eccitazione forzata, con verifica del
corretto intervento dell'interruttore corrispondente
Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra, con
rifacimento di quelli inaffidabili.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: SSE/B2

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

272 DI 302

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	8,0 H	16,0 H	SS

210. VCS12000 C1 Verif. termografica morsett. AT e MT

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: TN-Verif. termograf. morsetteria AT e MT

FREQUENZA: TN

TESTO ESTESO:

TN-Verif. termograf. morsetteria AT e MT

Indagine termografica sulla morsetteria di ammarro, di giunzione e di derivazione, dei conduttori di energia e del loro collegamento alle apparecchiature del reparto AT e MT.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,5 H	1,0 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Stallo AT 00000

S34500

211. VCS20550 C1 Verif. Circuito di apertura generale

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Circuito di apertura generale

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Circuito di apertura generale

Verifica:

- del valore della tensione di alimentazione;
- dell'isolamento verso terra dell'intero circuito;
- della taratura dei relè di massa e ritorno ed eventuale sostituzione;
- della tempestiva apertura generale tramite pulsanti e a seguito dell'intervento simulato di ogni relè del circuito;
- del serraggio delle morsetterie.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta Tensione - SSE/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	3 H	9 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Circuito Apertura Generale (Aggregatore) 00000

S20550

Da agganciare solo SSE di storica : Tipo SSE: SSE Conversione+CAB TE

212. VCS20550 C2 Verif. Circuito di apertura emergenza

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Circuito di apertura emergenza

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Circuito di apertura emergenza

Verifica:

- del valore della tensione di alimentazione;
- dell'isolamento verso terra dell'intero circuito;
- della tempestiva apertura generale tramite pulsanti;
- del serraggio delle morsetterie.

Prova funzionalità comandi, controlli e segnali.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

3 H 3 9 H SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Circuito Apertura Generale (Aggregatore) 00000

Da agganciare solo ad AV : **S12000**

Tipo SSE: SSE trasformazione

INSERIRE INT

213. VCS23050 C3 Verifica filtri 3kV cc

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN- Verifica filtri 3kV cc

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN- Verifica filtri 3kV cc

QUADRO FILTRO LINEA - QUADRO FILTRO DI BINARIO

DISPOSITIVO DI SEZIONAMENTO SL - SCL - SB - SCB

Verifica:

- ,,dell'integrità delle serrande, della funzionalità dei dispositivi meccanici di movimento e blocco;
 - ,,della lubrificazione della madre vite del sezionatore;
 - ,,dell'attuazione dei fine corsa di "inserito", "sezionato" e delle relative segnalazioni;
 - ,,dell'allineamento delle pinze di estrazione;
 - ,,dell'ingrassaggio dei contatti mobile;
 - ,,del serraggio della bulloneria sia di sostegno delle apparecchiature che di accoppiamento e fissaggio dei coltelli dei sezionatori;
 - ,,del serraggio dei collegamenti ausiliari;
 - ,,dell'integrità dei collegamenti di messa a terra di tutte le apparecchiature elettriche e pannellature;
- Pulizia generale con stracci asciutti di tutte le parti metalliche e isolanti.

VANO ARRIVO CAVI

Verifica

- ,,del serraggio della bulloneria di accoppiamento e fissaggio delle sbarre e dei cavi
 - ,,dell'integrità dei collegamenti di messa a terra delle pannellature
- Pulizia generale con stracci asciutti di tutte le parti metalliche e isolanti, delle sbarre e degli isolatori.

VANO CONDENSATORI E BOX INDUTTANZE

Verifica:

- ,,dell'integrità dell'induttanza;
- ,,dell'accordatura del filtro;
- ,,dell'integrità dei collegamenti di messa a terra di tutte le apparecchiature e pannellature e relativa pulizia;

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

274 DI 302

-,,del serraggio della bulloneria e dei morsetti.
Pulizia generale del box in vetroresina.
QUADRO SERVIZI AUSILIARI
Verifica:
-,,del serraggio dei morsetti dei collegamenti elettrici;
-,,dei circuiti di apertura e chiusura del dispositivo di sezionamento e relative prove;
-,,della taratura dei tempi di intervento dei relè temporizzati;
-,,delle logiche di comando e blocco;
-,,delle misure e segnalazioni.
Pulizia delle apparecchiature avendo l'accortezza di non danneggiare i collegamenti elettrici e non modificare i dispositivi di taratura dei temporizzatori.
Rilascio modulo tolta tensione e messa in sicurezza
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Tolta tensione; SSE\B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	3,5 H	7,0 H	SS

OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Unità TS 25kV ca \ Unità Filtri 3kVcc 00000

PREVEDERE OP INT

S23050

Funzione unità: filtri 3KVcc + Ubicazione Unità: SOTTOSTAZIONE/CABINA

214. VCS23550 C1 Verif. e tar. Compl.volt.asserv. (SSE)

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Complesso voltmetrico asservimento
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Complesso voltmetrico asservimento
Taratura del relé voltmetrico con verifica della funzionalità e del regolare intervento.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,2 H	2,4 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Complesso voltmetrico 00000

S23550

Installato in SSE:SI

215. VCS23700 C1 Verif. e tar. Sez. 3 KV autom. (SSE)

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Sezionatore 3 KV automatico
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Sezionatore 3 KV automatico
Taratura del relé amperometrico/voltmetrico con verifica della funzionalità e del regolare intervento.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Tolta tensione - SSE/Bl

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,2 H	2,4 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Complesso Sezionatore TE 00000

S23700

Funzione sezionatore:SEZIONATORE PRIMA FILA+ Modalità operativa sezionatore:A/D/V

216. VCS25500 C1 Ver. Trasf. con o senza vsc AT/MT/BT

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Trasf. con o senza vsc AT/MT/BT

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Ver. Trasf. con o senza vsc AT/MT/BT T

Competenza SS:

Assistenza e supervisione, messa in sicurezza.

Competenza Ditta Appaltatrice:

Prelievo, analisi e diagnosi olio TRAFO AT/MT/BT

- Ispezione e prelievo dei campioni di olio dielettrico;
- Analisi per l'accertamento delle caratteristiche dell'olio del trasformatore e del variatore sotto carico ove presente attraverso prove fisiche, elettriche e chimiche come da tabella allegata;
- Trend Analysis dei valori numerici per ciascun parametro analizzato, con valutazione dei valori di soglia (allerta e allarme)ove disponibili, ovvero quando esistano in banca dati almeno due riscontri per lo stesso oggetto, inclusi i dati di collaudo della macchina in fase di fabbricazione o in sede di commissioning;
- Valutazione della velocità di incremento su base annua della formazione dei gas calcolata come da norma CEI EN 60599 e dello stato fisico - chimico dell'olio riferita allo standard (olio nuovo).

Esame termografico delle superfici del cassone e di altri componenti esterni.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta Tensione report rilasciato da ditta

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	7,0 H	14,0 H	PS

OP./ SOTT.: 0010/0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Trasf. con o senza vsc AT/MT/BT

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Ver. Trasf. con o senza vsc AT/MT/BT

Competenza SS:

Assistenza e supervisione, messa in sicurezza.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta Tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

2 7,0 H 14,0 H SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Complesso Trasformazione AT-MT-BT 00000

OP./ SOTT.: 0010/0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Trasf. con o senza vsc AT/MT/BT

FREQUENZA: AN 270

TESTO ESTESO:

AN-Ver. Trasf. con o senza vsc AT/MT/BT

Competenza Ditta Appaltatrice:

Prelievo, analisi e diagnosi olio TRAFIO AT/MT/BT.

Controlli senza fuori esercizio trasformatore.

- Ispezione e prelievo dei campioni di olio dielettrico con siringa da 250cc/1000cc per misura dell'umidità nell'olio (contenuto d'acqua secondo norma IEC 60814), analisi gas disciolti (gascromatografia secondo norma IEC 60567), caratteristiche chimico fisiche (secondo norma IEC 60422) e analisi furani (secondo norma IEC 61198);
- Analisi per l'accertamento delle caratteristiche dell'olio del trasformatore e del variatore sotto carico ove presente attraverso prove fisiche, elettriche e chimiche, con report contenenti la misura delle seguenti grandezze:

ANALISI GASCROMATOGRAFICA:

- concentrazione di ossigeno O2 [ml/l];
- concentrazione di azoto N2 [ml/l];
- concentrazione di idrogeno H2 [ml/l];
- concentrazione di metano CH4 [ml/l];
- concentrazione di ossido di carbonio CO [ml/l];
- concentrazione di anidride carbonica CO2 [ml/l];
- concentrazione di etano C2H6 [ml/l];
- concentrazione di etilene C2H4 [ml/l];
- concentrazione di acetilene C2H2 [ml/l];
- contenuto di H2O [mg/kg]
- temperatura olio al prelievo[°C];

ANALISI CHIMICO-FISICHE:

- aspetto
- colore
- densità [kg/l]
- acidità [mg KOH/g olio]
- tensione di scarica [kV]
- TgDelta (fattore di dissipazione dielettrica) a 90°C
- Contenuto PCB [mg/kg]
- Misura zolfo corrosivo (IEC 62535 ed ASTM D1275-B)
- DBDS (DibenzildiSulfuro) [mg/kg]
- Viscosità a 40°C [mm2/sec]
- Punto di infiammabilità [°C]
- Punto di scorrimento (pour point) [°C]
- Contenuto di additivi antiossidanti (DBPC) [%]

ANALISI FURANI:

- 5- Hydroxy methyl-2-furfural (5HMF) [mg/kg]
- furaldeide (2FAL) [mg/kg]
- 2-acetylfuran (2ACF) [mg/kg]
- 5-Methyl-2-furfural (5MEF) [mg/kg];
- Trend Analysis dei valori numerici per ciascun parametro analizzato, con valutazione dei valori di soglia (allerta e allarme)ove disponibili, ovvero quando esistano in banca dati almeno due riscontri per lo stesso oggetto, inclusi i dati di collaudo della macchina in fase di fabbricazione o in sede di commissioning;
- Valutazione della velocità di incremento su base annua della formazione dei gas calcolata come da norma CEI EN 60599 e dello stato fisico - chimico dell'olio riferita allo standard (olio nuovo).

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 277 DI 302

Moduli: report rilasciato da ditta 271

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE
2 7,0 H 14,0 H DITTA

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Complesso Trasformazione AT-MT-BT 00000

OP./ SOTT.: 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. induttanza di dispersione ctoccto protez trasf.

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

-Esame termografico delle superfici del cassone e di altri componenti esterni.
- verifica dell'efficienza dei relé di protezione del trasformatore (Buchholz, temperatura, ecc.),
Se presente protezione digitale:
-Verifica e taratura della caratteristica di avviamento e di intervento;
-Verifica della continuità e della rispondenza delle fasi dei circuiti amperometrici e voltmetrici;
-Controllo dell'avviamento, con verifica del corretto intervento dell'interruttore corrispondente;
-Verifica di tutte le altre funzioni attive;
-Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra, con rifacimento di quelli inaffidabili;
-Pulizia generale dell'apparato e dei contatti.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Modulo:SSE/B1 - SSE/B1T

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE
2 3,8 H 7,6 H SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Complesso Trasformazione AT-MT-BT 00000

Aggancia S25500 con Funzione/Installazione:G/I/A/V

CHIAVE CONTROLLO PM02

217. VCS25500 C2 Ver. induttanza di dispersione ctoccto

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: QD-Ver. induttanza di dispersione ctoccto

FREQUENZA: QD

TESTO ESTESO:

QD-Ver. induttanza di dispersione ctoccto

Competenza SS:

Assistenza e supervisione, messa in sicurezza.

Competenza Ditta:

Verifica induttanza di dispersione di ctoccto e misura della risposta in frequenza con metodo SFRA).

Controlli con fuori esercizio trasformatore:

-Prova funzionalità delle logiche degli allarmi, segnalaz. e comandi;
-Misura della induttanza di dispersione di cortocircuito secondo la norma CEI EN 60076-6;
-Misura della risposta in frequenza tramite metodo SFRA (sweep frequency response analysis) secondo la norma IEC 60076-18.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE
2 3,0 H 6,0 H PS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Complesso Trasformazione AT-MT-BT 00000

CREA OPERAZIONI DISTINTE PER DITTA E SCORTA SS

Aggancia S25500 con Funzione/Installazione:G/I/A/V

218. VCS25550 C3 Verifica V.S.C. TRAF0 AT/MT/BT

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

278 DI 302

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: DE - Verifica V.S.C. TRAFO AT/MT/BT
FREQUENZA: DE

TESTO ESTESO:

DE - Verifica V.S.C. TRAFO AT/MT/BT
(100.000 manovre)

Controllo e verifica del Variatore Sotto Carico:

- prova funzionale e ingrassaggio dei leverismi ed ingranaggi del comando e rinvio meccanico,
 - prova funzionale della bobina e contatto di sgancio,
 - verifica dell'efficienza dei relé di protezione del trasformatore (Buchholz, temperatura, Relè massima corrente, ecc.),
 - revisione e pulizia delle parti usurate,
 - controllo efficienza contatti, corretto intervento R90, fine corsa, escursione manuale con controllo concordanza posizioni, livello olio, serraggio morsetti, scaldiglie, corretta funzionalità allarmi e segnalazioni,
 - prove del corretto funzionamento circuito di allarme e di blocco.
- Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Tolta Tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	4,0 H	8,0 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Complesso Trasformazione AT-MT-BT 00000

S25500

variatore sotto carico:SI

219. VCS25550 C5 Verifica Trasf S.A.

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Verifica Trasf S.A.

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

- Esame termografico delle superfici del cassone e di altri componenti esterni.
 - verifica dell'efficienza dei relé di protezione del trasformatore (Buchholz, temperatura, ecc.),
 - verifica taratura relè di massima corrente (CMT)
 - Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra, con rifacimento di quelli inaffidabili;
 - Prove dielettriche e di accertamento del buono stato dell'olio;
 - Pulizia generale dell'apparato e dei contatti.
- Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: TOLTA TENSIONE, SSE/B1,SSE/B2

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	4,0 H	8,0 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Aggancia S25550 con funzione/installazione: S

220. VCS25600 C2 Verif. Int. AT in aria

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Interruttore AT in aria

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Interruttore AT in aria

Verifica:

- del corretto funzionamento elettrico e meccanico secondo quanto descritto dalle ditte costruttrici;
- delle concordanze di posizione con le indicazioni del quadro di manovra;
- dello stato di conservazione della struttura di segregazione.

Serraggio dei morsetti, delle connessioni e della bulloneria.

Pulizia dello stallo e degli isolatori.

- Taratura del relé protezione.
- Verifica della contemporaneità di apertura e chiusura dei contatti di potenza e misura della loro resistenza elettrica.
- del corretto intervento di allarme e blocco dei manovuotometri o manodensostati.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta Tensione - SSE/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE

3	3,8 H	11,4 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Interruttore AT/MT 00000

S25600

Tipo estinzione arco:ARIA +Protezione selettiva:NO

221. VCS25600 C3 Verif. Int. AT in SF6

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Interruttore AT in SF6

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Interruttore AT in SF6

Verifica:

- del corretto funzionamento elettrico e meccanico secondo quanto descritto dalle ditte costruttrici;
- delle concordanze di posizione con le indicazioni del quadro di manovra;
- dello stato di conservazione della struttura di segregazione.

Serraggio dei morsetti, delle connessioni e della bulloneria.

Pulizia dello stallo e degli isolatori.

- Taratura dei relé protezione.
- della contemporaneità di apertura e chiusura dei contatti di potenza e misura della loro resistenza elettrica.
- del corretto intervento di allarme e blocco dei manovuotometri o manodensostati.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta Tensione - SSE/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE

2	3,6 H	11,8 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Interruttore AT/MT 00000

S25600

Tipo estinzione arco:SF6 +Protezione selettiva:NO

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 280 DI 302

222. VCS25600 C5 Verifica Interruttore MT

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Verifica Interruttore MT
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN - Verifica Interruttore MT

Verifica:

- del corretto funzionamento elettrico e meccanico secondo quanto descritto dalle ditte costruttrici;
 - delle concordanze di posizione con le indicazioni del quadro di manovra;
 - dello stato di conservazione della struttura di segregazione. Serraggio dei morsetti, delle connessioni e della bulloneria. Pulizia dello stallo e degli isolatori.
 - Taratura del relé protezione.
 - Verifica della contemporaneità di apertura e chiusura dei contatti di potenza e misura della loro resistenza elettrica.
 - del corretto intervento di allarme e blocco dei manovuotometri o Manodensostati (se presente).
- Se presente protezione selettiva:
- Verifica e taratura della caratteristica di avviamento e di intervento.
 - Verifica della continuità e della rispondenza delle fasi dei circuiti amperometrici e voltmetrici.
 - Controllo dell'avviamento, con verifica del corretto intervento dell'interruttore corrispondente.
 - Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra, con rifacimento di quelli inaffidabili.
 - Pulizia generale dell'apparato e dei contatti.
- Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Tolta Tensione - SSE/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE

3	3,8 H	11,4 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Interruttore/Sezionatore sotto carico MT 00000

S25650

Tipo estinzione arco:ARIA + Installaz/Ubicaz:SSE

223. VCS25600 C7 Verif. Int. AT in aria + Prot. selet.

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Int. AT in aria + Prot. selet.
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Int. AT in aria + Prot. selet.

INTERRUTTORE

Verifica:

- del corretto funzionamento elettrico e meccanico secondo quanto descritto dalle ditte costruttrici;
- delle concordanze di posizione con le indicazioni del quadro di manovra;
- dello stato di conservazione della struttura di segregazione. Serraggio dei morsetti, delle connessioni e della bulloneria. Pulizia dello stallo e degli isolatori.
- Taratura del relé protezione.

- Verifica della contemporaneità di apertura e chiusura dei contatti di potenza e misura della loro resistenza elettrica.
- del corretto intervento di allarme e blocco dei manovutometri o manodensostati.

PROTEZIONE SELETTIVA

Pulizia generale dell'apparato e dei contatti (nei complessi di tipo elettromeccanico).

Verifica della continuità e della rispondenza delle fasi dei circuiti amperometrici e voltmetrici.

Verifica e taratura della caratteristica di avviamento e di intervento della protezione e del corretto intervento dell'interruttore corrispondente.

Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra, con rifacimento di quelli inaffidabili.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta Tensione - SSE/B1 - SSE/B1T

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	5,5 H	16,5 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Interruttore AT/MT 00000

S25600

Tipo estinzione arco:ARIA +Protezione selettiva:SI

224. VCS25600 C8 Verif. Int. AT in SF6 + Prot. selet.

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Int. AT in SF6 + Prot. selet.

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Int. AT in SF6 + Prot. selet.

INTERRUTTORE

Verifica:

- del corretto funzionamento elettrico e meccanico secondo quanto descritto dalle ditte costruttrici;
- delle concordanze di posizione con le indicazioni del quadro di manovra;
- dello stato di conservazione della struttura di segregazione.

Serraggio dei morsetti, delle connessioni e della bulloneria.

Pulizia dello stallo e degli isolatori.

- Taratura del relé protezione.
- Verifica della contemporaneità di apertura e chiusura dei contatti di potenza e misura della loro resistenza elettrica.
- del corretto intervento di allarme e blocco dei manovutometri o manodensostati.

PROTEZIONE SELETTIVA

Pulizia generale dell'apparato e dei contatti (nei complessi di tipo elettromeccanico).

Verifica della continuità e della rispondenza delle fasi dei circuiti amperometrici e voltmetrici.

Verifica e taratura della caratteristica di avviamento e di intervento della protezione e del corretto intervento dell'interruttore corrispondente.

Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra, con rifacimento di quelli inaffidabili.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta Tensione - SSE/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	5,5 H	16,5 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Interruttore AT/MT 00000

S25600

Tipo estinzione arco:SF6 +Protezione selettiva:SI

225. VCS26050 C1 Verif.congiunta gr. mis. energia el. AT

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. congiunta gr. mis. energia AT

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. congiunta gr. mis. energia AT

Verifica congiunta FS/ENEL del complesso di misura.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	3,6 H	3,6 H	SS

226. VCS29250 C1 Mis. tensione second. ed errore rap. TVC

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Mis. tens. second. ed errore rap. TVC

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Mis. tens. second. ed errore rap. TVC

Competenza SS:

Assistenza, messa in sicurezza.

Controllo regolare esecuzione del lavoro.

Competenza Ditta:

Misura ed analisi delle tensioni secondarie dei TVC installati presso le Stazioni AT e calcolo errore di rapporto utilizzando un TV di riferimento.

Registrazione di tutti i parametri previsti dal modulo di visita.

Moduli: SSE/T1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,0 H	4,0 H	PS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Trasformatore di misura TA e TV00000

OP./ SOTT.: 0010/0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Mis. tens. second. ed errore rap. TVC

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Mis. tens. second. ed errore rap. TVC

Competenza SS:

Assistenza, messa in sicurezza.

Controllo regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,0 H	4,0 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Trasformatore di misura TA e TV00000

OP./ SOTT.: 0010/0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Mis. tens. second. ed errore rap. TVC
FREQUENZA: AN
TESTO ESTESO:
AN-Mis. tens. second. ed errore rap. TVC
Competenza ditta
Misura ed analisi delle tensioni secondarie dei TVC installati presso le
Stazioni AT e calcolo errore di rapporto utilizzando un TV di
riferimento.
Registrazione di tutti i parametri previsti dal modulo di visita.
Moduli: SSE/T1
ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE
N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE
2 2,0 H 4,0 H ditta (CHAVE DI CONTROLLO PM02)
DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Trasformatore di misura TA e TV00000
S29250
TV CAPACITIVO:SI

227. VCS29550 C1 Verif. e mis. Raddr+ filtro

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Raddr. e filtro
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Raddr. e filtro
RADDRIZZATORE
Verifica:
- del corretto funzionamento del circuito di allarme diodi con
simulazione di guasto diodi, per corto circuito, su ogni ramo e su più
rami contemporaneamente;
- di tutte le condizioni dei blocchi elettrici secondo gli schemi
d'impianto.
CELLE FILTRO
Verifica:
- del funzionamento del relé ausiliario di allarme con le relative
resistenze e del relé corrispondente sul quadro di manovra;
- dei blocchi elettrici di protezione della cella;
- dell'integrità della valvola di protezione;
- della capacità complessiva della batteria di condensatori e
dell'isolamento delle armature verso massa.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Tolta tensione - SSE/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	3,8 H	7,6 H	SS

228. VCS29570 C1 Ver. Ipicco e terza armonica Scaric. ZnO

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Ipicco e terza armon. scar. ZnO
FREQUENZA: AN
TESTO ESTESO:
AN-Ver. Ipicco e terza armon. scar. ZnO
Competenza SS:
Assistenza, messa in sicurezza.
Controllo regolare esecuzione del lavoro.
Competenza Ditta:
Verifica della corrente di picco (Ipicco) e terza armonica degli

Scaricatori ad ossido di zinco (ZnO)
Misura del valore di picco della corrente di conduzione totale e del valore efficace della sua componente di terza armonica, verifica congruenza con i dati di riferimento e con scaricatori dello stesso tipo nelle stesse condizioni di funzionamento. Registrazione di tutti i parametri previsti dal modulo di visita.

Moduli: SSE/T1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

2 1,0 H 2,0 H SS PS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Scaricatori AT00000

OP./ SOTT.: 0010/0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Ipicco e terza armon. scar. ZnO

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Ver. Ipicco e terza armon. scar. ZnO

Competenza SS:

Assistenza, messa in sicurezza.

Controllo regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

2 1,0 H 2,0 H SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Scaricatori AT00000

OP./ SOTT.: 0010/0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Ipicco e terza armon. scar. ZnO

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Ver. Ipicco e terza armon. scar. ZnO

Competenza Ditta:

Verifica della corrente di picco (Ipicco) e terza armonica degli

Scaricatori ad ossido di zinco (ZnO)

Misura del valore di picco della corrente di conduzione totale e del

valore efficace della sua componente di terza armonica, verifica

congruenza con i dati di riferimento e con scaricatori dello stesso tipo

nelle stesse condizioni di funzionamento. Registrazione di tutti i

parametri previsti dal modulo di visita.

Moduli: SSE/T1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

2 1,0 H 2,0 H ditta

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Scaricatori AT00000

S29570

229. VCS34450 C1 Verif. Int. extrarapido

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Int. extrarapido

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Int. extrarapido

- Verifica dei tempi del ciclo di chiusura dell'extrarapido ed

effettuazione delle regolazioni necessarie.

- Taratura dell'extrarapido, con e senza dispositivo di asservimento, del relé voltmetrico e del termostato della resistenza di prova terra.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta Tensione - SSE/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	3,0 H	9,0 H	SS

230. VCS34450 C3 Verif. Disp. Asservimento ASDE 3

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Verif. Disp. Asservimento ASDE 3
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Verif. Disp. Asservimento ASDE 3

Verifica:

- di tutte le segnalazioni locali ("pannello asservimento" e "quadro sinottico") e a distanza (DOTE) durante l'esecuzione delle successive prove;
- della corretta instaurazione della corrente nella coppia di relazione sia a seguito di un comando locale che da telecomando;
- di inclusione/esclusione dispositivo di asservimento sia in locale che da telecomando e dell'effettiva instaurazione della taratura alta/bassa nel relativo interruttore/sezionatore amperometrico;
- dell'esclusione del dispositivo di asservimento a seguito apertura sezionatore bipolare della cella extrarapido o sezionatore di seconda fila nei PSA;
- che, solo nel caso in cui la funzione di rilevazione voltmetrica sia abilitata, la diseccitazione del relè RV di linea associato provochi l'apertura dell'interruttore/sez.Amp. e l'interruzione della corrente di relazione telefonica;
- dell'attivazione della segnalazione di fuori servizio dell'asservimento a seguito disalimentazione/interruzione della coppia di relazione e dell'effettiva instaurazione della taratura bassa;
- dell'inibizione della trasmissione/ricezione scatto con dispositivo di asservimento escluso;
- della trasmissione/ricezione scatto, tra due asde3 di SSE adiacenti, in caso di dispositivo di asservimento in servizio ed incluso;
- della non trasmissione dello scatto in seguito a comando di apertura manuale dell'int. Extrarapido o del sezionatore automatico;
- della corretta instaurazione dei regimi di interconnessione: "Automatica", "Forzata" e "Disattivata" e del corretto trascinarsi delle aperture e delle disalimentazioni delle relazioni telefoniche nei vari regimi (tali operazioni possono essere eseguite con gli asservimenti delle SSE adiacenti in stato di escluso)
- in caso di interconnessione attuata, della trasmissione/ricezione scatto dei dispositivi di asservimento interconnessi anche in caso di asservimento escluso;
- dell'intervento del dispositivo di protezione di massima corrente della coppia di relazione.
- del corretto funzionamento delle segnalazioni di "Watch Dog" e "Anomalia ASDE"

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: SSE/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	0,5 H	2,0 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Dispositivo di asservimento 00000

S21650

Tipo asservimento : ASDE3

231. VPS23050 C1 Verifica filtri 3kV cc

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN- Verifica filtri 3kV cc

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN- Verifica filtri 3kV cc

COMPETENZA TE

QUADRO FILTRO LINEA - QUADRO FILTRO DI BINARIO

DISPOSITIVO DI SEZIONAMENTO SL - SCL - SB - SCB

Verifica:

-, dell'integrità delle serrande, della funzionalità dei dispositivi meccanici di movimento e blocco;

-, della lubrificazione della madre vite del sezionatore;

-, dell'attuazione dei fine corsa di "inserito", "sezionato" e delle relative segnalazioni;

-, dell'allineamento delle pinze di estrazione;

-, dell'ingrassaggio dei contatti mobile;

-, del serraggio della bulloneria sia di sostegno delle apparecchiature che di accoppiamento e fissaggio dei coltelli dei sezionatori;

-, del serraggio dei collegamenti ausiliari;

-, dell'integrità dei collegamenti di messa a terra di tutte le apparecchiature elettriche e pannellature;

Pulizia generale con stracci asciutti di tutte le parti metalliche e isolanti.

VANO ARRIVO CAVI

Verifica

-, del serraggio della bulloneria di accoppiamento e fissaggio delle sbarre e dei cavi

-, dell'integrità dei collegamenti di messa a terra delle pannellature

Pulizia generale con stracci asciutti di tutte le parti metalliche e isolanti, delle sbarre e degli isolatori.

VANO CONDENSATORI E BOX INDUTTANZE

Verifica:

-, dell'integrità dell'induttanza;

-, dell'accordatura del filtro;

-, dell'integrità dei collegamenti di messa a terra di tutte le apparecchiature e pannellature e relativa pulizia;

-, del serraggio della bulloneria e dei morsetti.

Pulizia generale del box in vetroresina.

QUADRO SERVIZI AUSILIARI

Verifica:

-, del serraggio dei morsetti dei collegamenti elettrici;

-, dei circuiti di apertura e chiusura del dispositivo di sezionamento e relative prove;

-, della taratura dei tempi di intervento dei relè temporizzati;

-, delle logiche di comando e blocco;

-, delle misure e segnalazioni.

Pulizia delle apparecchiature avendo l'accortezza di non danneggiare i collegamenti elettrici e non modificare i dispositivi di taratura dei temporizzatori.

Rilascio modulo tolta tensione e messa in sicurezza

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione.

COMPETENZA SS

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 287 DI 302

VANO CONDENSATORI E BOX INDUTTANZE
Verifica dell'accordatura del filtro.
Moduli: SSE\B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	3,5 H	7,0 H	PS

OP./ SOTT.: 0010 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN- Verifica filtri 3kV cc
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN- Verifica filtri 3kV cc
QUADRO FILTRO LINEA - QUADRO FILTRO DI BINARIO
DISPOSITIVO DI SEZIONAMENTO SL - SCL - SB - SCB
Verifica:
-,,dell'integrità delle serrande, della funzionalità dei dispositivi meccanici di movimento e blocco;
-,,della lubrificazione della madre vite del sezionatore;
-,,dell'attuazione dei fine corsa di "inserito", "sezionato" e delle relative segnalazioni;
-,,dell'allineamento delle pinze di estrazione;
-,,dell'ingrassaggio dei contatti mobile;
-,,del serraggio della bulloneria sia di sostegno delle apparecchiature che di accoppiamento e fissaggio dei coltelli dei sezionatori;
-,,del serraggio dei collegamenti ausiliari;
-,,dell'integrità dei collegamenti di messa a terra di tutte le apparecchiature elettriche e pannellature;
Pulizia generale con stracci asciutti di tutte le parti metalliche e isolanti.
VANO ARRIVO CAVI
Verifica
-,,del serraggio della bulloneria di accoppiamento e fissaggio delle sbarre e dei cavi
-,,dell'integrità dei collegamenti di messa a terra delle pannellature
Pulizia generale con stracci asciutti di tutte le parti metalliche e isolanti, delle sbarre e degli isolatori.
VANO CONDENSATORI E BOX INDUTTANZE
Verifica:
-,,dell'integrità dell'induttanza;
-,,dell'accordatura del filtro;
-,,dell'integrità dei collegamenti di messa a terra di tutte le apparecchiature e pannellature e relativa pulizia;
-,,del serraggio della bulloneria e dei morsetti.
Pulizia generale del box in vetroresina.
QUADRO SERVIZI AUSILIARI
Verifica:
-,,del serraggio dei morsetti dei collegamenti elettrici;
-,,dei circuiti di apertura e chiusura del dispositivo di sezionamento e relative prove;
-,,della taratura dei tempi di intervento dei relè temporizzati;
-,,delle logiche di comando e blocco;
-,,delle misure e segnalazioni.
Pulizia delle apparecchiature avendo l'accortezza di non danneggiare i collegamenti elettrici e non modificare i dispositivi di taratura dei temporizzatori.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 288 DI 302

Rilascio modulo tolta tensione e messa in sicurezza
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Tolta tensione.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,5 H	5,0 H	TE

OP./ SOTT.: 0010 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN- Verifica filtri 3kV cc
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN- Verifica filtri 3kV cc
VANO CONDENSATORI E BOX INDUTTANZE
Verifica dell'accordatura del filtro.
Moduli: SSE\B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,0 H	2,0 H	SS

232. VPS23700 C1 Verif. e tar. Compl.volt.asserv. (Loc.)

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Compl. voltmetrico asserv.
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Compl. voltmetrico asserv.
COMPETENZA SS
Verifica:
- Verifica del corretto funzionamento dei relè ripetuti, ausiliari, segnalazioni eventualmente posti in quadro di stazione
Taratura del relé voltmetrico con verifica della funzionalità e del regolare intervento.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: SSE/B1
COMPETENZA TE
Verifica:
- dello stato di conservazione del collegamento alla linea di alimentazione, degli isolatori e della relativa morsetteria;
- dello stato delle cassette di contenimento delle apparecchiature e pulizia delle stesse;
- dell'efficienza dei collegamenti elettrici e serraggio della morsetteria.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

289 DI 302

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0 H	0 H	PS

OP./ SOTT.: 0010 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Compl. voltmetrico asserv.
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Compl. voltmetrico asserv.

COMPETENZA TE

Verifica:

- dello stato di conservazione del collegamento alla linea di alimentazione, degli isolatori e della relativa morsetteria;
- dello stato delle cassette di contenimento delle apparecchiature e pulizia delle stesse;
- dell'efficienza dei collegamenti elettrici e serraggio della morsetteria.

Supporto logistico per i complessi voltmetrici raggiungibili soltanto via rotaia.

Rilascio modulo tolta tensione e messa in sicurezza

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,4 H	2,8 H	TE

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Complesso voltmetrico 00000

OP./ SOTT.: 0010 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Compl. voltmetrico asserv.
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Compl. voltmetrico asserv.

Verifica del corretto funzionamento dei relè ripetuti, ausiliari, segnalazioni eventualmente posti in quadro di stazione.

Nel caso di relè elettromecanico, effettuare taratura del relé voltmetrico con verifica della funzionalità e del regolare intervento.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,4 H	2,8 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Complesso voltmetrico 00000

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Complesso voltmetrico 00000

233. VPS23700 C2 Verif. e tar. Sez. 3 KV autom. (Loc.)

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Sezion. 3 KV automatico
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Sezion. 3 KV automatico

Competenza TE

Verifica:

- dello stato di conservazione del collegamento alla linea di alimentazione, degli isolatori e della relativa morsetteria;
- dello stato delle cassette di contenimento delle apparecchiature e pulizia delle stesse;
- dell'efficienza dei collegamenti elettrici e serraggio della morsetteria.

Competenza SS:

Taratura del relé amperometrico/voltmetrico con verifica della funzionalità e del regolare intervento.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione - SSE/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	1,2 H	0,0 H	PS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Complesso Sezionatore TE 00000

OP./ SOTT.: 0010 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Sezion. 3 KV automatico
FREQUENZA:

Taratura del relé amperometrico/voltmetrico con verifica della funzionalità e del regolare intervento.

Controllo regolare esecuzione del lavoro

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,3 H	2,6 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Complesso Sezionatore TE 00000

OP./ SOTT.: 0010 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Sezion. 3 KV automatico
FREQUENZA:

Competenza TE

Verifica:

- dello stato di conservazione del collegamento alla linea di alimentazione, degli isolatori e della relativa morsetteria;
- dello stato delle cassette di contenimento delle apparecchiature e pulizia delle stesse;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 291 DI 302

- dell'efficienza dei collegamenti elettrici e serraggio della morsetteria.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,2 H	1,2 H	TE

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Complesso Sezionatore TE 00000

il Cdl resp è della TE in quanto proprietario dell'asset, l'op 20 è della SSE che ha le competenze sulla taratura

S23700

Funzione sezionatore: LBC/LBA/SPA+ Modalità operativa sezionatore:A/D/V

IMPIANTI TELECOMUNICAZIONI (TLC)

234. SES31650 C1 Manut. Cassetta sezionamento cavi TT

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. cassetta sezionamento cavi TT

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. cassetta sezionamento cavi TT

Lubrificazione cerniere.

Ingrassaggio guarnizioni di tenuta stagna.

Adeguamento delle spine isolate colorate, secondo normativa.

Riordino legende.

Pulizia interna e area circostante.

Controllo efficienza dell'eventuale all'impianto di protezione.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,4 H	0,8 H	TTA

235. VES11000 C1 Ver. Mis. copertura RF da bordo treno

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Ver. Mis. copertura RF da bordo treno

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Ver. Mis. copertura RF da bordo treno

Verifica:

- acquisizione e storicizzazione dei dati della copertura radio tramite apparecchiatura

test set RF;

- analisi dei dati;

- stesura report.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

292 DI 302

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	7,2 H	14,4 H	TTA

236. VES20400 C1 Ver. Mis. Armadio permut./sezionamento

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Mis. armadio permut./sezion.
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Ver. Mis. armadio permut./sezion.

Verifica:

- fusibili
- stato di chiusura imbocco cavi a protezione dai roditori;
- stato di conservazione delle permutazioni;
- rispondenza alla normativa della colorazione delle spine isolate.

Pulizia:

- interna ed esterna dell'armadio,
- apparati vari installati in armadio;
- locale.

Riordino e aggiornamento documentazione e legende.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	3,2 H	3,2 H	TTA

237. VES25750 C1 Ver. Mis. di commut./STI

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Ver. Mis. Centr.Tel.elettronica
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Ver. Mis. Centr.Tel.elettronica

Pulizia generale degli armadi, del permutatore e dei locali di centrale.

Salvataggio dati e aggiornamento copia di back-up.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,5 H	0,5 H	TTA

Cancellata annuale

Classe aggancio:S25750

Caratt.: Tipo centrale telefonica: STI + ELETTRONICA

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Mis. Centr.Tel.elettronica

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 293 DI 302

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Ver. Mis. Centr.Tel.elettronica

Verifica:

- funzionamento dell'impianto di climatizzazione;
- funzionamento terminale LOCALE OPERATORE e eventuale stampante;
- funzionamento convertitori DC/DC di subtelaio;
- allineamento data e ora;
- eventuale sostituzione batteria tampone della scheda processori.

Salvataggio dati e aggiornamento copia di back up.

Pulizia generale degli armadi, del permutatore e dei locali di centrale.

Riordino e aggiornamento documentazione e legende.

Controllo efficienza dei collegamenti all'impianto di terra.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,6 H	1,6 H	TTA

238. VES26650 C5 Ver. Imp. Diffusione Sonora

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Ver. Imp. Diff.Sonora

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Ver. Imp. Diff.Sonora

Verifica funzionamento:

- annuncio vocale attraverso postazione microfonica, tasti di comando linee e relative lampade di visualizzazione;
- annuncio automatico e priorità;
- annuncio schedulato;
- annuncio in fonia diretta da remoto;
- funzionalità G/N;
- regolare funzionamento degli amplificatori;
- eventuale sistema di registrazione.

Pulizia:

- parti interne degli amplificatori;
- armadio di contenimento.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,5 H	1,0 H	TT*

OP./ SOTT.: 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Imp. Diff.Sonora

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Ver. Imp. Diff.Sonora

Verifica:

- annuncio vocale attraverso postazione microfonica, tasti di comando linee e relative lampade di visualizzazione;
- annuncio automatico e priorità;
- annuncio schedulato;
- annuncio in fonia diretta da SCC;
- funzionalità G/N;
- funzionamento microfono e tasti di comando linee e relative lampade di visualizzazione;

- Centrale di amplificazione:
- regolare funzionamento degli amplificatori;
- orologio G/N e preannuncio;
- messaggi preregistrati;
- eventuale PC di gestione.
- eventuale sistema di registrazione.

Controllo efficienza collegamenti all'impianto di Protezione.

Pulizia:

- parti interne degli amplificatori;
- armadio di contenimento.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

2 1,0 H 2,0 H TT*

Classe: S26650

Caratt:n. amplificatori ≠ 0

Fattore ciclo :n. amplificatori = 1

239. VES26800 C2 Ver. Mis. Imp. Teleind. elettronici

OP./ SOTT.: 0030

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Mis. Imp. Teleind. elettronici

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Ver. Mis. Imp. Teleind. elettronici

Misura:

- tensioni di alimentazione;

Verifica:

- corretto stato delle tensioni di alimentazione;
- segnalazioni ottiche e allarmi;
- funzionamento tramite esecuzione test di prova.

Controllo dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di protezione.

Pulizia:

- interna ed esterna Teleindicatori;
- eventuale sostituzione dei filtri/ventole di aspirazione.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,0 H	2,0 H	TTA

240. VES26800 C3 Ver. Mis. Quadro teleindicatore

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Mis. Quadro teleindicatore

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Ver. Mis. Quadro teleindicatore

Verifica:

- corretto stato delle tensioni di alimentazione;
- qualità indicazioni riportate (immagine, led, ecc.);
- stato supporti di fissaggio e cavi di collegamento.

Pulizia interna ed esterna del quadro ed eventuale sostituzione dei

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 295 DI 302

Filtri/ventole.
Controllo efficienza collegamenti all'impianto di protezione.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	2,0 H	6,0 H	TTA

Classe: S26800

Caratt: Tot.monitor+quadri+indicatori: >= 1

Fatt ciclo: Tot.monitor+quadri+indicatori= 1

241. VES31650 C1 Ver.Mis.Cavo princip. in coppie in rame

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Cavo princ.in coppie in rame

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Ver.Mis.Cavo princ.in coppie in rame

Per i cavi in carta ed aria:

Misura isolamento coppie tra due teste terminali con esclusione di quelle utilizzate per derivazioni in tratta.

Per i cavi in polietilene:

Misura isolamento conduttori tra due teste terminali con esclusione di quelle utilizzate per derivazioni in tratta.

Verifica:

- stato dei cannotti isolanti per imbocco cavi;
- eventuale fuori uscita di miscela dalle teste;
- eventuale protezione catodica passiva.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: TLC/B6.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,0 H	4,0 H	TTA

Classe: S31650

Caratt: Tipo di supporto fisico: coppie simmetriche,coassiale, coass+coppie schermate,fibra ottica+cs,cavo aereo+n. totale cassette di sezion.>= 1+Tipo di utilizzo:principale

242. VES31650 C3 Ver. Cavo principale fibre ottiche

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Mis. Cavo principale fibre ottiche

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Ver. Mis. Cavo fibre ottiche

Misura su tutte le sezioni di terminazione:

- curva riflettometrica, eseguita in entrambe le direzioni, utilizzando OTDR con storicizzazione del tracciato ricavato;

Verifica:

- attestazione fibre ottiche sul modulo MOC;
- pulizia connettorizzazioni.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 296 DI 302

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,0 H	4,0 H	TTA

Classe: S31650

Caratt: Tipo di supporto fisico: FIBRA OTTICA, fibra ottica+cs + Tipo di utilizzo: principale

243. VES31800 C1 Ver. Superv. AF Sistemi di Trasmissione

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.1-Ver.Superv. Sistemi di Trasmissione:Op.GN cons.ST

FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.1-Ver.Superv. Sistemi di Trasmissione:Op.GN cons.ST

- Verifica e analisi degli allarmi presenti sui Sistemi di Trasmissione (SDH-PDH-HDSL ecc...) tramite il terminale di supervisione e trascrizione degli allarmi bloccanti per individuazione delle eventuali azioni correttive.

- Backup delle configurazioni secondo la ciclicità definita dall'applicativo.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Modulo: TLC/B2

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,4 H	1,4 H	TTA

OP./ SOTT.: 0012

DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.2-Ver.Superv. Sistemi di Trasmissione:Op.GN cons.ST

FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.2- Ver.Superv. Sistemi di Trasmissione:Op.GN cons.ST

- Verifica e analisi degli allarmi presenti sui Sistemi di Trasmissione (SDH-PDH-HDSL ecc...) tramite il terminale di supervisione e trascrizione degli allarmi bloccanti per individuazione delle eventuali azioni correttive.

- Backup delle configurazioni secondo la ciclicità definita dall'applicativo.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Modulo: TLC/B2

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,4 H	1,4 H	TTA

OP./ SOTT.: 0014

DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.3-Ver.Superv. Sistemi di Trasmissione AF:Op.GN cons.ST

FREQUENZA: MN

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 297 DI 302

TESTO ESTESO:

ST.3- Ver.Superv. Sistemi di Trasmissione:Op.GN cons.ST
 - Verifica e analisi degli allarmi presenti sui Sistemi di Trasmissione (SDH-PDH-HDSL ecc...) tramite il terminale di supervisione e trascrizione degli allarmi bloccanti per individuazione delle eventuali azioni correttive.
 - Backup delle configurazioni secondo la ciclicità definita dall'applicativo.
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
 Modulo: TLC/B2

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,4 H	1,4 H	TTA

OP./ SOTT.: 0016
 DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.4-Ver.Superv.Sistemi di trasmissione AF:Op.GN cons.ST
 FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.4- Ver.Superv. Sistemi di Trasmissione:Op.GN cons.ST
 - Verifica e analisi degli allarmi presenti sui Sistemi di Trasmissione (SDH-PDH-HDSL ecc...) tramite il terminale di supervisione e trascrizione degli allarmi bloccanti per individuazione delle eventuali azioni correttive.
 - Backup delle configurazioni secondo la ciclicità definita dall'applicativo.
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
 Modulo: TLC/B2

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,4 H	1,4 H	TTA

Classe: S31800
Caratt: n. sist. gest. centr. imp. AF >= 1 NR
Fattore ciclo: n. sist. gest. centr. imp. AF = 1 NR

244. VES33300 C3 Ver.Superv.Tel.Sel

OP./ SOTT.: 0010
 DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.1-Ver.Superv.Tel.Sel.:Op.GN cons.ST
 FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.1-Ver.Superv.Tel.Sel.:Op.GN cons.ST
 Verifica e analisi degli allarmi presenti sugli impianti di Telefonia Selettiva tramite terminale di supervisione e trascrizione sulla relativa reportistica degli allarmi bloccanti per individuazione delle eventuali azioni correttive.
 Backup delle configurazioni secondo la ciclicità definita dall'applicativo.
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
 Modulo: TLC/B2

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

298 DI 302

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,4 H	1,4 H	TTA

OP./ SOTT.: 0012
DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.2-Ver.Superv.Tel.Sel.:Op.GN cons.ST
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.2-Ver.Superv.Tel.Sel.:Op.GN cons.ST
Verifica e analisi degli allarmi presenti sugli impianti di Telefonia
Selettiva tramite terminale di supervisione e trascrizione sulla
relativa reportistica degli allarmi bloccanti per individuazione delle eventuali
azioni correttive.
Backup delle configurazioni secondo la ciclicità definita
dall'applicativo.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Modulo: TLC/B2

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,4 H	1,4 H	TTA

OP./ SOTT.: 0014
DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.3-Ver.Superv.Tel.Sel.:Op.GN cons.ST
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.3-Ver.Superv.Tel.Sel.:Op.GN cons.ST
Verifica e analisi degli allarmi presenti sugli impianti di Telefonia
Selettiva tramite terminale di supervisione e trascrizione sulla
relativa reportistica degli allarmi bloccanti per individuazione delle
eventuali azioni correttive.
Backup delle configurazioni secondo la ciclicità definita
dall'applicativo.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Modulo: TLC/B2

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,4 H	1,4 H	TTA

OP./ SOTT.: 0016
DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.4-Ver.Superv.Tel.Sel.:Op.GN cons.ST

ALLEGATO B

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE
RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E

FOGLIO

299 DI 302

FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.4-Ver.Superv.Tel.Sel.:Op.GN cons.ST
Verifica e analisi degli allarmi presenti sugli impianti di Telefonia
Selettiva tramite terminale di supervisione e trascrizione sulla
relativa reportistica reportistica degli allarmi bloccanti per individuazione delle
eventuali azioni correttive.
Backup delle configurazioni secondo la ciclicità definita
dall'applicativo.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Modulo: TLC/B2

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,4 H	1,4 H	TTA

Classe: S32700

Caratt: n. sist. gest. centr. Tel. Sel >= 1 NR

245. VES33400 C1 Ver. Mis. Stazione di testa IRG

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Ver. Mis. Stazione di testa IRG
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Ver. Mis. Stazione di testa IRG
Verifica:
- impianto di ventilazione e condizionamento;
- rilevatore di fumo;
- allarme intrusione;
- stato di conservazione dello shelter;
- stato antenne, relativi supporti ed eventuali luci di segnalazione;
- controllo stato impianto elettrico e trasformatore di isolamento;
- controllo disaccoppiatori RF;
Verifica e storicizzazione grafici con analizzatore di spettro per ogni modulo di
banda delle seguenti curve caratteristiche :
- Ingresso in downlink;
- Segnale esteso in galleria in down link;
- Uscita in uplink;
- Misura di rumore in uplink.

Simulazione guasti sugli apparati della stazione e condizioni varie di
allarme.
Pulizia generale degli armadi, dell'impianto di ventilazione e del
locale.
Pulizia sito e relative pertinenze.
Riordino e aggiornamento documentazione di impianto.
Controllo pertinenze del sito e pozzetti passaggio cavi.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2 H	4	TTA

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 300 DI 302

246. VES33750 C2 Ver. Mis. Posto telecomand. TDS/TI/TIDS

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Ver. Mis. P.telecomandato TDS/TI/TIDS
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Ver. Mis. P.telecomandato TDS/TI/TIDS
Misura tensioni alimentazione.
Verifica ed eventuali tarature:
- annunci automatici;
Controllo stato e pulizia interna PC.
Pulizia armadio.
Controllo efficienza collegamento all'impianto di terra.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,9 H	0,9 H	TTA

Classe S37750

Caratt:Sede posto di telecomando NO

247. VES35150 +2 Ver.Monit.Impianti Tecnologici Gestione NOC

OP./ SOTT.: 0010/0012/0014/0016
DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.1- Ver. Monitoraggio Impianti Tecnologici Gestione NOC
Op.GN cons ST
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

Per le seguenti impiantistiche:

- ☐ Centrali Telefoniche PBX
- ☐ Rete Trasmissiva SDH,
- ☐ Rete Sincronizzazione SASE,
- ☐ Rete Centrali Commutazione Mobili MSC/HLR,
- ☐ Short Message Service Center (SMSC) e OTA,
- ☐ Intelligent Network,
- ☐ Apparecchiature BSC,
- ☐ Sistema GPRS,
- ☐ Sistemi Radiopropagazione Galleria GSM/GS

☐ Sistema NMS

- Verifica e Analisi degli Allarmi;
- Registrazione degli Allarmi nel sistema di Trouble Ticket (TTM);
- Registrazione delle Segnalazioni di Guasto;
- Aggiornamento registro manutenzione.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	56 H	168H	NOC

Classe S35150

Caratt: FUNZIONE impianto:NOC_T

248. VES33350 C5 Ver. Superv. Impianti Radiopropag. TLC

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.1-Ver.Superv.Imp.Radiopr:Op.GNcons.ST

FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.1-Ver.Superv.Imp.Radiopr:Op.GNcons.STT

Verifica e analisi degli allarmi presenti sugli impianti di radiopropagazione tramite terminale di supervisione e trascrizione sulla relativa reportistica degli allarmi bloccanti per individuazione delle eventuali azioni correttive.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,4 H	1,4 H	TTA

OP./ SOTT.: 0012

DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.2-Ver.Superv.Imp.Radiopr:Op.GNcons.ST

FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.2-Ver.Superv.Imp.Radiopr:Op.GNcons.ST

Verifica e analisi degli allarmi presenti sugli impianti di radiopropagazione tramite terminale di supervisione e trascrizione sulla relativa reportistica degli allarmi bloccanti per individuazione delle eventuali azioni correttive.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,4 H	1,4 H	TTA

OP./ SOTT.: 0014

DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.3-Ver.Superv.Imp.Radiopr:Op.GNcons.ST

FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.3-Ver.Superv.Imp.Radiopr:Op.GNcons.ST

Verifica e analisi degli allarmi presenti sugli impianti di radiopropagazione tramite terminale di supervisione e trascrizione sulla relativa reportistica degli allarmi bloccanti per individuazione delle eventuali azioni correttive.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,4 H	1,4 H	TTA

OP./ SOTT.: 0016

DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.4-Ver.Superv.Imp.Radiopr:Op.GNcons.ST

FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.4-Ver.Superv.Imp.Radiopr:Op.GNcons.ST

Verifica e analisi degli allarmi presenti sugli impianti di radiopropagazione tramite terminale di supervisione e trascrizione sulla relativa reportistica degli allarmi bloccanti per individuazione delle eventuali azioni correttive.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,4 H	1,4 H	TTA

Classe aggancio: S32800

Caratteristica: n.sist.gest. Centralizz. IRG>=1 NR

249. SES21400 CB Manut. Sistema Alim.

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM- Manut. Sistema Alim.

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM- Manut. Sistema Alimentazione

APPARATO DI ALIMENTAZIONE

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE RS3V 40 D 04 RG ES0005 001 E	FOGLIO 302 DI 302

UPS

Verifica:

- della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse e

sul by-pass;

- della tensione di alimentazione;
 - dell'efficienza del caricabatteria;
 - dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
 - del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
 - dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento;
- Pulizia delle apparecchiature.

STAZIONE DI ENERGIA-ALIMENTATORE AC-DC

Verifica:

- della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse;
- della tensione di alimentazione;
- dell'efficienza del caricabatteria;
- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia delle apparecchiature

INVERTER

Verifica:

- della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse
- della tensione di alimentazione;
- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia delle apparecchiature

BATTERIA

Verifica dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori.

Parziale scarica della batteria sull'impianto in esercizio con controllo del regolare ciclo di carica.

Misura della tensione degli elementi o gruppi di elementi accessibili nella fase di scarica (secondo scheda tecnica).

Pulizia degli scaffali e dei vasi.

LOCALE TECNOLOGICO

Verifica dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e di ventilazione del locale.

Verifica funzionamento eventuale impianto di condizionamento

Verifica dello stato degli enti/apparati/rack alimentati:

- integrità cavi-morsettiere-conessioni
- funzionamento eventuali ventole di raffreddamento
- sigillatura ingresso cavi ed armadi ed eventuale ripristino
- controllo stato segnaletica antinfortunistica e regolamentare

Pulizia enti/apparati/rack alimentati

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Modulo: **TLC B7**

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	3,8 H	7,6 H	TTA

Classe aggancio: S21400

Caratteristica: Tipo centralina: TT* + GE sul posto:NO
