

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

U.O. SICUREZZA, MANUTENZIONE ED INTEROPERABILITÀ

PROGETTO DEFINITIVO

RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO
TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE

RELAZIONE DI MANUTENZIONE

SCALA:

-

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

NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	A. FANELLO <i>A. Fanello</i>	Nov. 2018	G. LA PLACA <i>G. La Placa</i>	Nov. 2018	T. PAOVETTI <i>T. Paovetti</i>	Nov. 2018	A. NARDINOCCHI Novembre 2018 <i>AN</i>
								ITALFERR S.p.A. Ordine degli Ingegneri della Provincia di La Spezia Dott. Ing. Andrea Nardinocchi Iscritto all'Albo Professionale COD. N. A1263

File: NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A

n. Elab.: 24

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	4
1.1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE.....	4
1.1.1	Applicabilità Relazione di Manutenzione.....	4
1.1.2	Struttura del Piano di Manutenzione.....	4
1.2	ACCESSIBILITA' DELL'OPERA	6
1.3	PUNTI DI ATTENZIONE.....	6
1.4	CENSIMENTO “OGGETTI DI MANUTENZIONE”	7
1.5	SCOMPOSIZIONE AD ALBERO	7
1.6	DEFINIZIONI E ACRONIMI	10
2	DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO	13
3	CARATTERISTICHE DELL'OPERA/IMPIANTO.....	16
3.1	OPERE CIVILI.....	17
3.1.1	Sezioni tipo del corpo ferroviario	19
3.1.2	Stazioni e Fermate	26
3.1.3	Fabbricati tecnologici.....	32
3.1.4	Ponte Ferroviario al km 38+650	32
3.1.5	Opera di scavalco GA01	33
3.1.6	Viabilità	35
3.1.7	Cavalcaferrovia.....	50
3.1.8	Opere di Sostegno.....	55
3.1.9	Barriere Antirumore.....	56
3.2	IDRAULICA.....	57
3.2.1	Raccolta e scarico acque meteoriche ricadenti sulla piattaforma ferroviaria	57
3.2.2	Drenaggio di Stazione	58
3.2.3	Drenaggio parcheggi.....	61
3.2.4	Drenaggio piazzali dei fabbricati tecnologici FA01, FA02, FA03	62
3.2.5	Attraversamenti minori	63
3.2.6	Impianti di sollevamento e trattamento acque	66
3.2.7	Drenaggio Viabilità.....	68
3.3	IMPIANTI INDUSTRIALI	68
3.3.1	Impianti HVAC.....	68
3.3.2	Impianto Idrico – Sanitario	71
3.3.3	Impianti Sollevamento Acque.....	72
3.3.4	Impianti Ascensori.....	74
3.3.5	Impianto Rivelazione Incendi	77
3.3.6	Impianti TVCC	80
3.3.7	Impianti Antintrusione e Controllo Accessi.....	82
3.4	ARMAMENTO	84

3.4.1	Rotaie.....	84
3.4.2	Traverse in c.a.p. ed attacchi.....	84
3.4.3	Massicciata.....	85
3.4.4	Giunzioni isolanti incollate.....	85
3.4.5	Scambi.....	85
3.5	IMPIANTI LUCE E FORZA MOTRICE.....	85
3.5.1	Impianti LFM – Stazione Di Cesano.....	85
3.5.2	Impianti LFM – Stazioni di Anguillara e Vigna di Valle.....	86
3.5.3	Impianti LFM – PC di Crocicchie.....	89
3.5.4	Viabilità Stradali e Percorsi Pedonali.....	90
3.5.5	Distribuzione di Bassa Tensione.....	91
3.5.6	Impianti di Terra.....	94
3.6	SSE e CABINA TE.....	95
3.6.1	SSE di Crocicchie.....	95
3.6.2	CTE di Vigna di Valle.....	102
3.6.3	Impianti LFM e Speciali.....	106
3.7	LINEA DI CONTATTO.....	111
3.7.1	Caratteristiche tecniche costruttive.....	111
3.7.2	Alimentazione Elettrica.....	115
3.8	IMPIANTI TLC.....	120
3.8.1	Cavi.....	120
3.8.2	Impianti di telefonia selettiva e cavi secondari in rame.....	121
3.8.3	Impianti di Informazione al Pubblico.....	121
3.8.4	Impianti terra-treno GSMR e SDH.....	122
3.8.5	Alimentazione Impianti.....	122
3.9	IMPIANTI SEGNALAMENTO (IS).....	123
3.9.1	ACCM.....	124
3.9.2	SCMT.....	130
3.9.3	CTC Viterbo.....	130
3.9.4	SCCM Modulo E.....	133
3.9.5	Impianti di Alimentazione.....	137
4	INDICAZIONI DI MANUTENZIONE.....	142
4.1	OBBIETTIVI DELLA MANUTENZIONE.....	142
4.2	POLITICHE MANUTENTIVE.....	142
4.2.1	Definizioni.....	142
5	ALLEGATI.....	147

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>					
<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<p>PROGETTO NR1J</p>	<p>LOTTO 01</p>	<p>CODIFICA D 04 RG</p>	<p>DOCUMENTO ES0002 001</p>	<p>REV. A</p>	<p>FOGLIO 4 di 147</p>

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 "Raddoppio linea ferroviaria Roma – Viterbo: Tratta Cesano – Vigna di Valle". 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.

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);

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE												
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>5 di 147</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	5 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	5 di 147								

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.

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.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>												
<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>6 di 147</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	6 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	6 di 147								

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.

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.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>												
<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>7 di 147</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	7 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	7 di 147								

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 svolta 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.)
 - Ponti
 - Rilevati e Trincee
 - Opere di sostegno
 - Stazioni
 - Parcheggi
 - Piazzali
 - Fabbricati tecnologici
 - Cavalcaferrovia
 - Viabilità
 - Barriere Antirumore

- Idraulica
 - Tombini
 - Drenaggio piattaforma ferroviaria
 - Drenaggio Viabilità
 - Drenaggio Stazioni, parcheggi, piazzali
 - Impianti Sollevamento acque
 - Impianti Trattamento acque

- Armamento
 - Rotaie

- Traverse in c.a.p. ed attacchi
- Massicciata
- Giunzioni isolanti incollate
- Scambi

- Impianti industriali
 - HVAC
 - Impianto Idrico Sanitario
 - Sollevamento acque
 - Ascensori
 - Impianto Rivelazione Incendi
 - Impianto di videosorveglianza (TVCC)
 - Controllo accessi e antintrusione

- Impianti di Luce e Forza Motrice (LFM)
 - Impianti LFM a servizio Stazioni
 - Impianti LFM a servizio Fabbricati tecnologici
 - Illuminazione banchine
 - Illuminazione aree esterne (banchine, rampe e scale)
 - Illuminazione Viabilità
 - Illuminazione percorsi pedonali
 - Illuminazione Punte Scambi
 - Impianti RED
 - Impianti di Terra

- Linea di Contatto (LC)
 - Condotte di Contatto e alimentazione
 - Sostegni
 - Sospensioni
 - Fondazioni
 - Regolazione Automatica (RA) e Sezionamento
 - Punti Fissi
 - Circuito di Terra e di Protezione TE

- Circuito di Ritorno TE
 - Sezionatori
 - Sistema di Messa a Terra
 - Linee di Alimentazione
- SSE
- Unità funzionale sezionamento bipolare di gruppo
 - Unità funzionale alimentatori
 - Unità funzionali misure e negativi
 - Quadri elettrici distribuzione bt
 - Circuiti di emergenza
 - Gruppo batterie e quadro QCB
 - Impianto di terra
 - Circuito del negativo
 - Piazzale sezione 3 kVcc
 - Adeguamenti OO.CC.
 - Impianti Speciali (Antincendio, Antintrusione, LFM, ecc.)
- Cabina TE
- Apparecchiature a 3kVcc
 - Condutture di alimentazione
 - Quadri di governo apparecchiature
 - Impianto di terra
 - Arredi e mezzi d'opera
 - OO.CC. (Edificio, basamenti, canalizzazioni, ecc.)
 - Impianti Speciali (Antincendio, Antintrusione, LFM, ecc.)
- Impianti Telecomunicazioni
- Cavi
 - Sistemi trasmissivi in tecnologia SDH
 - Sistema di telefonia con tecnologia VoIP
 - Diffusione sonora
 - Informazioni Al Pubblico

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 10 di 147

- Sistema Terra Treno GSM-R
- Alimentazione impianti
- Impianti di segnalamento (IS)
 - Adeguamenti ACEI
 - ACC
 - Postazioni Operatore
 - Riconfigurazioni ACCM
 - Riconfigurazioni SCCM
 - Riconfigurazioni CTC
 - Bacf+eRSC
 - SCMT
 - Canalizzazioni
 - Cavi
 - Casse di manovra
 - Circuiti di Binario
 - Modifiche Bca
 - Pozzetti
 - Segnali
 - Impianti alimentazione
 - SIAP
 - Quadri elettrici
 - Cavi e canalizzazioni

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

1.6 DEFINIZIONI E ACRONIMI

Acronimo	Definizione
ACC	Apparato Centrale Computerizzato
ACCM	Apparato Centrale a Calcolatore Multistazione
ACEI	Apparato Centrale Elettrico ad Itinerari
Bacf+eRSC	Blocco automatico a correnti fisse con emulazione RSC

Acronimo	Definizione
Bca	Blocco conta-assi
BD	Binario Dispari
BP	Binario Pari
BT	Bassa Tensione
BTS	Base Transceiver Station
CA	Cemento Armato
cap	Cemento armato precompresso
CdB	Circuito di Binario
CDZ	Condizionamento
CLS	Calcestruzzo
CPTe	Circuito di Protezione Trazione Elettrica
CRTE	Circuito di Ritorno Trazione Elettrica
CTC	Controllo Traffico Centralizzato
CTE	Cabina TE
D&M	Sottosistema Diagnostica & Manutenzione
DCO	Dirigente Centrale Operativo
DM	Dirigente Movimento
DOTE	Dirigente Operativo Trazione Elettrica
DS	Diffusione Sonora
FO	Fibra Ottica
FV	Fabbricato Viaggiatori
G.I.I.	Giunzioni Isolanti Incollate
GSM-R	Global System for Mobile Communications-Railway
HVAC	Heating, ventilation, and air conditioning
I/O	Input/Output
laP	Informazioni al Pubblico
leC	Informazione e Comunicazione
IP	Internet Protocol
IS	Impianti di Segnalamento
LC	Linea di contatto
LFM	Luce e Forza Motrice
MT	Media Tensione

Acronimo	Definizione
OO.CC.	Opere Civili
PC	Posto Centrale
PCM	Posto Centrale Multistazione
PdS	Posto di Servizio
POE	Power Over Ethernet
PL	Passaggi a Livello
PLC	Programmable Logic Controller
PP	Posto Periferico
PPM	Posto Periferico Multistazione
PP/SP	Posto Periferico Stazione Porta
PVS	Protocollo Vitale Standard
RFI	Rete Ferroviaria Italiana SpA
SCCM	Sistema Comando e Controllo per ACC Multistazione
SCMT	Sistema di Controllo della Marcia dei Treni
SDH	Synchronous Digital Hierarchy
SIAP	Sistema Integrato di Alimentazione e Protezione
SSE	Sottostazioni Elettriche
STSI	Sistema Telefonico Selettivo Integrato
TE	Trazione Elettrica
TLC	Telecomunicazioni
TSS	Tele Sorveglianza e Sicurezza
TVCC	Tele Visione a Circuito Chiuso
VoIP	Voice over IP

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 13 di 147

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 10
- [Rif. 5] Nuove Opere: Necessità informative per la Gestione della manutenzione, RFI: DPR P SE 13 10
- [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;
- [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) 868/2018 del 13 giugno 2018;
- [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
- [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;
- [Rif. 14] Infrastruttura ferroviaria - Planimetria di progetto 1, NR1J01D29P6IF0001001
- [Rif. 15] Infrastruttura ferroviaria - Planimetria di progetto 2, NR1J01D29P6IF0001002
- [Rif. 16] Infrastruttura ferroviaria - Planimetria di progetto 3, NR1J01D29P6IF0001003

- [Rif. 17] Infrastruttura ferroviaria - Planimetria di progetto 4,
NR1J01D29P6IF0001004
- [Rif. 18] Infrastruttura ferroviaria - Planimetria di progetto 5,
NR1J01D29P6IF0001005
- [Rif. 19] Infrastruttura ferroviaria - Planimetria di progetto 6,
NR1J01D29P6IF0001006
- [Rif. 20] Infrastruttura ferroviaria - Planimetria di progetto 7,
NR1J01D29P6IF0001007
- [Rif. 21] Relazione Generale, NR1J01D05RGMD0000001
- [Rif. 22] Relazione tecnica di esercizio, NR1J01D16RGES0001001
- [Rif. 23] Relazione di analisi preliminare rispetto alle STI,
NR1J01D24RGMD0000001
- [Rif. 24] Relazione di sicurezza, NR1J01D97RGSC0004001
- [Rif. 25] Relazione generale opere civili, NR1J00D29RGIF0000001
- [Rif. 26] Infrastruttura ferroviaria - Relazione descrittiva del tracciato,
NR1J01D29ROIF0001001
- [Rif. 27] Relazione di sintesi con schede interferenze principali,
NR1J01D29RHSI0100001
- [Rif. 28] Relazione geotecnica generale di linea, NR1J01D29GEGE0005001
- [Rif. 29] Relazione idrologica, NR1J01D29RIID0001001
- [Rif. 30] Relazione Idraulica di Piattaforma Ferroviaria, NR1J01D29RIID0002002
- [Rif. 31] Relazione idraulica drenaggio Stazioni e piazzali,
NR1J01D29RIID0002003
- [Rif. 32] Relazione idraulica drenaggio delle viabilità 1, NR1J01D29RIID0002005
- [Rif. 33] Relazione idraulica drenaggio delle viabilità 2, NR1J01D29RIID0002006
- [Rif. 34] Relazione idraulica impianti di sollevamento e trattamento acque,
NR1J01D29RIID0002004
- [Rif. 35] Relazione idraulica attraversamenti minori e compatibilità idraulica,
NR1J01D29RIID0002001
- [Rif. 36] Relazione tecnica descrittiva opera di scavalco al km 35+085,
NR1J01D29ROGA0100001
- [Rif. 37] Relazione tecnica descrittiva tombino IN05, NR1J01D29ROIN0500001
- [Rif. 38] Relazione tecnica descrittiva tombino IN06, NR1J01D29ROIN0600001
- [Rif. 39] Relazione tecnica descrittiva tombino IN13, NR1J01D29ROIN1300001
- [Rif. 40] Relazione tecnica descrittiva Ponti Ferroviari, NR1J01D29ROVI0100001
- [Rif. 41] NV00 - Relazione tecnica, fasi realizzative e analisi della sicurezza viabilità,
NR1J01D29RONV0000001
- [Rif. 42] IV01 - Relazione tecnica descrittiva, NR1J01D29ROIV0100001

- [Rif. 43] IV02 - Relazione tecnica descrittiva, NR1J01D29ROIV0200001
- [Rif. 44] IV03 - Relazione tecnica descrittiva, NR1J01D29ROIV0300001
- [Rif. 45] Relazione generale descrittiva architettura stazioni, NR1I01D44RGFV0000001
- [Rif. 46] Relazione tecnica armamento, NR1J01D 13RFSF0000001
- [Rif. 47] Elaborati a carattere generale SSE - Relazione generale, NR1J01D18ROSE0100001
- [Rif. 48] Relazione tecnica generale Linea di Contatto, NR1J01D18ROLC0000001
- [Rif. 49] Relazione tecnica descrittiva impianti LFM, NR1J01D18ROLF0000001
- [Rif. 50] Impianti meccanici - relazione tecnica, NR1J00D17ROIT0000001
- [Rif. 51] Impianti safety - relazione tecnica, NR1J00D17ROAI0000001
- [Rif. 52] Impianti security - relazione tecnica, NR1J00D17ROAN0000001
- [Rif. 53] Disciplinare Tecnico Ascensori, NR1J00D17ROIT0005001
- [Rif. 54] Relazione Tecnica IS/BA/SCMT, NR1J01D18ROIS0000001
- [Rif. 55] Architettura ACCM, NR1J01D18DXAS0000001
- [Rif. 56] Relazione Tecnica Impianti Alimentazione, NR1J01D18ROAS0000001
- [Rif. 57] Relazione Tecnica ACCM, NR1J02D18ROIS0000001
- [Rif. 58] Relazione tecnica impianto di alimentazione di Crocicchie, NR1J02D18ROAS0000001
- [Rif. 59] Modifiche SST SCMT in esercizio, Relazione Tecnica, NR1J05D18ROMT0000001
- [Rif. 60] Relazione Tecnica interventi SCCM Modulo E, NR1J03D67ROCC0000001
- [Rif. 61] Relazione Tecnica riconfigurazione CTC Viterbo, NR1J04D67ROCC0000001
- [Rif. 62] Relazione generale descrittiva Impianti TLC, NR1J01D18RGIT0000001
- [Rif. 63] Studio acustico - Relazione generale, NR1J01D 84RGIM0000001
- [Rif. 64] Studio vibrazionale - Relazione generale, NR1J01D 84RGIM0000002
- [Rif. 65] Relazione tecnico descrittiva degli interventi di mitigazione/compensazione, NR1J01D22RGIA0000001
- [Rif. 66] Planimetria di localizzazione degli interventi di mitigazione acustica (elaborato NR1J01D84P6IM0000009)

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 16 di 147

3 CARATTERISTICHE DELL'OPERA/IMPIANTO

L'inizio del progetto è fissato alla pk 27+769 della Linea Ferroviaria Roma - Viterbo, in corrispondenza della fine del "tronchino" esistente sul binario 1 della stazione di Cesano. La posizione del nuovo binario è prevista in destra rispetto a quello esistente, nel senso delle pk crescenti, divenendo il binario dispari della tratta.

La fine dell'intervento è fissata alla pk 39+497, dove il tracciato di progetto si ricollega al binario singolo esistente.

La lunghezza complessiva della linea di progetto è pari a circa 12 km, la velocità di progetto è di 115 km/h e la pendenza longitudinale massima adottata è del 16‰ circa, in corrispondenza di uno dei tratti di linea in variante di tracciato inseriti per consentire la velocizzazione della tratta, dalla pk 33+900 alla pk 35+500.

L'intervento prevede il raddoppio della linea per fasi, realizzando un primo nuovo binario alla distanza iniziale di 5,50 m dal binario attuale, prevedendo lo spostamento dell'esercizio su tale nuovo binario (futuro binario dispari), il rifacimento della sede esistente (compreso il sub ballast) e la realizzazione del nuovo binario pari con interasse finale di 4,00 m.

I ponticelli e i tombini al di sotto del binario esistente verranno demoliti e ricostruiti secondo la normativa ad oggi vigente e secondo il nuovo carico assiale e la velocità di progetto, garantendo lo stesso standard sia per il binario pari sia per il dispari; l'idraulica di piattaforma sarà predisposta anche sul lato binario esistente (futuro pari), attualmente assente.

Nei tratti di linea ferroviaria dove lo studio acustico ne dimostri la necessità, in base ai limiti della vigente normativa, saranno installate barriere antirumore: sono previsti interventi in corrispondenza della stazione di Anguillara e in uscita dalla stessa in direzione Viterbo, all'altezza del Liceo Scientifico "Ivan", pk 31+500 circa.

La stazione di Cesano sarà munita di comunicazioni pari/dispari lato Anguillara, percorribili alla velocità massima in deviata di 60 km/h.

La nuova stazione di Anguillara (FV nuovo posto alla pk 30+610) sarà dotata di due binari di circolazione, un binario di precedenza promiscuo lato fabbricato viaggiatori e un binario secondario centralizzato, adibito per attestamento di materiali. Le comunicazioni tra i binari di circolazione saranno tutte percorribili alla velocità massima in deviata di 60 km/h, ad eccezione della comunicazione lato Bracciano del binario di precedenza, che sarà percorribile alla velocità massima in deviata di 30 km/h. La stazione sarà inoltre dotata di un sottopasso di stazione, munito di rampe di accesso/ascensori, marciapiedi "h55" di lunghezza 250 m, pensiline da 150 metri a copertura dei marciapiedi e delle rampe di accesso/ascensori, scale fisse, impianti di illuminazione, audio, telecontrollo e security, opere a verde.

Il Posto di Movimento di Crocicchie posto alla pk 35+850 sarà munito di nuove comunicazioni percorribili alla velocità massima in deviata di 60 km/h.

La nuova stazione di Vigna di Valle, posta alla pk 38+500, sarà dotata di quattro binari di circolazione e un binario secondario centralizzato adibito per attestamento di materiali. Le comunicazioni tra i binari di circolazione saranno tutte percorribili alla velocità massima in deviata di 60 km/h. La stazione sarà inoltre dotata di un sottopasso di stazione munito di rampe di accesso/ascensori, marciapiedi "h55" con lunghezza di 250 m, pensiline da 150 metri a copertura dei marciapiedi e delle rampe

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 17 di 147

di accesso/ascensori, scale fisse, impianti di illuminazione, audio, telecontrollo e security, opere a verde.

Si prevede, infine, la soppressione di tutti i Passaggi a Livello ancora in esercizio lungo la tratta e la realizzazione di opere viarie sostitutive per l'attraversamento della ferrovia mediante sovrappassi della linea ferroviaria (NV01, NV02 e NV03) e sottopassi (NV04), oltre che l'adeguamento del sottovia già realizzato (NV05) per adeguarlo al raddoppio della linea.

Il modello di esercizio di progetto prevede il prolungamento dei servizi di tipo metropolitano che attualmente si attestano a Cesano fino a Vigna di Valle; i nuovi interventi infrastrutturali permetteranno di ottenere sull'intera tratta Roma Ostiense – Vigna di Valle, completamente a doppio binario, un treno ogni 15'.

Di seguito una sintesi della situazione di progetto; la fascia diurna è considerata dalle 6 alle 22; la velocità massima considerata è quella di Rango B. Il materiale rotabile utilizzato è quello impiegato nello scenario attuale.

Modello di esercizio futuro della tratta Roma – Vigna di Valle	
Treni diurni	133
Treni notturni	5
Totale	138
Velocità massima [km/h]	115
Tipologia di materiale rotabile	TAF (in alcuni casi E464+Vivalto)

3.1 OPERE CIVILI

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa delle principali opere ferroviarie di linea previste in progetto:

WBS	Tipologia opera	da km	a km
TR01	Trincea ferroviaria	27+769.00	28+750.00
RI01	Rilevato ferroviario	28+750.00	29+050.00
TR02	Trincea ferroviaria	29+050.00	29+200.00
RI02	Rilevato ferroviario	29+200.00	29+350.00
TR03	Trincea ferroviaria	29+350.00	29+650.00

WBS	Tipologia opera	da km	a km
RI03	Rilevato ferroviario	29+650.00	29+950.00
TR04	Trincea ferroviaria	29+950.00	30+495.60
FV01	Stazione di Anguillara	30+495.60	30+745.00
RI04	Rilevato ferroviario	30+745.00	30+850.00
TR05	Trincea ferroviaria	30+850.00	31+525.00
RI05	Rilevato ferroviario	31+525.00	31+670.00
TR06	Trincea ferroviaria	31+670.00	32+200.00
RI06	Rilevato ferroviario	32+200.00	32+950.00
TR07	Trincea ferroviaria	32+950.00	33+700.00
RI07	Rilevato ferroviario	33+700.00	34+100.00
TR08	Trincea ferroviaria	34+100.00	34+600.00
RI08	Rilevato ferroviario	34+600.00	35+150.00
GA01	Galleria artificiale	35+058.20	35+087.20
TR09	Trincea ferroviaria	35+150.00	36+400.00
RI09	Rilevato ferroviario	36+400.00	36+650.00
TR10	Trincea ferroviaria	36+650.00	36+820.00
RI10	Rilevato ferroviario	36+820.00	37+225.00
TR11	Trincea ferroviaria	37+225.00	37+610.00
RI11	Rilevato ferroviario	37+610.00	37+850.00
TR12	Trincea ferroviaria	37+850.00	37+990.00
RI12	Rilevato ferroviario	37+990.00	38+381.00
FV02	Stazione di Vigna di Valle	38+381.00	38+643.00
VI01	Impalcato a travi incorporate	38+643.00	38+655.00
RI13	Rilevato ferroviario	38+655.00	39+200.00
TR13	Trincea ferroviaria	39+200.00	39+497.73

Nei tratti in affiancamento alla sede attuale, il raddoppio della linea viene realizzato in due fasi successive: dapprima viene realizzata la sede ed il nuovo binario dispari ad una distanza di 5.50 m dal binario attuale, così da mantenere la linea in esercizio; nella seconda fase il traffico viene spostato sul nuovo binario e viene completamente rifatta la sottostruttura della sede attuale con rifacimento dei rilevati, un nuovo strato

	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 19 di 147

di super compattato e nuovo strato di sub ballast, spostando il nuovo binario pari a 4 m del dispari.

Il progetto nel suo complesso è composto da un'alternanza di tratti in rilevato e trincea e nelle zone in stretta vicinanza con l'abitato sono previste opere d'arte atte a limitarne gli ingombri. Sono stati individuati edifici civili in stretta vicinanza della nuova piattaforma ferroviaria, per la cui tutela e salvaguardia si prevedono idonee opere di protezione.

Lungo il tracciato si incontrano una serie di viabilità locali che attraversano la sede ferroviaria a raso (tramite passaggi a livello). Tutti questi PL sono stati eliminati e sostituiti da opere sovrappassanti la ferrovia.

Durante i lavori di realizzazione dell'opera, nei tratti dove non è possibile operare in affiancamento alla sede attuale (curve troppo strette per la velocità della linea) si è fatto ricorso a deviazioni provvisorie. In tutto sono previste 3 deviazioni provvisorie:

- deviazione provvisoria di Cesano di Roma: da km 28+461.85 per una lunghezza di 484.57 m;
- deviazione provvisoria di Anguillara: da km 30+000.00 per una lunghezza di 1601.09 m;
- deviazione provvisoria di Vigna di Valle: da km 38+900.00 per una lunghezza di 295.97 m.

Per maggiori dettagli si rimanda alle planimetrie di progetto, di cui al §2.

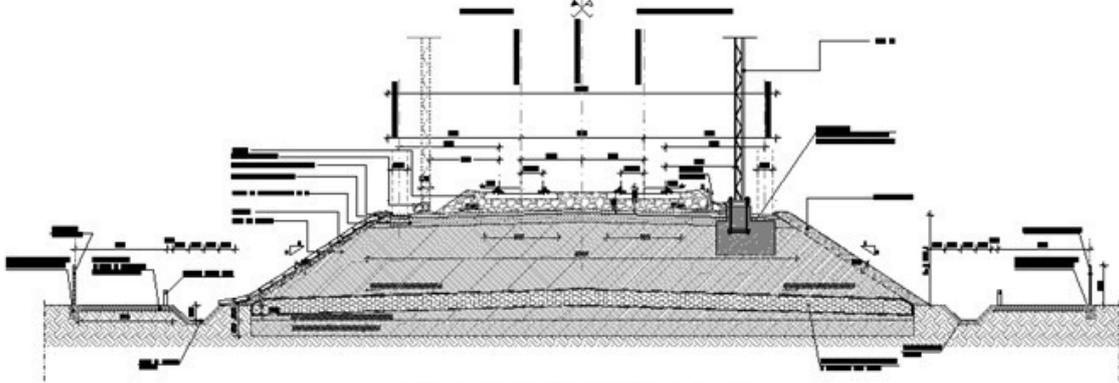
3.1.1 Sezioni tipo del corpo ferroviario

3.1.1.1 Sezione tipo in rilevato

La sezione tipo in rilevato prevede sia il caso di piattaforma a doppio binario, sia di piattaforma a singolo binario (utilizzata per i binari tronchi di stazione). Questa sezione viene utilizzata nei tratti in variante.

La sezione tipo di progetto in rilevato è applicabile, come nel caso specifico, a linee ferroviarie con velocità massima non superiore a 200 km/h. L'interasse dei binari di progetto è 4.00 m, con un ingombro complessivo della piattaforma pari a 12.70m.

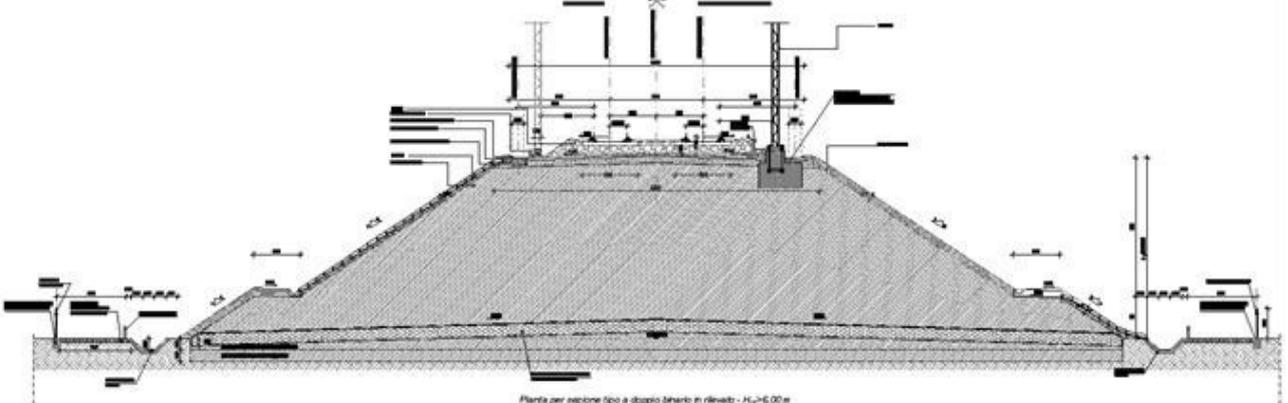
Sezione tipo a doppio binario in rilevato - $H_r \leq 5,00$ m



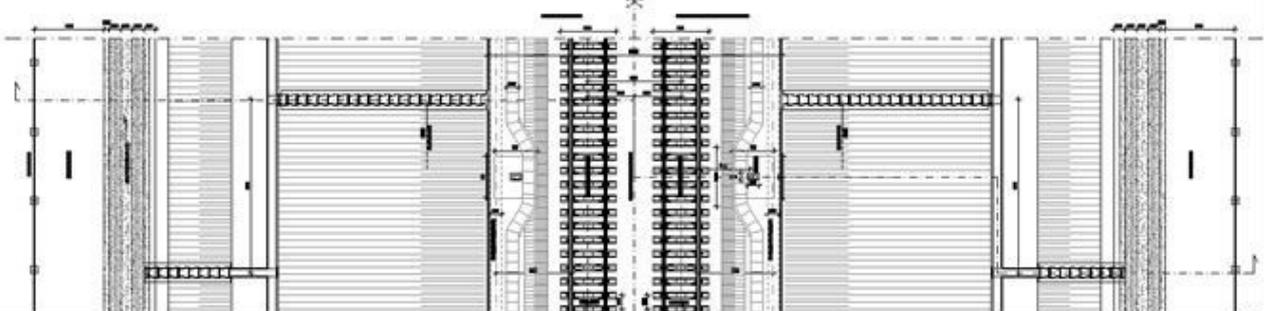
Pianta per sezione tipo a doppio binario in rilevato - $H_r \leq 5,00$ m



Sezione tipo a doppio binario in rilevato - $H_r > 5,00$ m



Pianta per sezione tipo a doppio binario in rilevato - $H_r > 5,00$ m



La piattaforma ferroviaria è resa impermeabile da uno strato di sub-ballast (conglomerato bituminoso) di spessore 12 cm, mentre le scarpate sono inerbite mediante uno strato di terreno vegetale di spessore non inferiore a 30 cm. La pendenza trasversale delle falde dello strato di sub-ballast e supercompattato è pari a 3%, permettendo così il deflusso delle acque. Ai bordi della piattaforma è presente un cordolo bituminoso in risalto, che guida l'acqua verso gli embrici sulle scarpate.

L'organizzazione della piattaforma ferroviaria prevede sul lato esterno di ciascun binario un sentiero pedonale di larghezza minima 0,50 m; l'asse del sentiero pedonale è posto a 3,25 m dall'interno della rotaia. Il filo interno del palo TE è posto ad una distanza di 2,25 m dall'interno della rotaia più vicina. Sono inoltre presenti due canalette portacavi di larghezza 0,50 m.

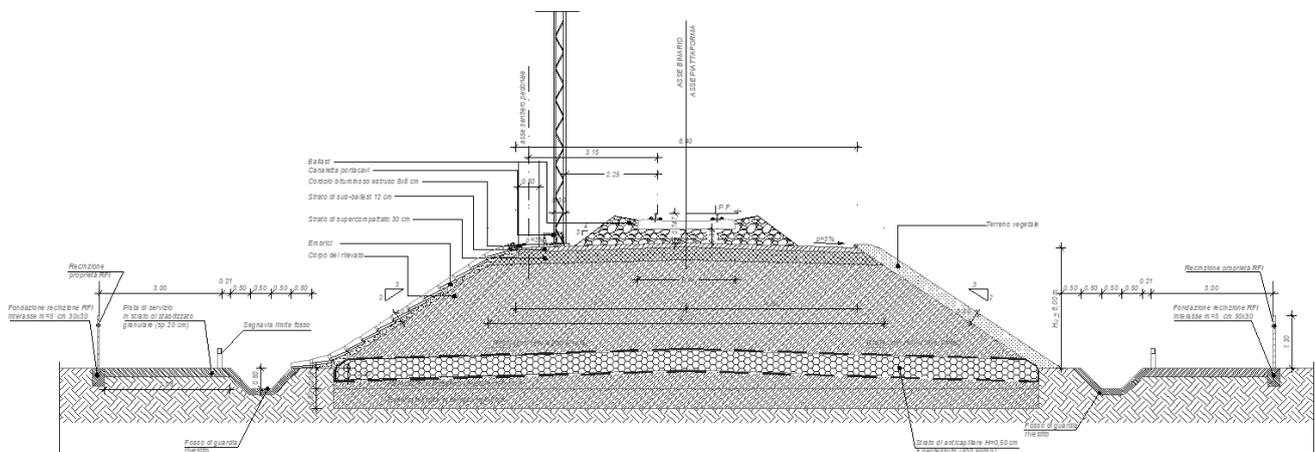
Il corpo del rilevato ferroviario e lo strato di fondazione verranno realizzati sia con terre provenienti da cava sia con terre provenienti da scavo, trattate a calce ove necessario. Le scarpate del rilevato presentano una pendenza costante trasversale con rapporto 3 in orizzontale e 2 in verticale.

Lo strato di fondazione del corpo del rilevato ferroviario viene realizzato prevedendo uno scotico del piano campagna di 0,50 m ed uno di bonifica di almeno 0,50 m.

Alla base del piede del rilevato sono previsti fossi di guardia rivestiti in conglomerato cementizio, che garantiscono la continuità idraulica del sistema. Le dimensioni minime dei fossi sono 50x50x50 cm. Su entrambi i lati sono presenti piste di servizio di larghezza 3.00 m. La pavimentazione è costituita da misto stabilizzato di spessore finito 0.20 m.

Sul bordo esterno della pista di servizio è posta una recinzione per la delimitazione della proprietà ferroviaria. L'altezza della recinzione sarà di 1.30 m. La recinzione è realizzata con rete metallica e paletti in c.a.p.

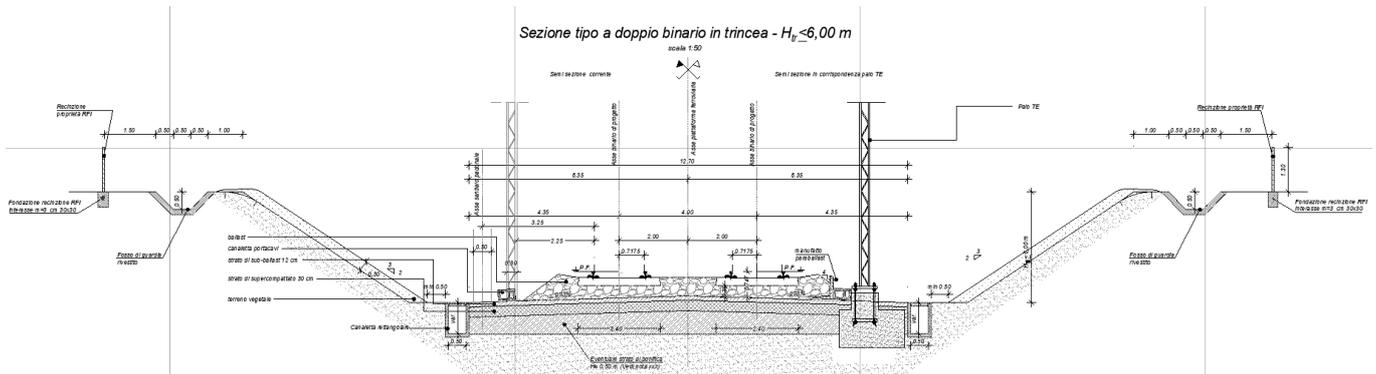
Nel caso di singolo binario, il rilevato ferroviario presenta larghezza della piattaforma ferroviaria 8,40 m. Tutti gli altri elementi di arredo della piattaforma ferroviaria e degli elementi di completamento descritti precedentemente sono validi anche per il singolo binario.



3.1.1.2 Sezione tipo in trincea

La sezione tipo in trincea prevede sia il caso di piattaforma a doppio binario, sia di piattaforma a singolo binario (per i binari tronchi di stazione). Questa sezione viene utilizzata nei tratti in variante.

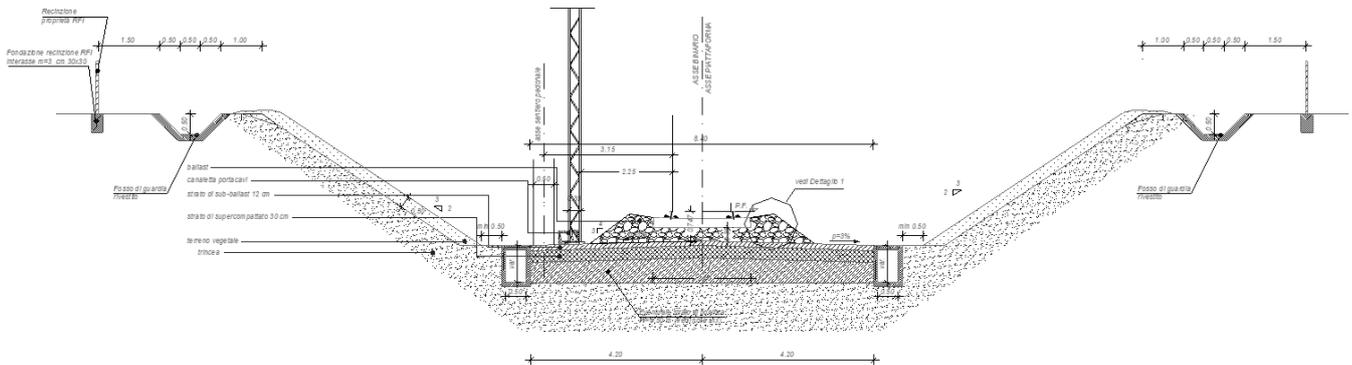
La sezione tipo di progetto in trincea è applicabile, come nel caso specifico, a linee ferroviarie con velocità massima non superiore a 200 km/h. L'interasse dei binari di progetto è 4.00 m, con un ingombro complessivo della piattaforma 12.70 m.



L'organizzazione e gli elementi della piattaforma ferroviaria sono i medesimi di quelli descritti per il rilevato ferroviario; le differenze principali si riscontrano nella presenza di due canalette idrauliche rettangolari, la cui geometria è variabile caso per caso; in particolare, per quanto riguarda la profondità della canaletta, in funzione degli studi del sistema di drenaggio delle acque di piattaforma. Le canalette idrauliche sono realizzate in conglomerato cementizio e presentano generalmente una larghezza interna utile pari a 0.50 m.

Le scarpate della trincea presentano una pendenza trasversale tale da mostrare un rapporto 3 in orizzontale e 2 in verticale. A distanza di circa 1.50 m dal ciglio superiore della scarpata, lato monte, si prevede un fosso di guardia di capacità tale da poter intercettare ed accogliere le acque provenienti dalle aree a monte della trincea; la dimensione minima è rappresentata da un fosso trapezio 50x50x50 cm.

Nel caso di singolo binario, il rilevato ferroviario presenta larghezza della piattaforma 8,40 m. Tutti gli altri elementi di arredo della piattaforma ferroviaria e degli elementi di completamento descritti precedentemente sono validi anche per il singolo binario.



3.1.1.3 Sezione tipo in stretto affiancamento

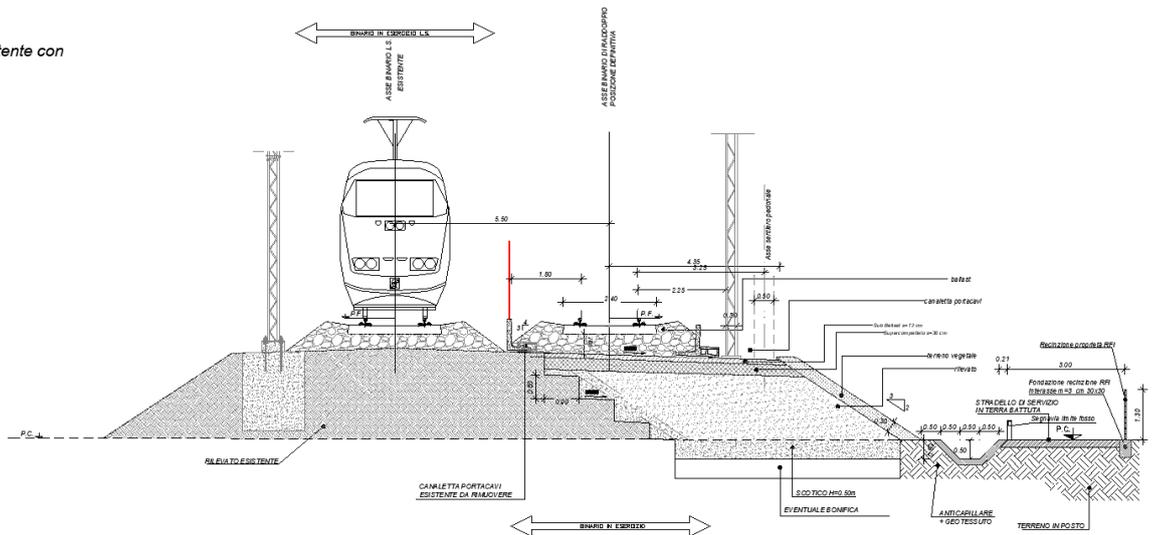
Nei tratti in affiancamento al binario esistente, la realizzazione di un allargamento della sede, per permettere la posa del nuovo binario, è eseguibile senza interferire con l'esercizio ferroviario per tutte quelle lavorazioni che sono poste a non meno di 2.00 dall'interno della rotaia più vicina. Negli altri casi bisognerà effettuare interruzioni (IPO).

Di seguito viene descritta schematicamente la successione delle fasi costruttive:

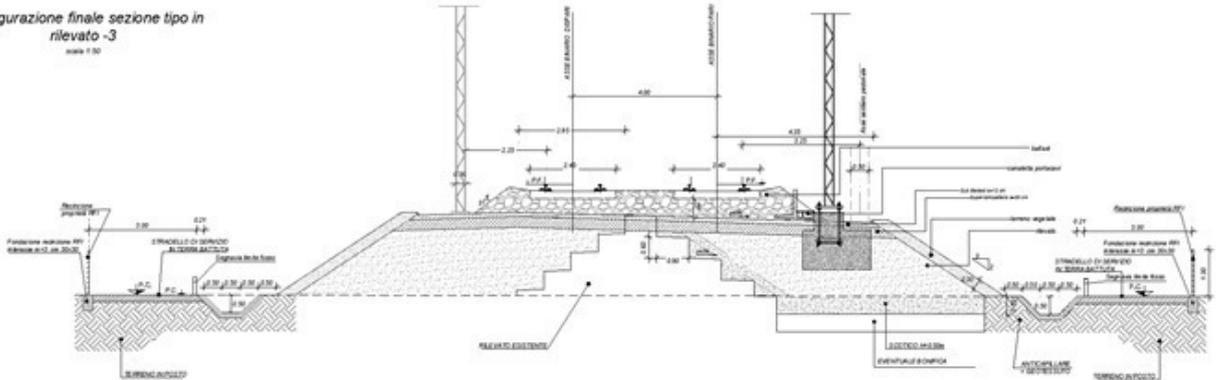
- scotico delle scarpate del rilevato esistente e del piano di fondazione del nuovo rilevato con asportazione del primo strato di terreno vegetale ($s=50$ cm) ed eventuale bonifica del terreno al di sotto del piano di posa;
- gradonatura delle scarpate del rilevato esistente (gradoni $H_{max}=60$ cm) e del piede della scarpata esistente, preparazione del piano di posa del nuovo rilevato e posa dell'anticapillare;
- esecuzione del corpo del nuovo rilevato con ammorsamento su esistente;
- esecuzione dello strato di supercompattato ($s=30$ cm);
- esecuzione dello strato di sub-ballast ($s=12$ cm);
- esecuzione opere di completamento del nuovo rilevato (terreno vegetale su scarpata, embrici, fosso di guardia, recinzione etc.);
- completamento armamento, attrezzaggio tecnologico, etc. del nuovo binario.

La pendenza delle scarpate è congruente a quella della semifalda del binario esistente, in modo da garantire il deflusso delle acque sul lato della nuova sede.

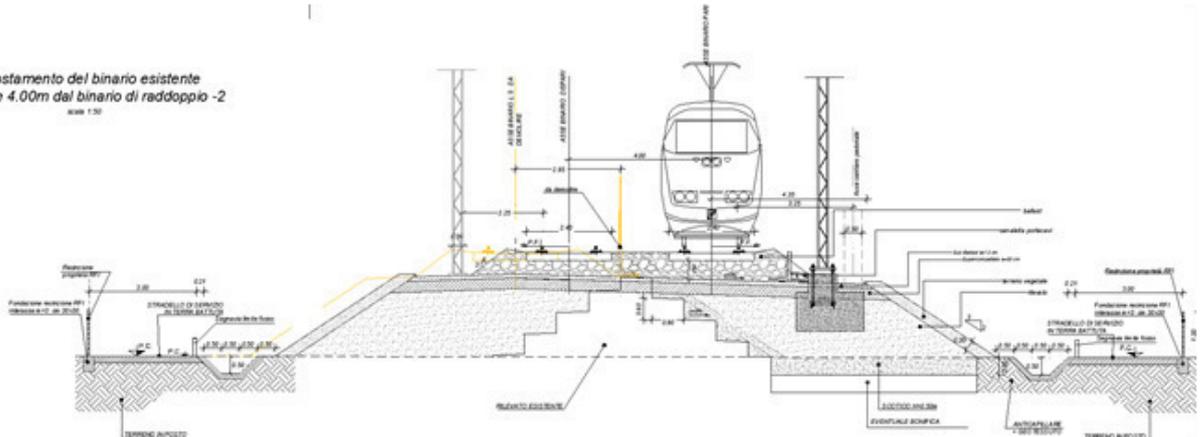
Allargamento del rilevato esistente con
interasse a 5.50m - 1
scala 1:50



Configurazione finale sezione tipo in rilevato -3
scala 1:30



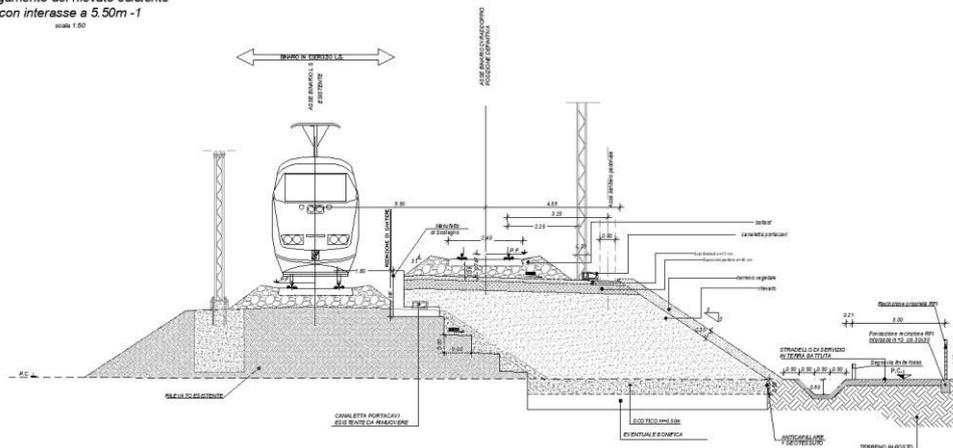
Accostamento del binario esistente
interasse 4.00m dal binario di raddoppio -2
scala 1:30



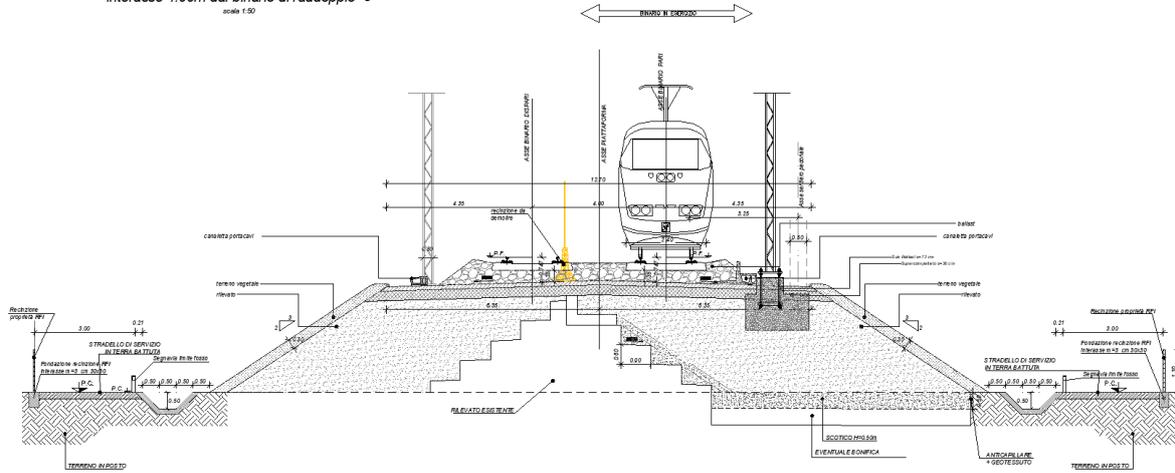
3.1.1.4 Soluzione con raddoppio iniziale a 5.5 m da LS e innalzamento del PF attuale

Nel caso di stretto affiancamento con innalzamento del PF, è prevista la realizzazione di un manufatto di sostegno provvisorio tra il nuovo binario e l'esistente.

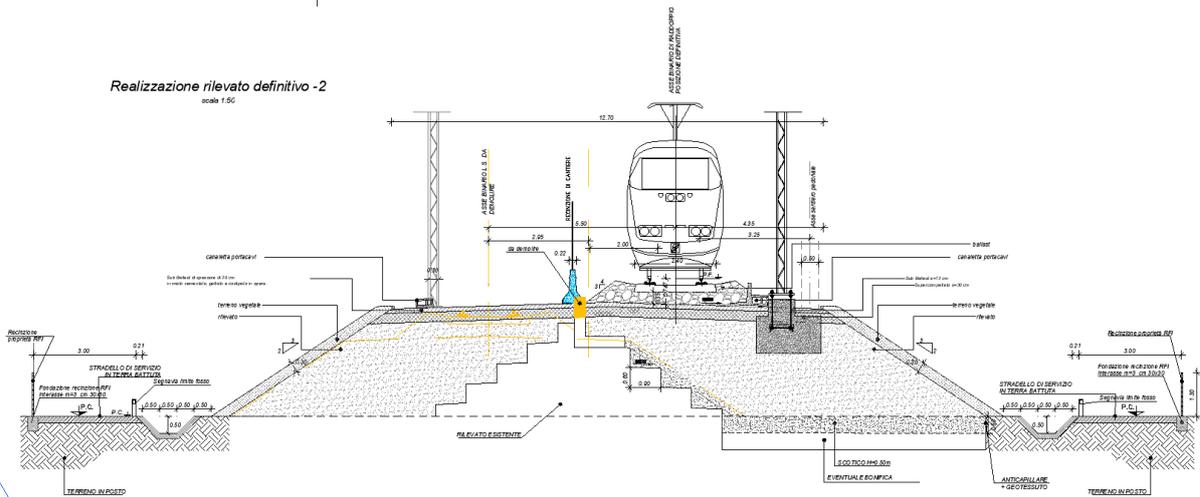
Allargamento del rilevato esistente
con interasse a 5.50m -1
scala 1:30



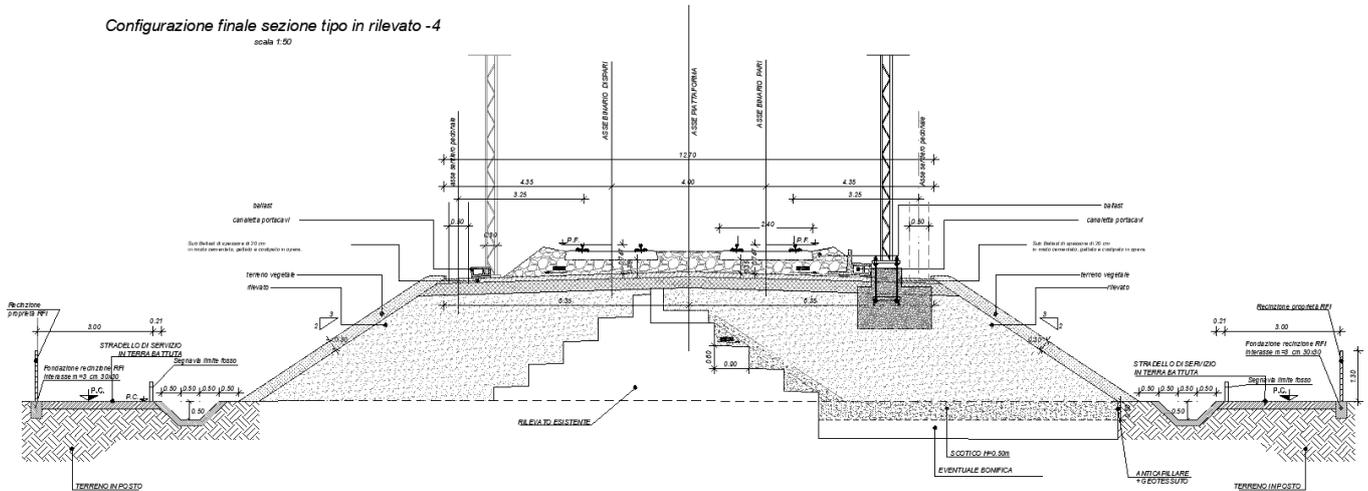
Accostamento definitivo del binario esistente
interasse 4.00m dal binario di raddoppio -3
scala 1:50



Realizzazione rilevato definitivo -2
scala 1:50



Configurazione finale sezione tipo in rilevato -4
scala 1:50



3.1.2 Stazioni e Fermate

Il presente Progetto Definitivo prevede, come anticipato, l'adeguamento funzionale della Stazione esistente di Anguillara Sabazia e la realizzazione della nuova Stazione di Vigna di Valle, spostata rispetto all'attuale posizione sulla Roma – Viterbo.

Si riportano, di seguito, le tabelle riassuntive delle dotazioni funzionali di ogni impianto:

FV01 STAZIONE ANGUILLARA	
classificazione	Stazione impresenziata
lunghezza e altezza banchine viaggiatori	L= 250m H=55cm
Fabbricato Viaggiatori	Si
biglietteria automatica	Si, in area protetta
servizi igienici	Sola predisposizione impiantistica
locale commerciale	No
Collegamento banchine, sistema di accesso agli impianti e predisposizione tornelli	Accesso alle banchine tramite il sottopasso, ad uso esclusivamente ferroviario, con scale e ascensori (larghezza min. scale 1,80 m) e passaggio obbligato attraverso il controllo accessi (predisposto). Chiusura con cancelli automatizzati..
Pensilina ferroviaria	A copertura di ogni marciapiede e di lunghezza 150 m
area di interscambio modale	Nuovo parcheggio auto per 140 posti.
sistemazioni esterne	Viabilità di accesso al parcheggio della fermata, realizzazione di percorsi/spazi pedonali e aree a verde; realizzazione degli arredi urbani.

FV02 STAZIONE VIGNA DI VALLE	
classificazione	Stazione impresenziata
lunghezza e altezza banchine viaggiatori	L= 250m H=55cm
Fabbricato Viaggiatori	Si
biglietteria automatica	Si, in area protetta
servizi igienici	Si
locale commerciale	Solo predisposizione
Collegamento banchine, sistema di accesso agli impianti e predisposizione tornelli	Accesso alle banchine tramite il sottopasso, con scale e ascensori (larghezza min. scale 1,80 m) e passaggio obbligato attraverso il controllo accessi (predisposto). Chiusura con cancelli automatizzati..
Pensilina ferroviaria	A copertura di ogni marciapiede e di lunghezza pari a 150 m
area di interscambio modale	Nuovo parcheggio auto per 309 posti e fermata bus.
sistemazioni esterne	Adeguamento viabilità di accesso al parcheggio della stazione, realizzazione di percorsi/spazi pedonali e aree a verde; realizzazione degli arredi urbani.

3.1.2.1 FV01 - Nuova Stazione di Anguillara

La Nuova Fermata “Anguillara”, localizzata in corrispondenza della pk 30+640, si inserisce a raso sul nuovo tracciato, a sud est dell’abitato. Il piano del ferro si trova approssimativamente all’altezza del piano campagna.

Il nuovo Fabbricato Viaggiatori è individuato in prossimità dell’attuale Fabbricato Storico e più precisamente sulla sinistra del plesso lato Roma.

Il Fabbricato Storico, all’interno del quale attualmente si trovano una biglietteria automatica, la sala d’attesa, un locale tecnologico (in soppressione) e la sede legale di un’associazione no profit, non saranno riutilizzati.

Il nuovo Fabbricato Viaggiatori accoglierà al suo interno una biglietteria automatica localizzata in prossimità dell’ingresso e in diretto contatto tanto con la scala di accesso al sottopasso quanto al percorso che conduce all’ascensore e all’accesso alla prima banchina.

Accessibilità e sistemazioni esterne

L’accessibilità alla stazione avviene lato binario dispari, dove si dispone un sistema pedonale antistante l’ingresso, con accosto fermata bus, mantenuta nell’attuale posizione. L’attuale parcheggio di stazione è stato trasformato e riconfigurato per consentire l’introduzione di un marciapiede pedonale che, costeggiando le barriere

acustiche, conduce al primo parcheggio di stazione e successivamente al nuovo parcheggio individuato attraversando la Via della Mainella.

La viabilità di adduzione, a doppio senso di circolazione, è collegata alla Via della Mainella attraverso un breve tratto in rettilineo e poi si dispone parallela alla linea ferroviaria e termina con una rotonda per l'inversione di marcia.

Le aree di sosta sono individuate in 3 bacini:

- il primo in adiacenza al FV e in affiancamento al percorso carrabile conta 47 posti auto, di cui 5 per disabili;
- il secondo, ottenuto dalla trasformazione di un'area di sosta attualmente localizzata in corrispondenza del passaggio a livello in soppressione, dotato di 78 posti auto;
- il terzo, di nuova individuazione, è localizzato in adiacenza del plesso scolastico attraversando la Via della Mainella ed ha una capacità di n.140 posti auto, di cui n. 4 per disabili. All'interno del nuovo parcheggio di progetto, la circolazione dei mezzi è ad anello.

Nelle aree esterne lato piazza, in adiacenza del Fabbricato Viaggiatori e delle barriere acustiche, sono presenti ampi spazi pavimentati che saranno a disposizione per allestimenti temporanei di box informativi e/o commerciali collegati alla stagionalità degli eventi turistici locali.

La stazione è permeabile attraverso due accessi connessi al sottopasso a Sud della tratta ferroviaria.

La soppressione dei due passaggi a livello a monte e a valle della stazione di Anguillara costituirà una vera e propria cesoia per il transito pedonale. Onde migliorare l'accessibilità della stazione è prevista la realizzazione di un percorso pedonale a Sud della ferrovia che consenta alla clientela delle aree a Sud di accedere attraverso un secondo accesso dotato anch'esso di controllo accessi.

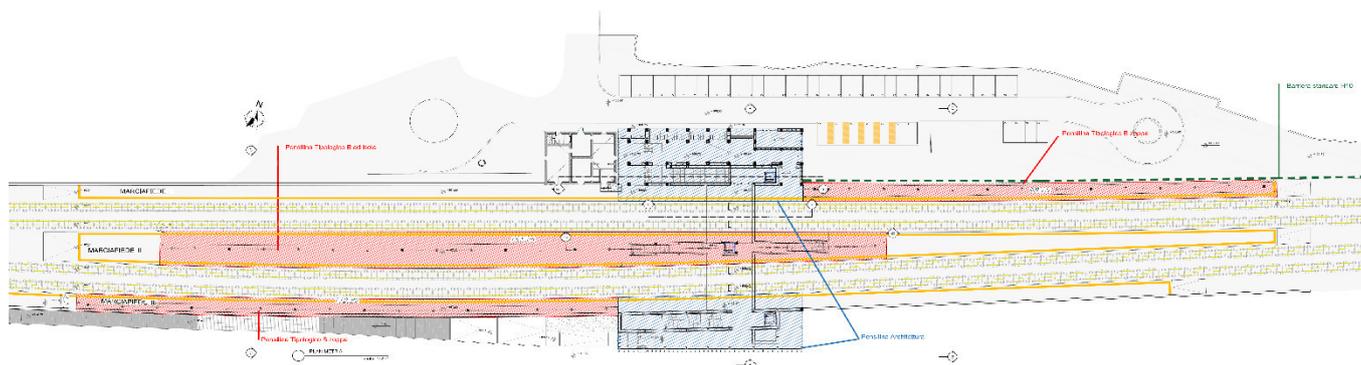


Figura 1: Planimetria di Inquadramento Stazione di Anguillara

Marciapiedi ferroviari e sottopasso

La fermata è servita da due banchine laterali, di lunghezza pari a 250 m e di larghezza minima 3,5 m e da una banchina ad isola centrale con un andamento a fuso, derivante da esigenze di tracciato, con dimensioni che variano tra i 7.20 m della fine banchina lato Viterbo rastremato fino a 4,00 m lato Roma, con una convessità in corrispondenza del gruppo scale – ascensore pari a 8.05 m.

Tale allargamento ha comportato l'individuazione dell'asse del sottopasso onde consentire l'uso della parte più ampia della banchina stessa.

Dall'ingresso, l'accessibilità alle banchine avviene, per il primo marciapiede, attraverso un percorso coperto che consente, attraverso una rampa di raccordo e poi con due scale fisse e un ascensore, per la banchina ad isola, e con una scala di dimensioni pari a 3 m di larghezza e un ascensore, per la banchina esterna. Tutte le banchine sono protette da pensiline di lunghezza circa 150m.

La chiusura notturna della stazione è garantita da cancelli, posizionati in corrispondenza degli ingressi dove è prevista anche la predisposizione al controllo accessi.

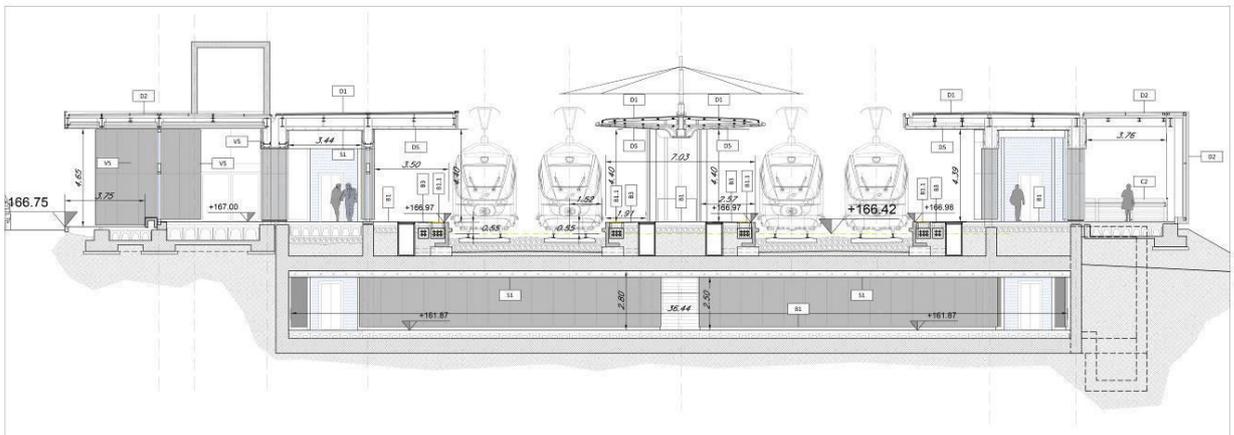


Figura 2: Sezione longitudinale sottopasso pedonale

Materiali e finiture

Il progetto conforma l'intero disegno della stazione di Anguillara alle finiture della stazione di Cesano, di recente aggiornamento, attraverso l'uso di pannelli in alluminio di colore bianco.

I muri di tamponamento del fabbricato viaggiatori, lato piazzale, nonché il muro di chiusura del primo ed ultimo marciapiede sono realizzati attraverso un sistema a secco di pannelli in alluminio composito su sottostruttura metallica. Questa stessa finitura è stata adottata per la realizzazione del rivestimento del sottopasso e dell'ingresso lato Sud.

I due volumi principali della stazione sono caratterizzati da elementi metallici a sezione rettangolare con la funzione di brise soleil, enfatizza l'estetica dei manufatti. Detti brise soleil saranno di fatto il sistema di supporto delle superfici trasparenti, costituite a loro volta da un sistema di telai e policarbonato alveolare.

Il controsoffitto della pensilina lato ferrovia è in pannelli metallici.

La finitura dei muri verticali del rilevato ferroviario in prossimità della fermata sarà caratterizzata da un motivo a rilievo.

La piazza e i marciapiedi pedonali sono pavimentati con lastre di pietra ricomposta in grande formato, integrate con il sistema dei percorsi tattili per disabili visivi di collegamento tra la stazione e la fermata del bus. Gli stalli del parcheggio sono pavimentati con masselli autobloccanti drenanti.

3.1.2.2 FV02 - Nuova Stazione di Vigna di Valle

La Nuova Stazione “Vigna di Valle”, localizzata in corrispondenza della pk 38+500, si inserisce a raso sul nuovo tracciato, a distanza di circa 1 km dall’abitato, e a 800 m dall’attuale stazione.

Accessibilità e sistemazioni esterne

L’accessibilità alla fermata avviene lato binario pari, dove si dispone il sistema parcheggio antistante l’ingresso, con accosto del kiss&ride e fermata bus, adiacente al nuovo marciapiede di stazione.

La viabilità di adduzione alla fermata, a doppio senso di circolazione, è collegata alla Strada Provinciale 493 attraverso una rotatoria, attraverso la quale si giunge nell’area di parcheggio di nuova realizzazione, ad uso della stazione. All’interno del parcheggio, la circolazione dei mezzi è ad anello, con corsie e raggi di manovra adeguati alla svolta dei bus.



Figura 3: Planimetria generale stazione Vigna di Valle

Il parcheggio per la lunga sosta ha la capacità di 330 posti auto, più 6 posti per disabili.

Al lato dell’ingresso, sono ubicati il fabbricato tecnologico e il fabbricato consegna Enel a servizio della fermata, entrambi mono piano, direttamente accessibili dal parcheggio.

Marciapiedi ferroviari e sottopasso

La fermata è servita da due banchine laterali, di lunghezza 250 m e di larghezza minima 3,5 m e da due banchine ad isola, che, per motivi di tracciato, hanno una dimensione di 6.20m inferiore agli standard delle Linee guida “Progettazione di piccole stazioni e fermate – dimensionamento e dotazione degli elementi funzionali”, ma comunque nel pieno rispetto delle STI PRM.

Dall’ingresso, l’accessibilità alle banchine avviene, per il primo marciapiede, attraverso un percorso coperto e poi con due scale fisse e un ascensore per le banchine ad isola e per la banchina esterna. Tutte le banchine sono protette da pensiline di lunghezza pari a circa 150m.

La chiusura notturna della stazione è garantita da cancelli automatizzati, posizionati in corrispondenza degli ingressi dove è prevista anche la predisposizione al controllo accessi.

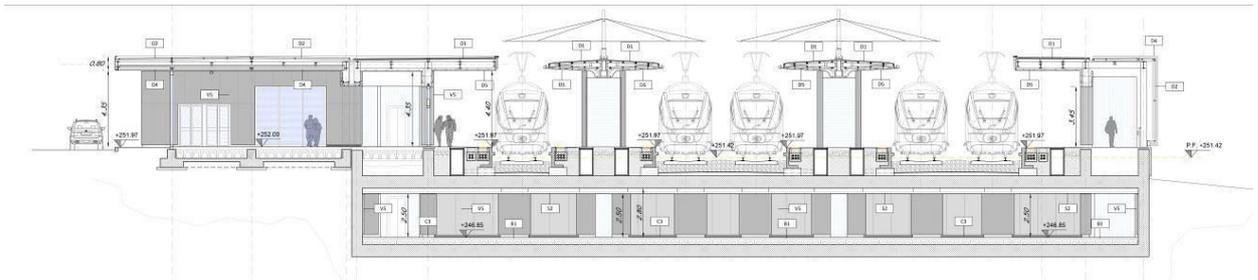


Figura 4: Sezione longitudinale sottopasso pedonale

Materiali e finiture

Come per la stazione di Anguillara anche la stazione di Vigna di Valle si conforma alle finiture della tratta attraverso l’uso di pannelli di alluminio di colore bianco

I muri di tamponamento del fabbricato viaggiatori, lato piazzale, nonché il muro di chiusura del primo ed ultimo marciapiede, sono realizzati attraverso un sistema a secco di pannelli in alluminio composito su sottostruttura metallica. Questa stessa finitura è stata adottata per la realizzazione del rivestimento del sottopasso e dell’ingresso lato Sud.

I due volumi principali della stazione sono caratterizzati da elementi metallici a sezione rettangolare con la funzione di brise soleil, caratterizzando l’estetica dei manufatti. Detti brise soleil saranno di fatto il sistema di supporto delle superfici trasparenti, costituite a loro volta da un sistema di telai e policarbonato compatto.

Il controsoffitto della pensilina lato ferrovia è in pannelli metallici.

La finitura dei muri verticali del rilevato ferroviario in prossimità della fermata sarà caratterizzata da un motivo a rilievo.

La piazza e i marciapiedi pedonali sono pavimentati con lastre di pietra ricomposta in grande formato, integrate con il sistema dei percorsi tattili per disabili visivi di collegamento tra la stazione e la fermata del bus. Gli stalli del parcheggio sono pavimentati con masselli autobloccanti drenanti.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 32 di 147

3.1.3 Fabbricati tecnologici

Sono previsti i seguenti Fabbricati Tecnologici da realizzarsi lungo linea:

- Fabbricato FA01- Fabbricato tecnologico al km 30+193 (BD);
- Fabbricato FA02 - Fabbricato tecnologico al km 35+900 (BD);
- Fabbricato FA03 - Fabbricato tecnologico al km 38+400 (BD).

I fabbricati tecnologici lungolinea hanno lo stesso numero e la stessa disposizione di locali interni. Inoltre, la tipologia costruttiva è la medesima, con struttura monopiano in c.a. e tamponature in pannelli prefabbricati di calcestruzzo.

A corredo di ciascun fabbricato tecnologico sono previsti piazzali che presentano dimensioni differenti anche in base al territorio circostante. L'ubicazione dei piazzali e dei relativi fabbricati, oltre che da necessità tecniche, è stata definita cercando di utilizzare principalmente aree intercluse o in adiacenza ad altri impianti ferroviari, in modo da limitare, per quanto possibile, di il consumo di nuovo territorio.

I piazzali presentano, oltre ad un serbatoio interrato di alimentazione dei generatori elettrici, una cabina di consegna MT in prossimità della recinzione.

3.1.4 Ponte Ferroviario al km 38+650

Il ponte ferroviario VI01 si sviluppa tra le pk 38+640,97 e 38+657,01 ed è costituito da tre impalcati a travi in acciaio incorporate nel cls, di luci, in asse appoggi, di 16m.

Il nuovo ponte ferroviario, posto al termine della nuova stazione di Vigna di Valle lato Nord, verrà costruito in corrispondenza di un sottovia stradale esistente che verrà demolito.

La piattaforma di progetto ha una larghezza totale di 36,46m ed ospita 3 sedi ferroviarie di 8,20m, 8,20m e 4,20m (con 5 binari in totale), 6 marciapiedi per manutenzione di ingombri varie e due cordoli laterali per l'alloggiamento dei parapetti di 0,80 m ciascuno.

Per le campate centrale e quella ovest, da 16,0 m, si utilizzano n. 18 profili HEB 900, posti ad interasse 51,0 cm, con una distanza p.f. - sottotrave 1,853 m.

Per la campata est da 16,0 m si utilizzano n. 14 profili HEB 900.

Le spalle presentano medesima altezza di spiccato di circa m. 8,70, le fondazioni sono su pali ϕ 1.2m, lunghezza 25m, con spessore del batolo di fondazione 1,50m.

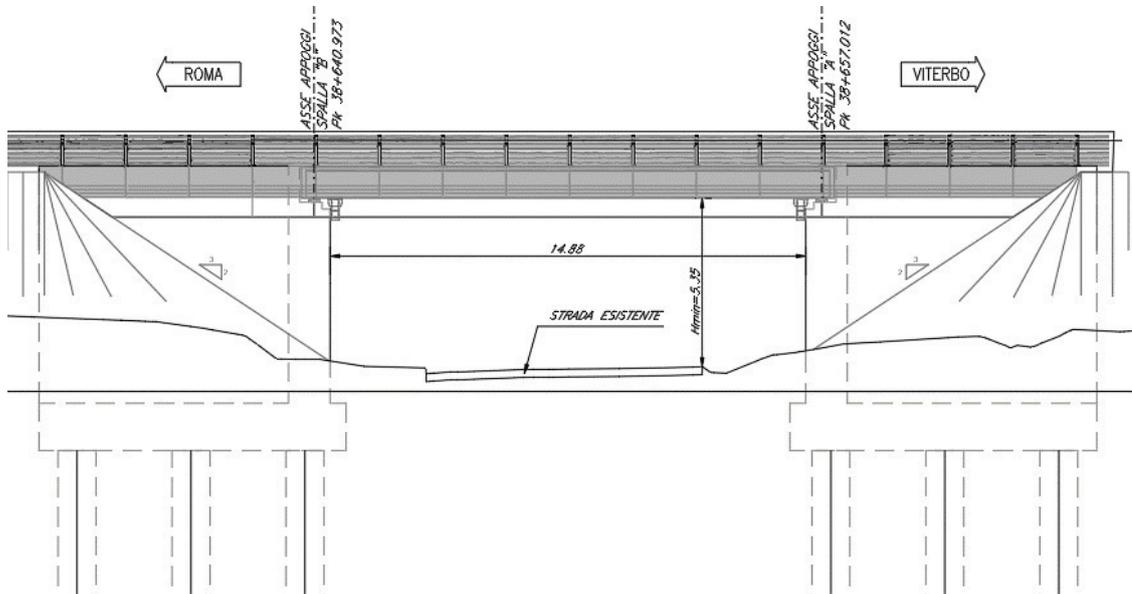


Figura 5: Ponte ferroviario VI01 al km 38+650: prospetto

3.1.5 Opera di scavalco GA01

È prevista un'opera di scavalco della linea ferroviaria al km 35+085, con relativa eliminazione del passaggio a livello.

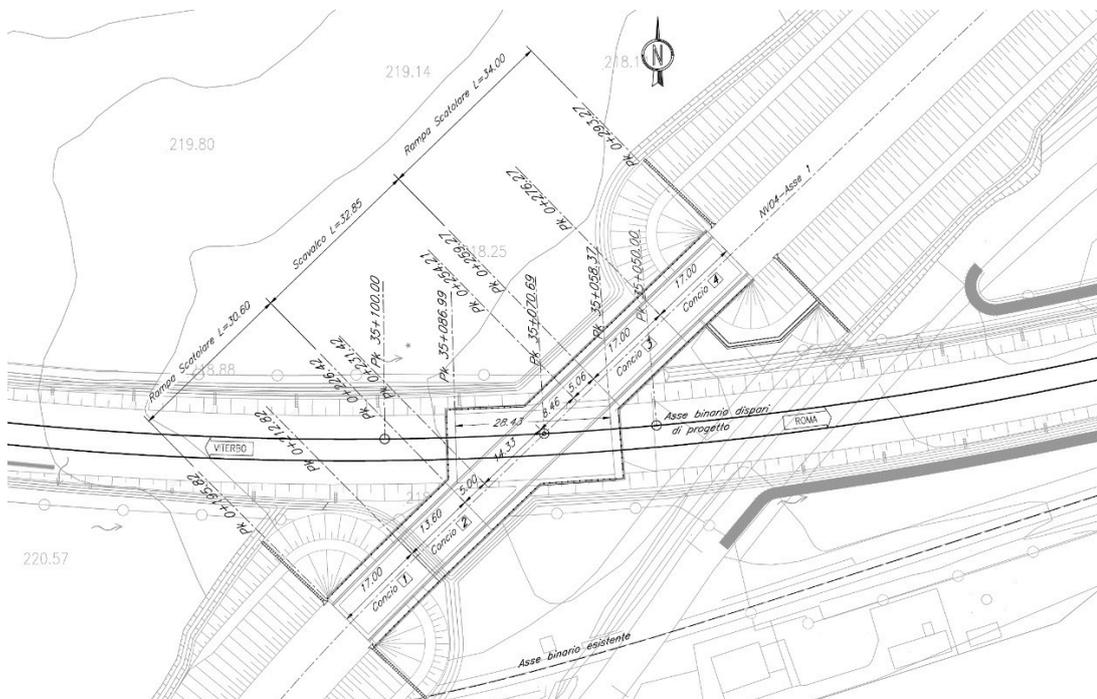


Figura 6: Stralcio planimetrico opera di scavalco al km 35+085

La struttura scatolare è in calcestruzzo gettato in opera. La soletta superiore della galleria è a una singola campata e con fondazione superficiale piana. Al fine di limitare gli scarichi sui terreni di fondazione dei rilevati stradali in terra si è deciso di

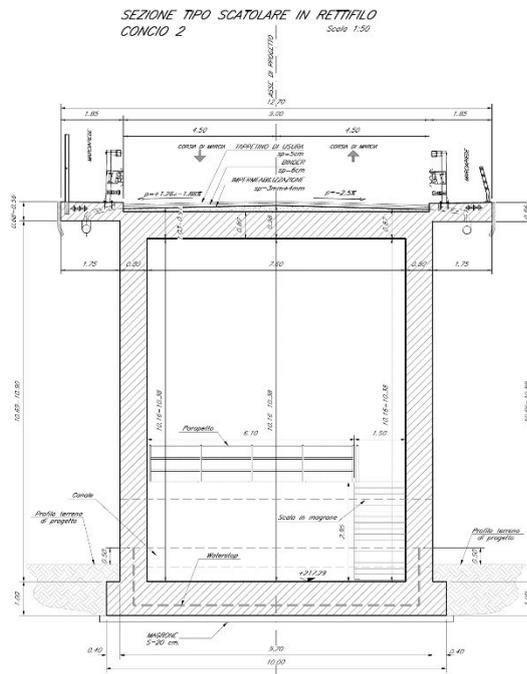
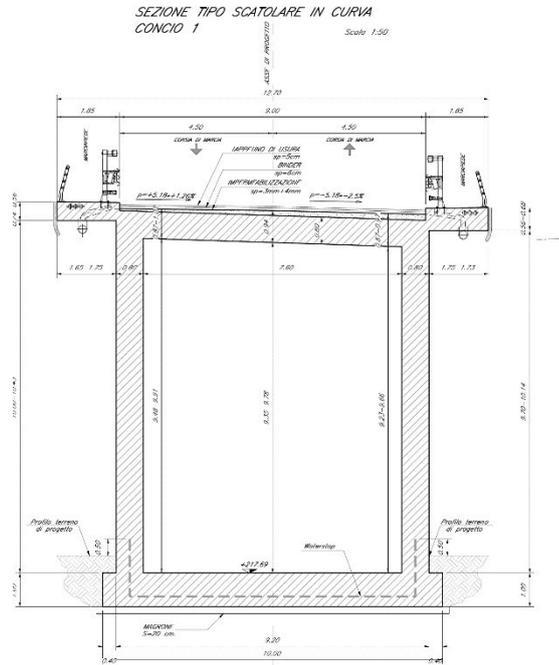
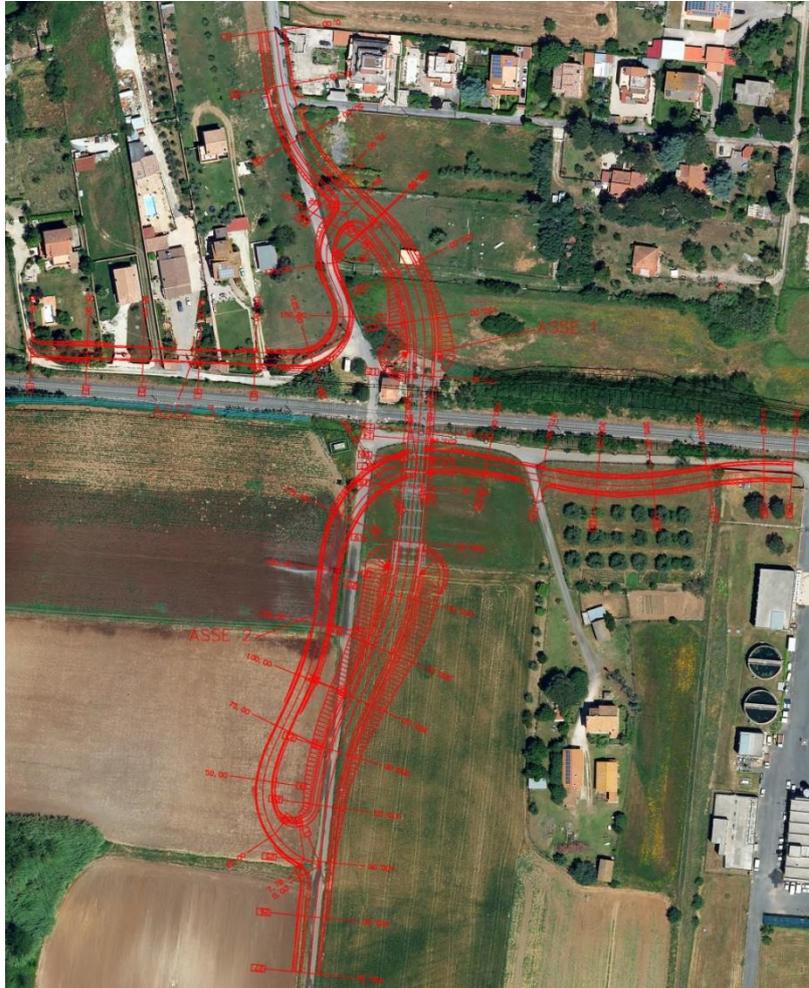


Figura 9: Sezioni tipo degli scatolari delle rampe (in curva e in rettilo)

3.1.6 Viabilità

3.1.6.1 NV01 - Viabilità alternativa PL km 29+500

L'intervento si compone di 3 assi stradali:



L'asse 1 costituisce l'asse principale e si sviluppa su nuova sede innestandosi su via delle Pantane a cavallo del PL esistente permettendo lo scavalco del nuovo raddoppio della sede ferroviaria, è caratterizzato dalla presenza di un viadotto a 3 campate di scavalco della sede ferroviaria e dell'asse 2. Il drenaggio si effettua mediante fossi ai piedi della scarpata del rilevato su cui posa la sede stradale. Ai lati della struttura di scavalco della ferrovia sono stati predisposti tubi $\Phi 25\text{cm}$ in acciaio, alimentati da caditoie in ghisa carrabile poste ad interasse 15 m. Esse recapitano, attraverso pluviali, nei pozzetti posti a lato della struttura scatolare (nord ferrovia) e, grazie a embrici, nei fossi di guardia del rilevato stradale (sud ferrovia).

L'infrastruttura stradale è inquadrata funzionalmente come Strada Locale di categoria F1 in Ambito Extraurbano secondo le "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" di cui al D.M. 05/11/2001.

L'asse 2, su nuova sede e in rilevato, staccandosi dall'asse 1 alla pk 0+152 permette il ripristino del collegamento a via Pascolaro. La viabilità si sviluppa per un primo tratto parallelamente all'asse 1 e per un secondo tratto parallelamente a via Pascolaro. Il drenaggio si esegue con fossi di guardia ai piedi del rilevato stradale, i quali in parte recapitano nel fosso ferroviario alla pk 29+335. I restanti fossi di piattaforma si allacciano alle incisioni esistenti, in particolare il fosso lato sinistro permette la continuità della rete attuale, collegando l'inalveazione dell'IN04 allo scarico del Fosso Arrone;

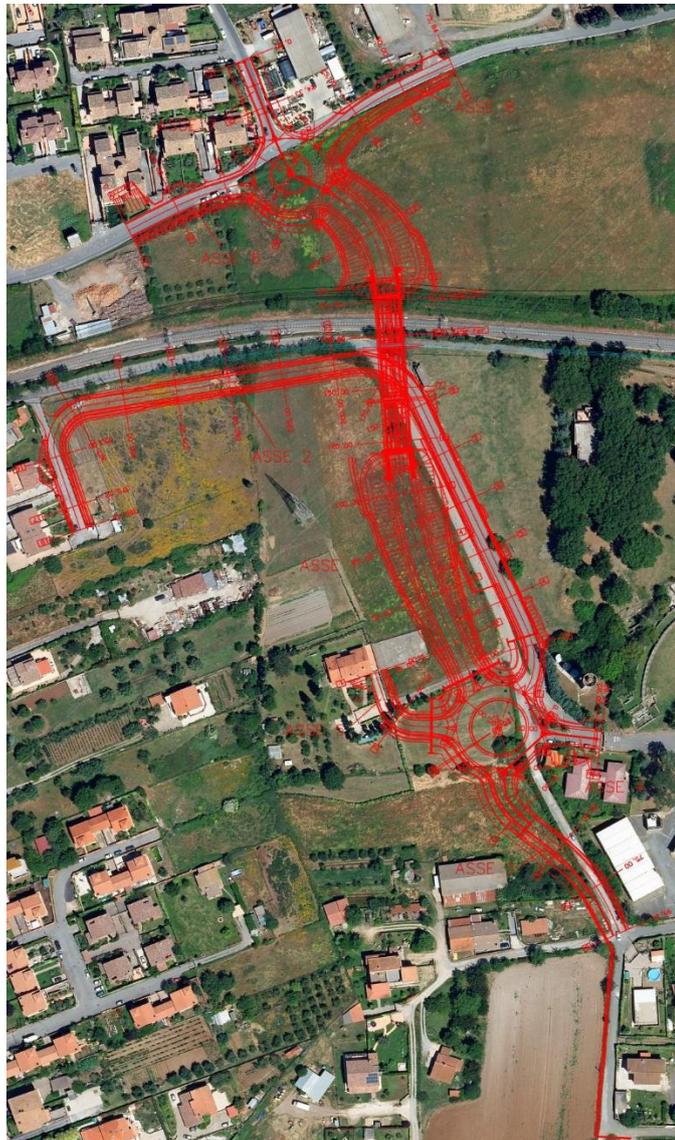
L'infrastruttura stradale, non rientrando tra quelle previste dal D.M. 05/11/2001, viene inquadrata come strada a destinazione particolare.

L'asse 3 si sviluppa parallelamente e su nuova sede rispetto alla viabilità esistente e permette l'accesso ad un gruppo di unità abitative in prossimità della sede ferroviaria. La viabilità si innesta all'asse 1 alla pk 0+088. Si prevede in parte l'inserimento di un fosso a sinistra della sede stradale e su entrambi i lati nella restante porzione stradale. Tutti i sistemi colleghino le acque verso IN04, grazie ad un tombino circolare $\Phi 80$.

L'infrastruttura stradale viene inquadrata come strada a destinazione particolare.

3.1.6.2 NV02 - Viabilità alternativa PL km 30+200

L'intervento si compone di 8 assi stradali e due rotatorie:



L'asse 1 è l'asse principale, si sviluppa su nuova sede innestandosi tra le due rotatorie di progetto e permette lo scavalco del nuovo raddoppio della sede ferroviaria, collegando via delle Sorgente Claudia (a sud) e via della Mainella (a nord). È caratterizzato dalla presenza di un viadotto a 3 campate di scavalco della sede ferroviaria e dell'asse 2. Il drenaggio si effettua mediante fossi ai piedi della scarpata del rilevato. Ai lati della struttura di scavalco della ferrovia sono stati predisposti tubi $\Phi 25\text{cm}$ in acciaio, alimentati da caditoie in ghisa carrabile poste ad interasse 15 m. Esse recapitano attraverso pluviali nei pozzetti posti a lato della struttura scatolare (nord ferrovia) e grazie a embrici nei fossi di guardia del rilevato stradale (sud ferrovia).

La categoria stradale adottata è F1 locale extraurbana.

L'asse 2 si compone di due tratti: 2a e 2b. Il tratto 2b ha inizio dalla rotatoria 1, posta più a sud, ed è collocato in corrispondenza della sede attuale di via della Sorgente Claudia. Il tratto 2a ha inizio dalla piazzola di sosta e prosegue lungo la sede attuale di via della Sorgente Claudia fino all'altezza dell'asse 1 dove devia verso ovest su nuova sede parallelamente alla ferrovia di progetto, terminando in prossimità di un gruppo di fabbricati. Il drenaggio è misto, in particolare dalla sezione 1 alla sezione 9 è presente un fosso a sinistra e una linea di caditoie sulla destra. Le due linee si congiungono alla sezione 5 dell'asse 3 per andare a recapito nella rete esistente in via della Cocciutella. Da sezione 9 a 15 si inserisce un fosso a destra che recapita con un tombino $\Phi 60$ nel fosso ferroviario F5_SUD alla pk 30+290. Da sezione 15 a 18 il lato sinistro viene coperto da una serie di caditoie che scaricano nel fosso posto a destra, previsto drenante, con fondo di 30 cm in materiale granulare.

L'infrastruttura stradale dell'asse 2a viene inquadrata come strada a destinazione particolare; l'infrastruttura stradale dell'asse 2b è invece inquadrata come Strada Locale di categoria F1 in Ambito Extraurbano.

L'asse 3 si stacca dalla rotatoria 1 e si collega verso sud a via della Sorgente Claudia terminando in corrispondenza dell'incrocio con via di Cocciutella. È stata inserita una linea di caditoie che si reca verso lo scarico alla sezione 5 nel fosso posto a destra.

L'infrastruttura stradale viene inquadrata come strada a destinazione particolare.

L'asse 4 si stacca dalla rotatoria 1 e con direzione sud est costituisce l'accesso allo stabilimento Acqua Claudia. Si prevedono caditoie collegate alla rete di collettori degli assi 2 e 3.

La categoria stradale adottata è F1 locale extraurbana.

L'asse 5 si stacca dalla rotatoria 1 e con direzione nord ovest permette l'accesso ad alcune proprietà. L'idraulica di piattaforma è costituita da 2 fossi ai piedi del rilevato connessi da sinistra a destra con un tombino $\Phi 80$.

L'infrastruttura stradale viene inquadrata come strada a destinazione particolare.

L'asse 6 si stacca dalla rotatoria 2, posta più a nord, e si collega a via della Mainella, viene drenato con un fosso sul lato destro. L'infrastruttura stradale viene inquadrata come strada a destinazione particolare.

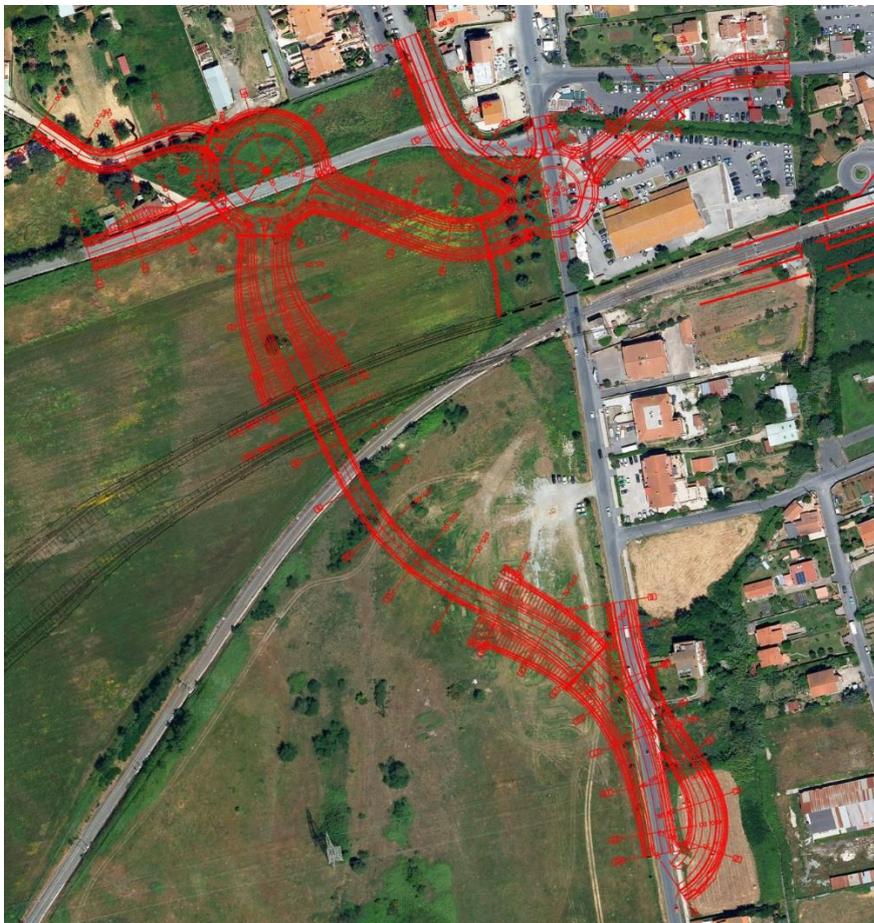
L'asse 7 si stacca dalla rotatoria 2 e garantisce il collegamento a via Pizzo Morrongo. Vengono predisposte caditoie a lato carreggiata, collegate con una serie di tubazioni e pozzetti a centro strada, che recapitano verso il fosso destro dell'asse 1,

sottopassando la Rotatoria 2. L'infrastruttura stradale viene inquadrata come strada a destinazione particolare.

L'asse 8, come l'asse 6, si stacca dalla rotatoria 2 e si collega a via della Mainella verso est, è drenato da un fosso posto a destra dell'asse stradale, collegato al drenaggio destro dell'asse 1. L'infrastruttura stradale viene inquadrata come strada a destinazione particolare.

3.1.6.3 NV03 - Viabilità alternativa PL km 30+940

L'intervento si compone di 8 assi stradali e due rotatorie:



L'asse 1 è l'asse principale, si sviluppa su nuova sede innestandosi tra via Anguillarese e la rotatoria 1 (posta ad ovest lungo via Mainella) e permette lo scavalco del nuovo raddoppio della sede ferroviaria. È caratterizzato dalla presenza di un viadotto a 3 campate di scavalco della sede ferroviaria, ciascuna di luce 25 m, e di un tratto su struttura scatolare. Sono stati previsti fossi ai piedi del rilevato di accesso al cavalcaferrovia ed ai lati della struttura di scavalco sono stati predisposti tubi $\Phi 25\text{cm}$ in acciaio, alimentati da caditoie in ghisa carrabile poste ad interasse 15 m. Esse recapitano attraverso pluviali nei pozzetti posti a lato della struttura scatolare e, grazie ad embrici, nei fossi di guardia del rilevato stradale.

L'infrastruttura stradale è inquadrata funzionalmente come Strada Locale di categoria F1 in Ambito Extraurbano.

	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 40 di 147

L'asse 2 sviluppandosi su nuova sede collega la rotatoria 1 con la rotatoria 2, viene drenato con fossi posti a lato del rilevato che recapita nell'IN07. L'infrastruttura stradale è inquadrata funzionalmente come Strada Locale di categoria F1 in Ambito Extraurbano.

L'asse 3 si stacca dalla rotatoria 1 e si collega ad una viabilità minore di accesso ad un gruppo di fabbricati, sono presenti due fossi di guardia a lato della strada che scaricano attraverso un tombino $\Phi 60$ nella rete di fossi degli assi adiacenti. L'infrastruttura stradale viene inquadrata come strada a destinazione particolare

L'asse 4 è collegato alla rotatoria 1 ed è posizionato in corrispondenza della sede attuale di via Mainella, si prevedono fossi di guardia a lato della sede stradale. L'infrastruttura stradale è inquadrata come strada di categoria E urbana di quartiere.

L'asse 5 ha inizio da via Anguillarese e sviluppandosi verso nord permette di ripristinare l'accesso all'area a sud della nuova sede ferroviaria. Sono stati inseriti due fossi di guardia, uno dei quali drenante, a causa della mancanza di un recapito accessibile al quale convogliare le acque raccolte. L'infrastruttura stradale è inquadrata funzionalmente come Strada Locale di categoria F in Ambito Urbano.

L'asse 6 ha inizio dalla rotatoria 2 e si sviluppa verso est collegandosi a via della Mainella. Il suo drenaggio è costituito da un sistema chiuso, ovvero caditoie e collettori, che scaricano nel fosso della Casaccia. Al di sotto della viabilità, alla pk 35.00 attraversa un tombino scatolare 4.00x2.70 che garantisce continuità al fosso della Casaccia. L'infrastruttura stradale è inquadrata come strada di categoria E urbana di quartiere.

L'asse 7 ha inizio dalla rotatoria 2 e si sviluppa verso nord per pochi metri, si prevedono caditoie collegate alla rete che scarica nel fosso della Casaccia (asse 6). L'infrastruttura stradale viene inquadrata come strada a destinazione particolare.

L'asse 8 ha inizio dalla rotatoria 2 e si sviluppa in direzione nord ovest collegandosi a via C. Colombo. È stato previsto un fosso solo a destra della viabilità, il quale si allaccia alla rete di fossi di progetto dell'asse 2. A sinistra è presente attualmente un ramo del fosso della Casaccia, per cui non si prevedono opere. L'infrastruttura stradale è inquadrata come Strada Locale di categoria F in Ambito Urbano.

3.1.6.4 NV04 - Viabilità alternativa PL km 35+050

L'intervento NV04 si compone di 5 assi stradali ed una rotatoria.



L'asse 1 è l'asse principale, si sviluppa su nuova sede innestandosi a sud sulla rotatoria di progetto e a nord sulla Strada Provinciale 4b. Il tracciato presenta una lunghezza di 661 m e partendo a raso si sviluppa in trincea, sottopassa la nuova sede ferroviaria di progetto con un manufatto scatolare in c.a. e ritorna a raso per l'ultima parte del tratto stradale. Con riferimento al verso crescente delle progressive chilometriche, le livellette presentano una pendenza massima del 6 % in discesa e del 4.1 % in salita e sono collegate da un raccordo altimetrico parabolico concavo di raggio 1480 m. La categoria stradale adottata è F2 locale extraurbana. La velocità di progetto massima adottata è 60 km/h, con imposizione di un limite di velocità pari a 50 km/h.

L'asse 2 costituisce il collegamento lato ovest tra la Strada Statale 493 e la rotatoria di progetto. Il ramo presenta una lunghezza di 65 m e si sviluppa in rilevato. L'andamento della velocità di progetto è stato vincolato a 25 km/h lato rotatoria, poi viene lasciato libero per tendere al valore max di 60 km/h. La categoria stradale adottata è F2 locale extraurbana.

L'asse 3 costituisce il collegamento lato est tra la Strada Statale 493 e la rotatoria di progetto. Il ramo presenta una lunghezza di 67 m e si sviluppa in rilevato. L'andamento della velocità di progetto è stato vincolato a 25 km/h lato rotatoria e poi viene lasciato libero per tendere al valore max di 60 km/h. L'infrastruttura stradale è inquadrata come Strada Locale categoria F2 Extraurbana.

L'asse 4 costituisce una diramazione dell'asse 1 e permette il collegamento alla vecchia SP 4b garantendo l'accesso alle proprietà esistenti. La viabilità presenta uno sviluppo di 60 m. L'infrastruttura stradale, non rientrando tra quelle previste dal D.M. 05/11/2001, viene inquadrata come strada a destinazione particolare.

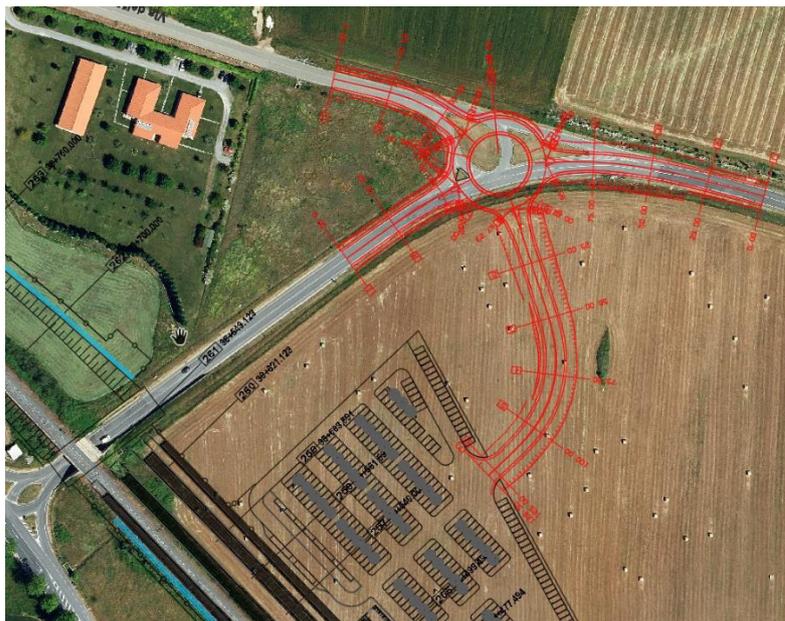
L'asse 5 si stacca dall'asse 1 e garantisce l'accesso ad una serie di fondi posizionati ad ovest rispetto l'asse principale. La viabilità presenta uno sviluppo di 190 m e, seguendo dal punto di vista altimetrico l'andamento del terreno, presenta livellette di pendenza max 7.86 %. L'infrastruttura stradale viene inquadrata come strada a destinazione particolare.

La rotonda presenta un diametro esterno 36.0 m, un anello di circolazione di larghezza 7.0 m, corsie di ingresso da 3.50 m e corsie di uscita da 4.50 m, in accordo al D.M. 19/04/2006. Dal punto di vista longitudinale, al fine di garantire un corretto deflusso delle acque di piattaforma, l'anello rotonda presenta pendenza 1%.

È previsto, inoltre, un asse stradale provvisorio, necessario, durante le attività di realizzazione, per garantire l'attraversamento della nuova sede ferroviaria. Il tratto viario presenta uno sviluppo di 234 m ed è caratterizzato da un andamento altimetrico in rilevato.

3.1.6.5 NV05 - Viabilità di accesso stazione di Vigna di Valle

L'intervento si compone di 4 assi stradali ed una rotonda:



L'asse 1 si sviluppa su nuova sede e partendo dalla rotonda di progetto si collega al parcheggio della nuova stazione di Vigna di Valle. Si sviluppa principalmente in leggera trincea rispetto al piano campagna; si prevedono fossi rivestiti a lato della strada che si connettono alla rete esistente.

L'asse 2 costituisce il collegamento verso est tra la rotonda di progetto e via dell'Anguillara. Anche in questo ramo, come nel precedente, sono stati utilizzati fossi rivestiti.

L'asse 3 costituisce il collegamento verso ovest tra la rotonda di progetto e via dell'Anguillara. Sono stati predisposti fossi di guardia che ripristinano il drenaggio esistente.

L'asse 4 costituisce il collegamento verso sud ovest tra la rotatoria di progetto e via dell'Anguillara verso il sottopasso ferroviario. Sono stati predisposti fossi di guardia che ripristinano il drenaggio esistente.

La categoria stradale adottata per tale viabilità è del tipo F1 locale ambito extraurbano.

Riguardo lo smaltimento delle portate meteoriche di questa viabilità, si sottolinea che, in mancanza di un rilievo esteso, è stato ripristinato il sistema di drenaggio attuale, in termini di fossi di guardia ed attraversamenti idraulici. Tuttavia, nelle sezioni in trincea e mezzacosta, è stato previsto di rivestire i fossi di guardia, allacciando comunque lo scarico alla rete esistente.

3.1.6.6 NV06 - Ripristino viabilità esistente km 39+100

L'intervento NV06 si compone di un singolo asse stradale: il tracciato si sviluppa nel tratto centrale in rilevato e alle estremità seguendo l'andamento della strada esistente. L'infrastruttura stradale, non rientrando tra quelle previste dal D.M. 05/11/2001, viene inquadrata come strada a destinazione particolare.



Il drenaggio consiste in fossi di guardia posti in entrambi i lati della sede stradale. È da notare che le dimensioni dell'incisione di destra sono maggiori; questa scelta progettuale è dovuta al fatto che il fosso intercetta in parte il corso d'acqua esistente che recapita al tombino IN28.

3.1.6.7 NV07 - Ripristino viabilità esistente km 39+450

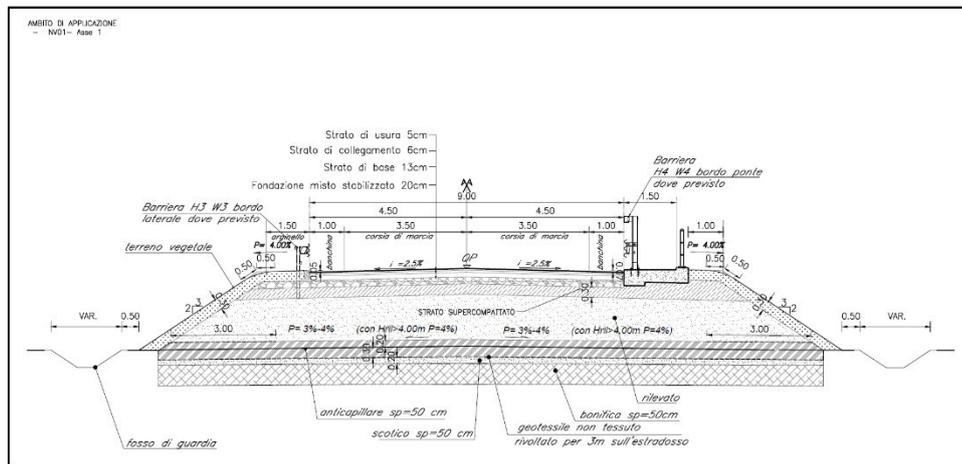
Anche l'intervento NV07 si compone di un singolo asse stradale, che parte e termina da via Selciatella. L'infrastruttura stradale, non rientrando tra quelle previste dal D.M. 05/11/2001, viene inquadrata come strada a destinazione particolare.

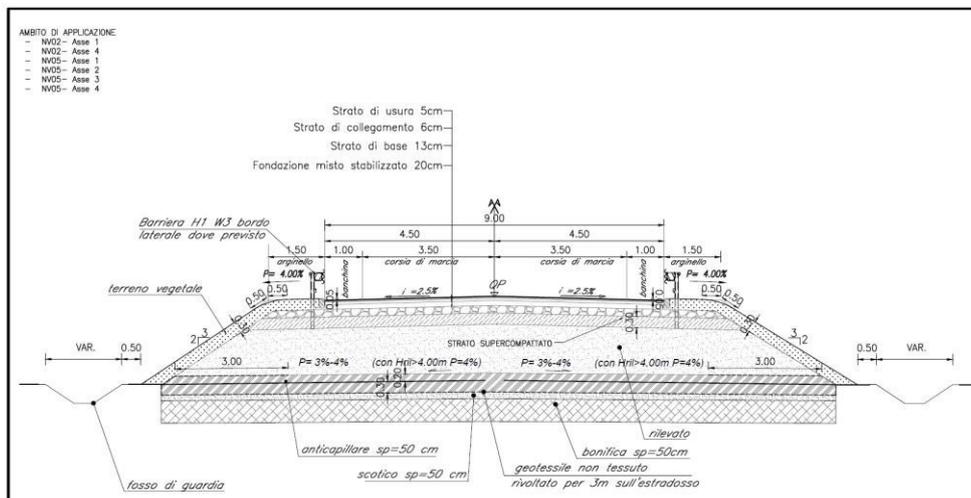
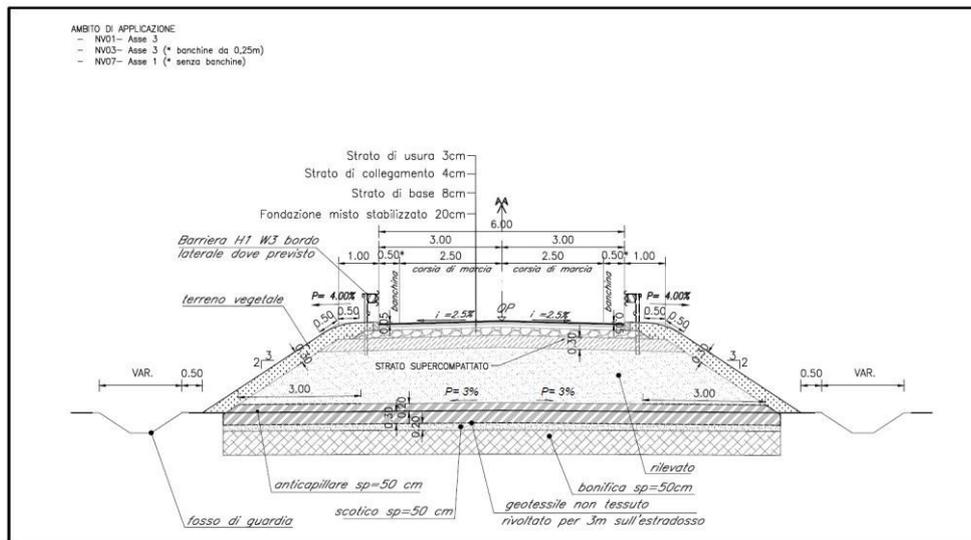
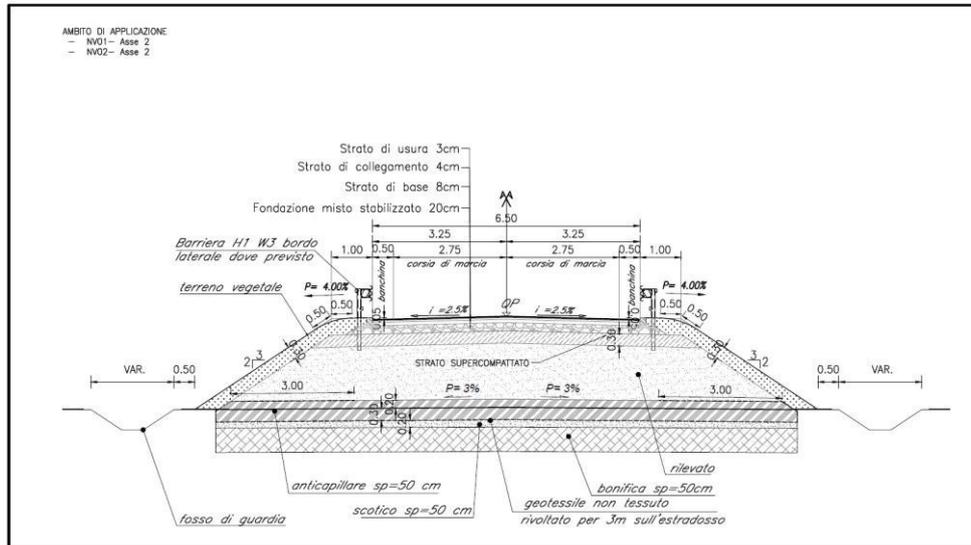


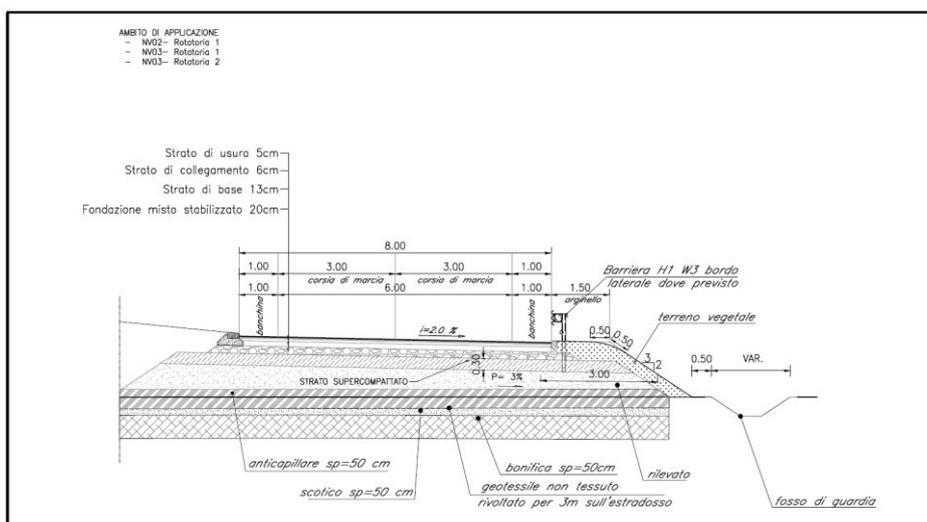
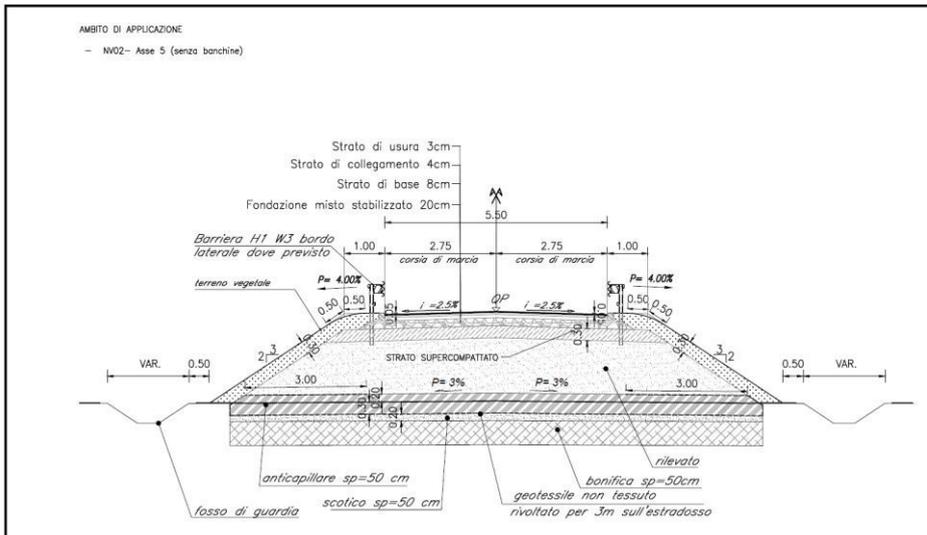
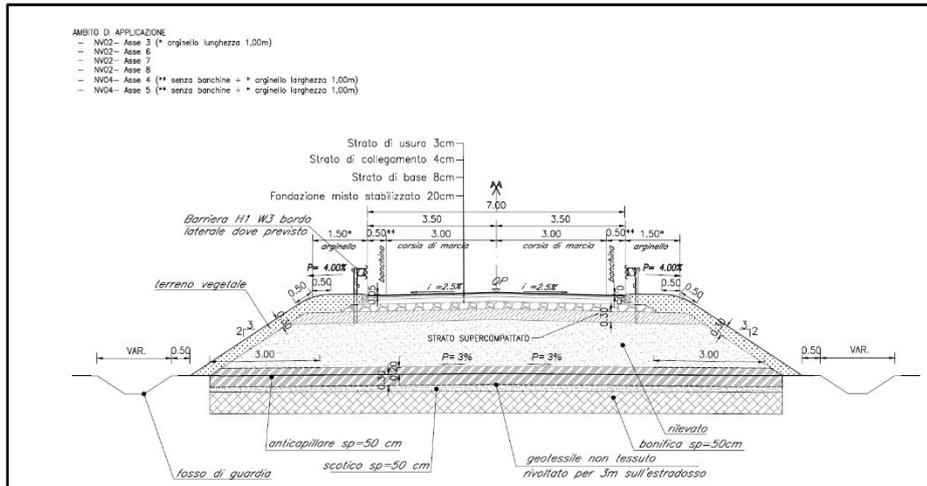
Il drenaggio consta in due fossi di guardia a lato della viabilità, i quali recapitano in parte attraverso una tubazione in PVC DN630 in una canaletta esistente, che verrà ripristinata. La restante porzione recapita nella rete esistente di fossi a lato della ferrovia.

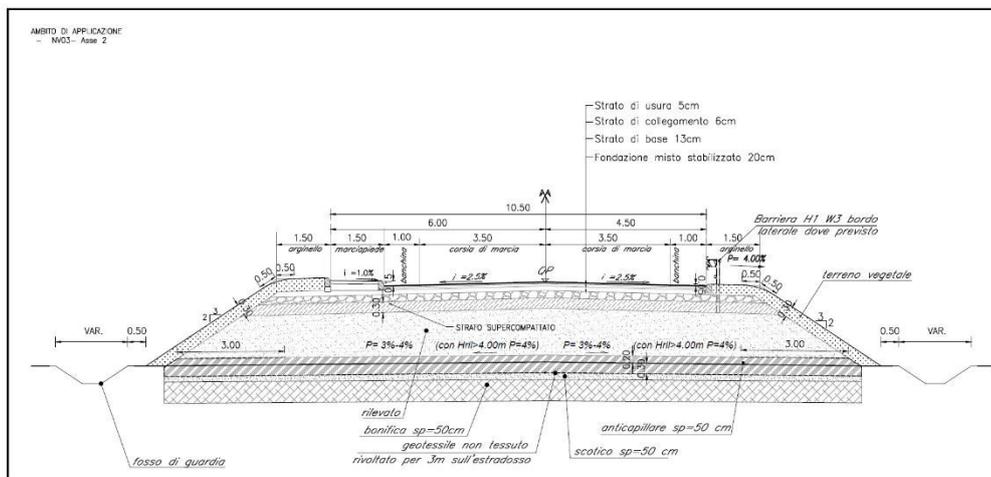
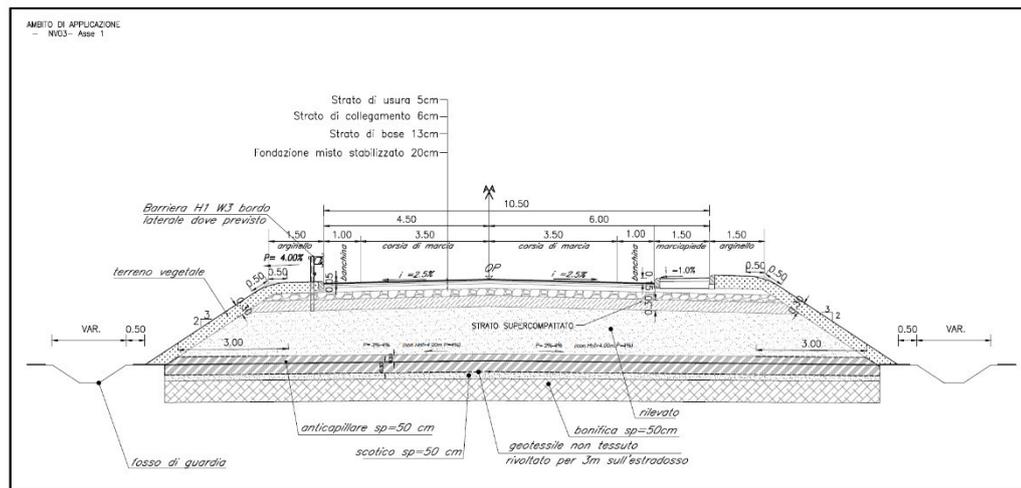
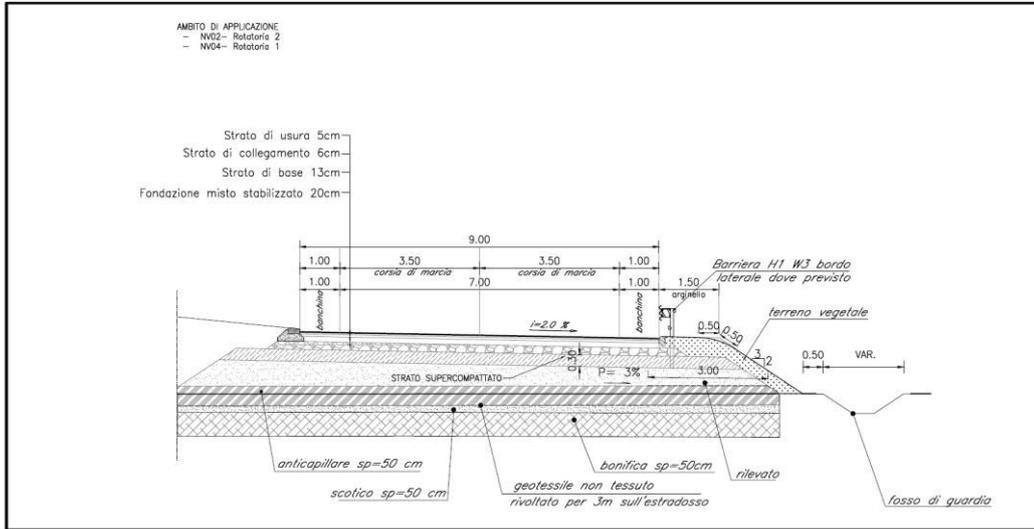
3.1.6.8 Sezioni tipologiche

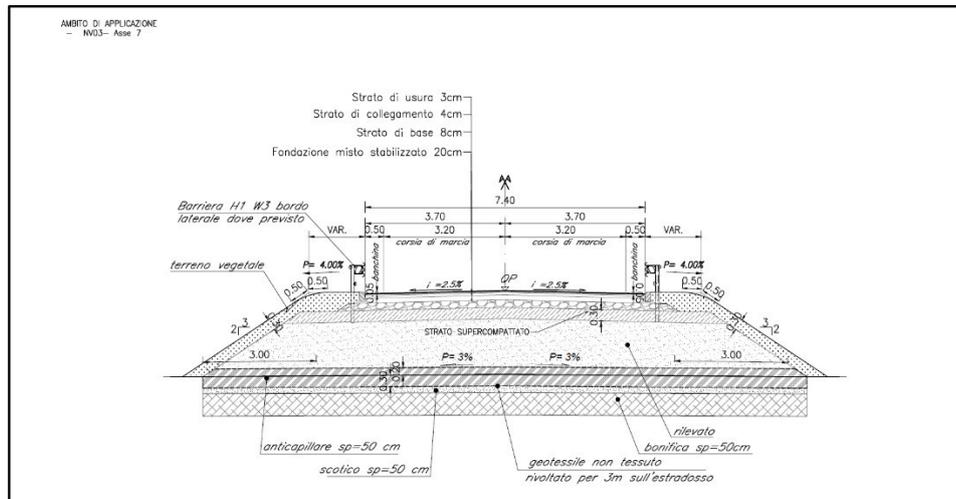
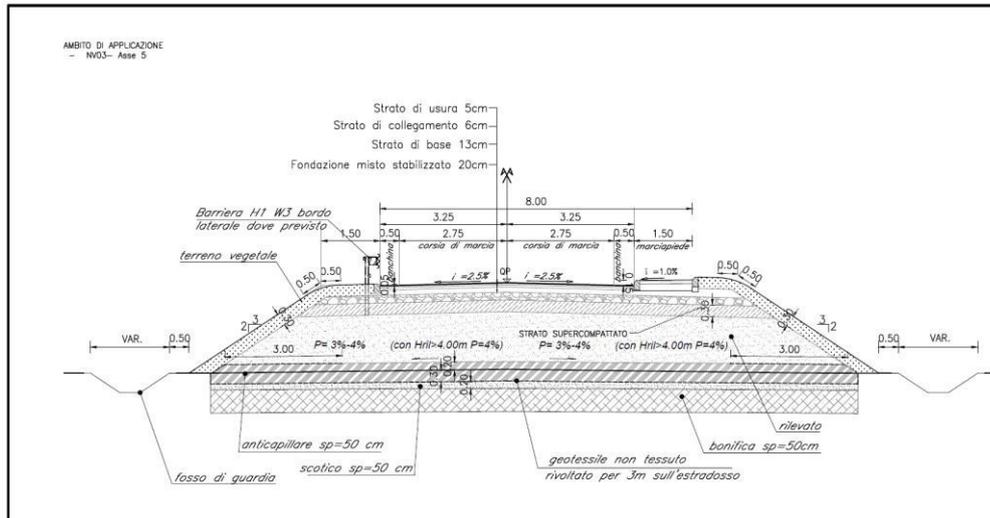
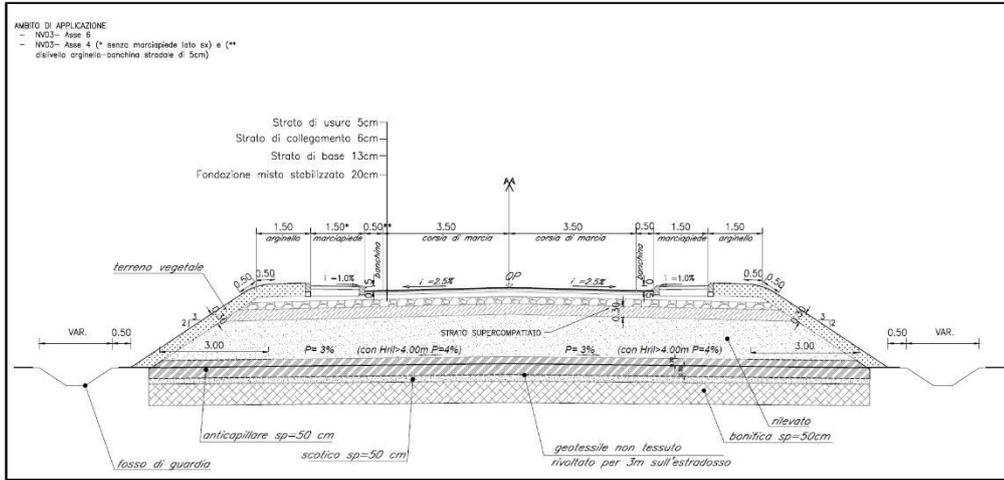
Di seguito vengono illustrate le sezioni tipologiche caratteristiche degli assi stradali delle viabilità di progetto:

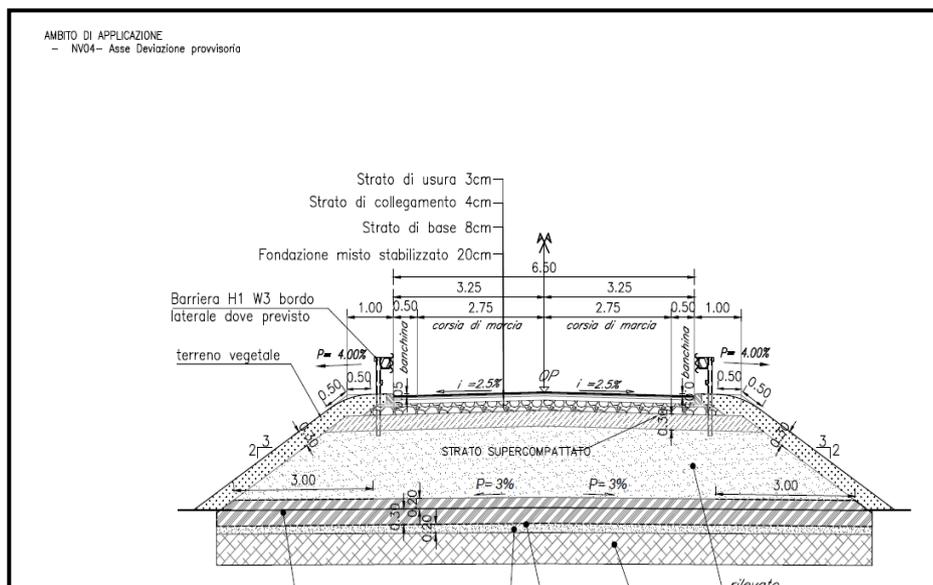
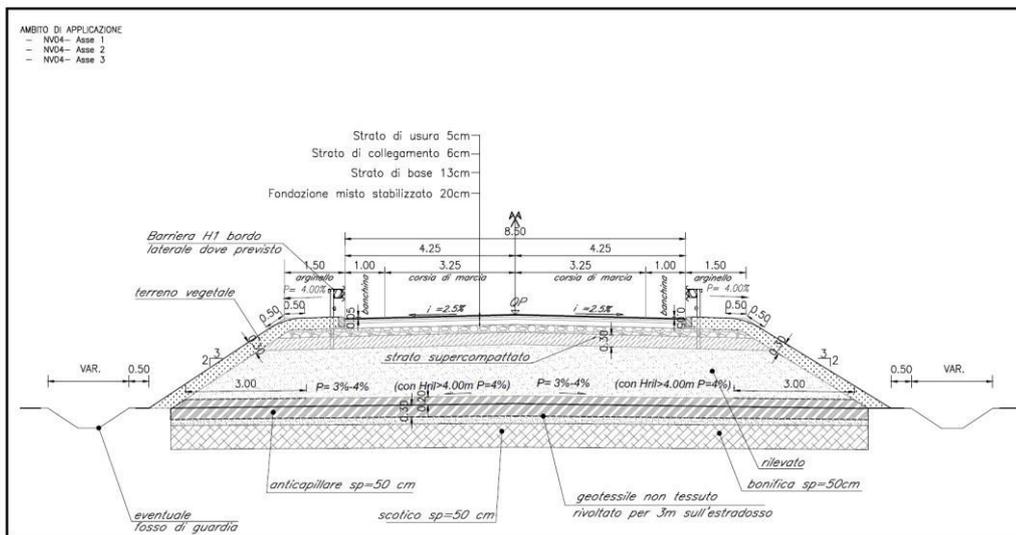
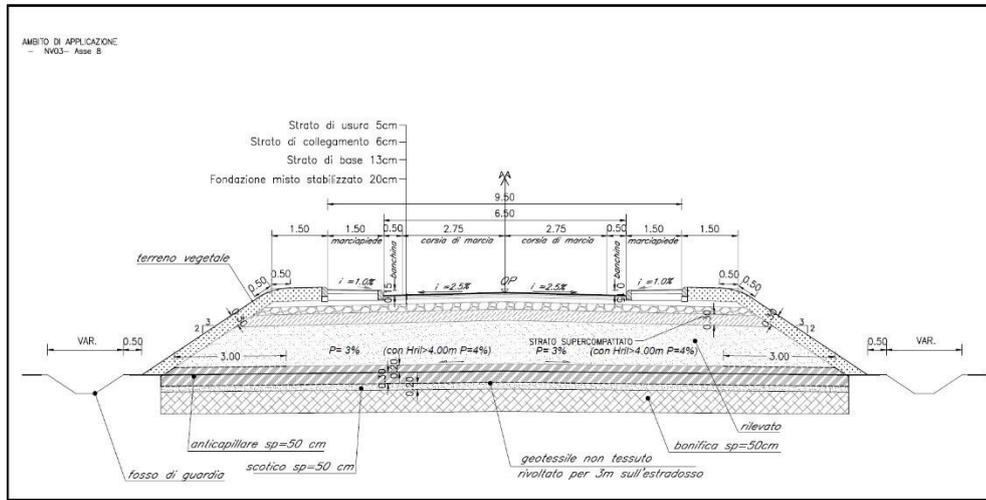


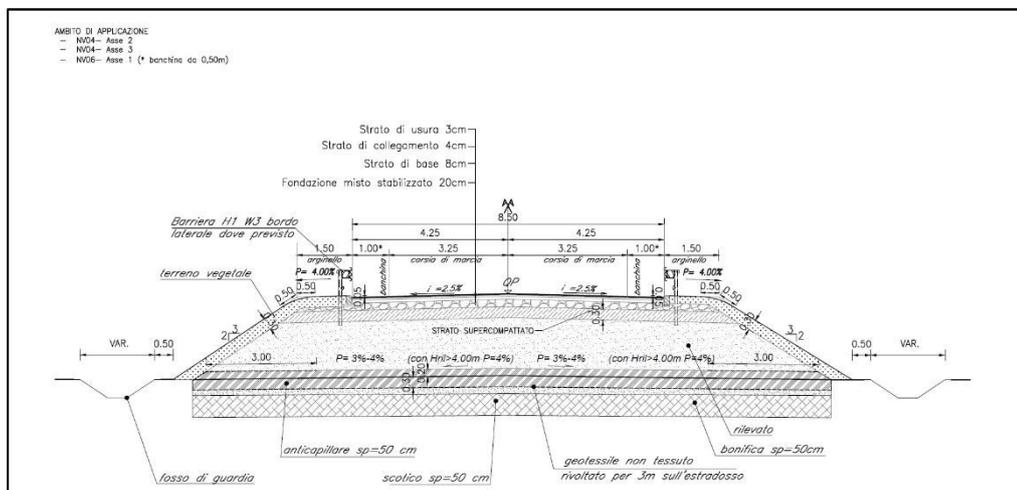












3.1.7 Cavalcaferrovia

3.1.7.1 Cavalcaferrovia IV01

Il cavalcaferrovia IV01 sarà realizzato nella tratta extraurbana tra la stazione di Cesano di Roma e la stazione di Vigna di Valle da pk 27+811 a pk 39+280, con relativa eliminazione dei passaggi a livello.

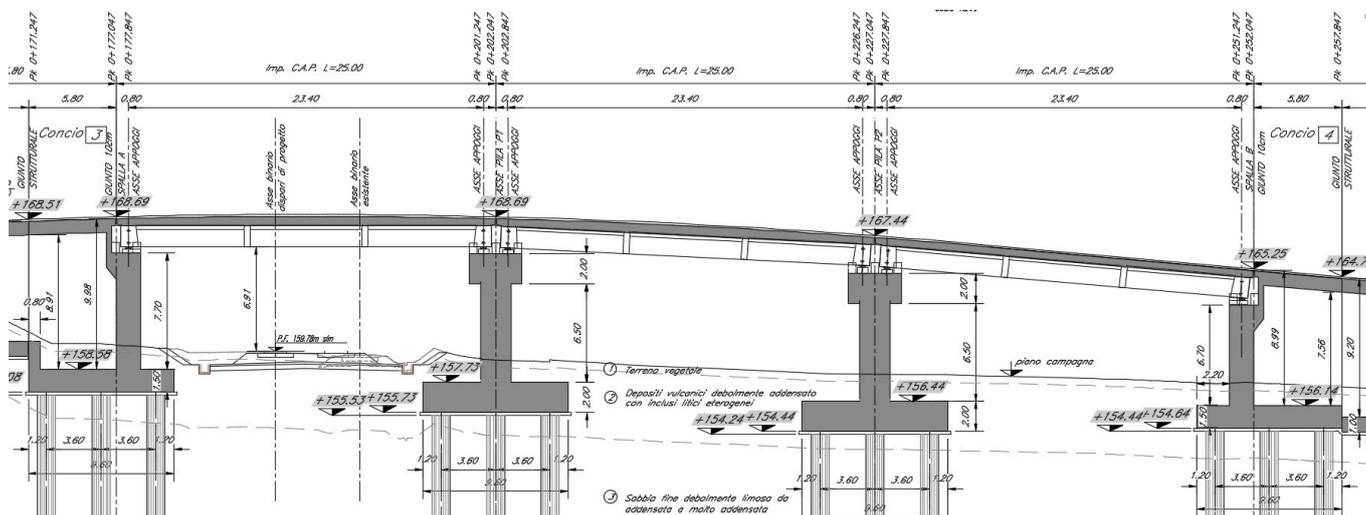


Figura 10: Profilo cavalcaferrovia IV01

L'impalcato è realizzato con un sistema di travi prefabbricate in cemento armato precompresso. La precompressione è realizzata mediante: 44 trefoli da 0.6" nella parte centrale della trave e 32 trefoli da 0.6" nella zona terminale (5 m dall'appoggio). Lo schema statico è quello di tre travi semplicemente appoggiate alle estremità, di luce netta 23.40 m. Ogni impalcato è caratterizzato da una larghezza complessiva 12.70 m (di cui 9.00 m relativi alla carreggiata stradale).

La struttura dell'impalcato si compone con cassoncini prefabbricati in c.a.p., aventi un interasse di 2 m e lunghezza 24.40 m.

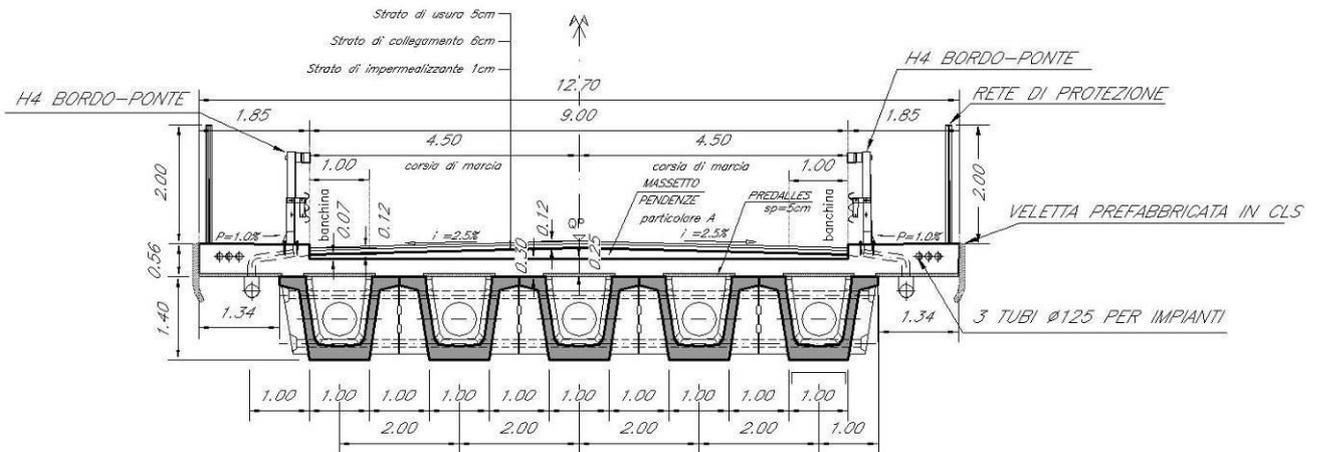


Figura 11: Sezione impalcato in retto

Le tre campate dell'impalcato sono appoggiate su due pile.

L'elevazione delle pile è costituita da un fusto e da un pulvino variabile con dimensioni massime 10.00 x 3.50 m. La fondazione è costituita da una platea di spessore 2.00 m su 9 pali. I 9 pali $\phi 1200$ hanno lunghezza 24.00m e sono posizionati ad interasse 3.6m x 3.6m.

Le spalle, con paramento e muri, sono caratterizzate da un'altezza massima del fusto 10.25 m. La parete frontale ha una larghezza di 10.70 m ed uno spessore di 1.60 m dalla sezione di intradosso baggioli fino alla sezione di estradosso fondazione e uno spessore di 0.35 m dalla sezione di intradosso baggioli fino alla sezione di intradosso soletta. I due muri andatori ed il setto centrale hanno spessore 0.85 m. Le fondazioni delle spalle, di tipo indiretto, sono costituite da platea su pali. La platea ha uno spessore di 1.50 m e dimensioni in pianta massime 14.20m x 9.60m. Le palificate sono costituite da 16 pali $\phi 1.20$ m, disposti allineati. La lunghezza dei pali è pari a 24.0 m.

Le rampe di accesso al cavalcaferrovia sono costituite da strutture scatolari di approdo in calcestruzzo armato gettato in opera aventi una larghezza della carreggiata 9.00 m.

Le rampe di approdo all'opera di scavalco sono contraddistinte da una semilarghezza netta interna della generica sezione trasversale pari a 7.60m. L'altezza interna risulta variabile da 6.10 m a 8.40 m. Lo spessore della soletta superiore è 0.80m, quello dei piedritti è 0.80m e quello del solettone di fondo è pari a 1.00m. I due marciapiedi laterali ricadono invece su solette a sbalzo dallo scatolare di luce 1.75m.

Ciascun manufatto di approdo è suddiviso in conci aventi lunghezza massima 20.0m. Una parete trasversale di chiusura separa il primo concio dal rilevato di approdo alla rampa.

3.1.7.2 Cavalcaferrovia IV02

Il cavalcaferrovia IV02 sarà realizzato al km 30+170.

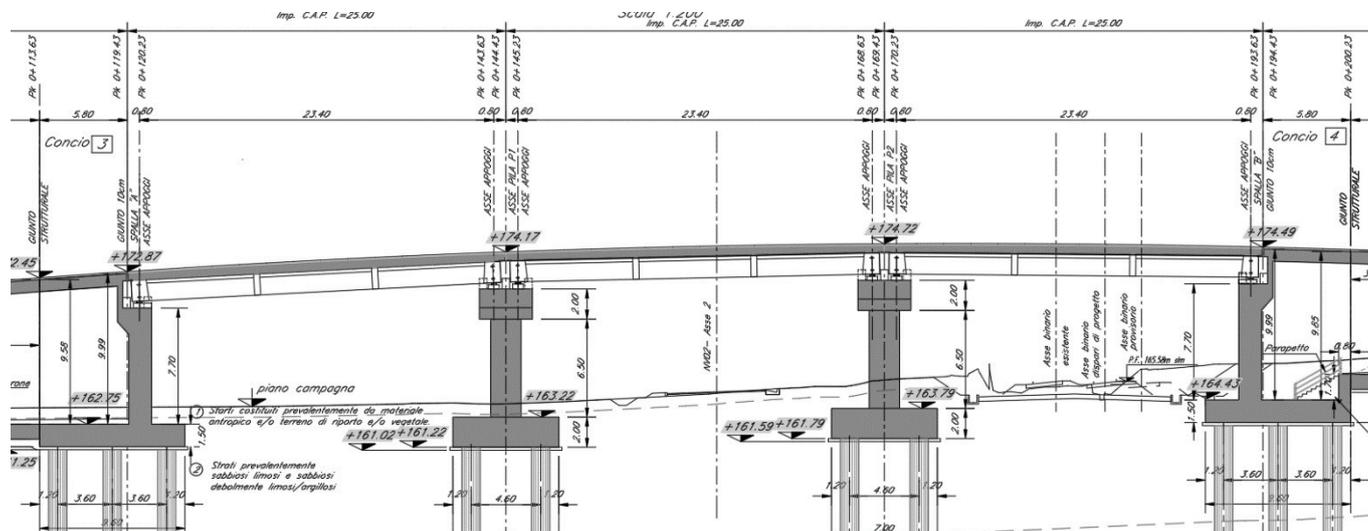


Figura 12: Profilo cavalcaferrovia IV02

L'impalcato è realizzato con un sistema di travi prefabbricate in cemento armato precompresso. Lo schema statico è quello di tre travi semplicemente appoggiate alle estremità di luce netta 23.40 m. Ogni impalcato è caratterizzato da una larghezza complessiva pari a 12.70 m (9.00 m relativi alla carreggiata stradale).

La struttura dell'impalcato si compone con cassoncini prefabbricati in c.a.p., aventi un interasse di 2 m e lunghezza 24.40 m.

Le tre campate dell'impalcato sono appoggiate su due pile.

L'elevazione delle pile è costituita da un fusto e da un pulvino variabile di dimensioni max 10.00 x 3.50 m. La fondazione è costituita da una platea su 6 pali di spessore 2.00 m. I 6 pali $\phi 1200$ hanno lunghezza 24.00m e sono posizionati ad interasse 3.6 m in direzione trasversale e 4.60m in direzione longitudinale.

Le spalle sono caratterizzate da un'altezza massima del fusto pari a pari a 9.99 m. La parete frontale ha una larghezza di 9.20 m ed uno spessore di 1.50 m dalla sezione di intradosso baggioli fino alla sezione di estradosso fondazione e uno spessore di 0.35 m dalla sezione di intradosso baggioli fino alla sezione di intradosso soletta. I due muri andatori ed il setto centrale hanno uno spessore pari a 0.80 m. Le fondazioni delle spalle, di tipo indiretto, sono costituite da platea su pali. La platea ha uno spessore di 1.50 m e dimensioni in pianta massime 12.00 m x 9.60 m. Le palificate sono costituite da 9 pali aventi diametro 1.20 m disposti allineati. La lunghezza dei pali è pari a 24.0 m.

Le rampe di accesso al cavalcaferrovia sono costituite da strutture scatolari di approdo in calcestruzzo armato gettato in opera aventi larghezza della carreggiata 9.00 m. La semilarghezza netta interna della generica sezione trasversale è 7.60m.

L'altezza interna risulta variabile da 5.73 m a 8.78 m. Lo spessore della soletta superiore è 0.80m, quello dei piedritti è 0.80m e quello del solettone di fondo è pari a 1.00m. I due marciapiedi laterali ricadono invece su solette a sbalzo dallo scatolare di luce di 1.75m. Il manufatto è suddiviso in conci aventi lunghezza massima 20.0m. Una parete trasversale di chiusura separa il primo concio dal rilevato di approdo alla rampa.

3.1.7.3 Cavalcaferrovia IV03

Il cavalcaferrovia IV03 sarà realizzato al km 30+975.

L'impalcato è realizzato con un sistema di travi prefabbricate in cemento armato precompresso. Lo schema statico è quello di tre travi semplicemente appoggiate alle estremità di luce netta pari a 23.40 m. Ogni impalcato è caratterizzato da una larghezza complessiva pari a 12.70 m.

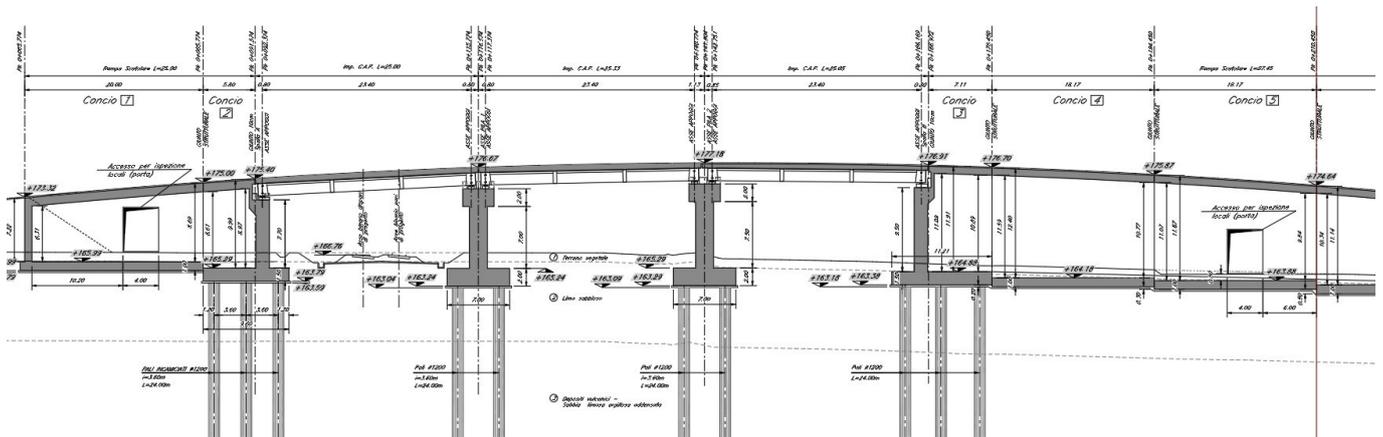


Figura 13: Profilo cavalcaferrovia IV03

La struttura dell'impalcato si compone con cassoncini prefabbricati in c.a.p., aventi un interasse di 2 m e lunghezza pari a 24.40 m.

Le tre campate dell'impalcato sono appoggiate su due pile.

L'elevazione delle pile è costituita da un fusto e da un pulvino variabile (l'altezza in cui avviene la rastremazione è pari a 0.75 m) con dimensioni massime 10.00 x 3.50 m. La fondazione è costituita da una platea su 6 pali di spessore 2.00 m. I 6 pali $\phi 1200$ hanno una lunghezza 24.00m e sono posizionati ad un interasse di 3.6 m in direzione trasversale e 4.60m in direzione longitudinale.

Le spalle sono caratterizzate da un'altezza massima del fusto pari a 9.99 m (spalla A) e 9.50 m (spalla B) . La parete frontale ha una larghezza di 9.20 m (spalla A) – 9.25 m (spalla B) ed uno spessore di 1.50 m dalla sezione di intradosso baggioli fino alla sezione di estradosso fondazione e uno spessore di 0.35 m dalla sezione di intradosso baggioli fino alla sezione di intradosso soletta. I due muri andatori ed il setto centrale hanno uno spessore 0.80 m. Le fondazioni delle spalle, di tipo indiretto, sono costituite da platea su pali. La platea ha uno spessore di 1.50 m e dimensioni in pianta massime 12.00 m x 9.60 m (spalla A) o 12.07 m x 12.20 m (spalla B). Le palificate sono costituite da 9 pali aventi diametro 1.20 m, disposti allineati. La lunghezza dei pali è pari a 24.0 m.

Il cavalcaferrovia in oggetto risulta sostanzialmente costituito da rampe scatolari in c.a. di approdo all'opera di scavalco della sede ferroviaria costituita da un viadotto a quattro campate a struttura in c.a.p. di luce 1x20.00 m, 2x18.17 m e 2x22.00 m. Le rampe di approdo all'opera di scavalco sono realizzate mediante strutture scatolari in conglomerato cementizio armato gettato in opera. La semilarghezza netta interna della generica sezione trasversale è 7.60m.

L'altezza interna risulta variabile da 6.31 m a 11.59 m. Lo spessore della soletta superiore è 0.80m, dei piedritti è pari a 0.80m e del solettone di fondo è pari a 1.00m. I due marciapiedi laterali ricadono invece su solette a sbalzo dallo scatolare di luce 1.75m. Il manufatto è suddiviso in conci aventi lunghezza massima 20.0m. Una parete trasversale di chiusura separa il primo concio dal rilevato di approdo alla rampa.

3.1.7.4 Cavalcaferrovia esistente IV05 - Rete di protezione e barriera di sicurezza su cavalcavia esistente (km 28+038)

Nel presente progetto si prevede la realizzazione di un'opera di protezione del cavalcaferrovia esistente IV05, ubicato al km 28+038.

Nelle figure che seguono si riportano uno stralcio planimetrico e le viste in pianta e sezione dell'opera di protezione in oggetto.

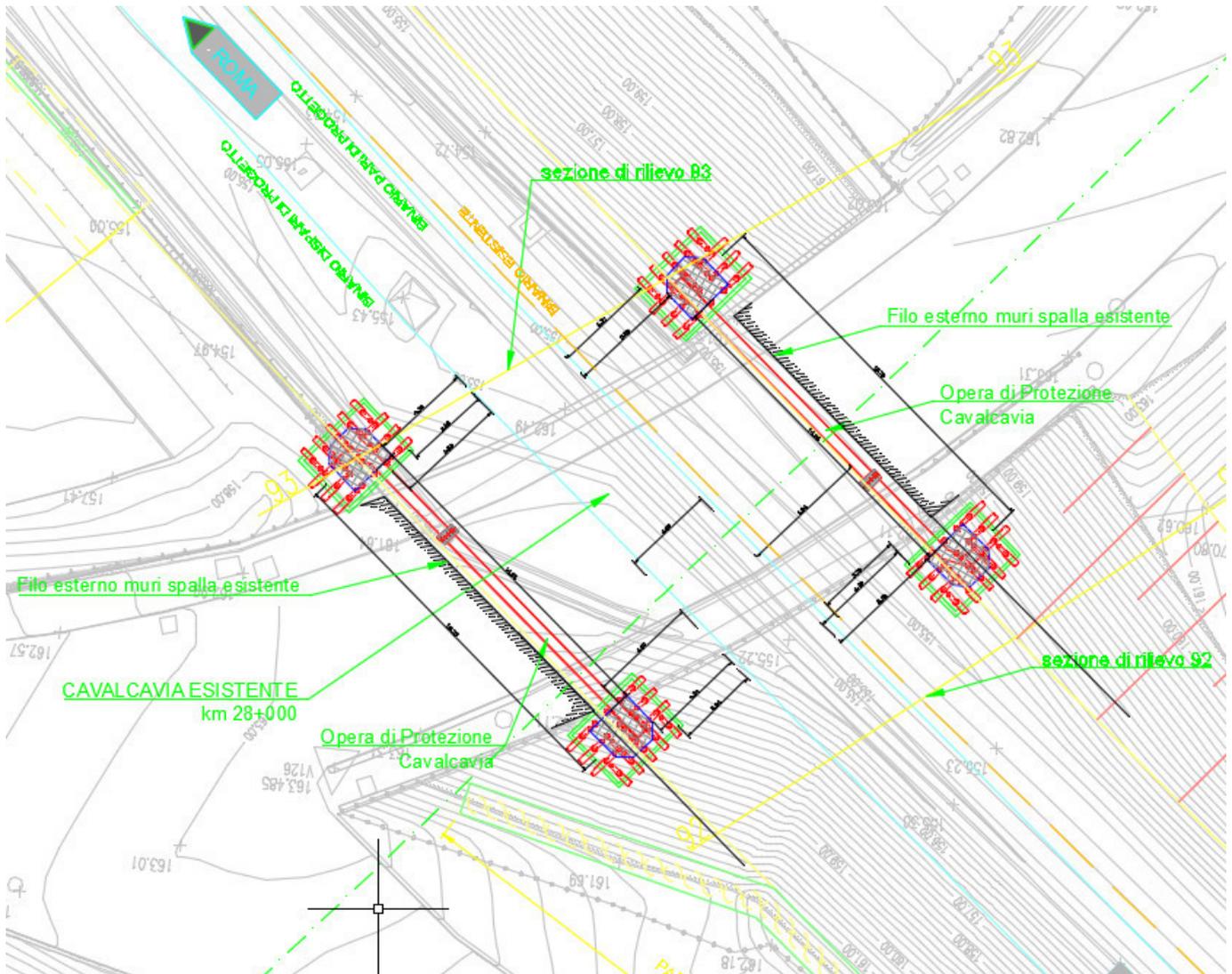


Figura 14: Stralcio planimetrico cavalcaferrovia IV05 con indicazione dell'opera di protezione delle spalle

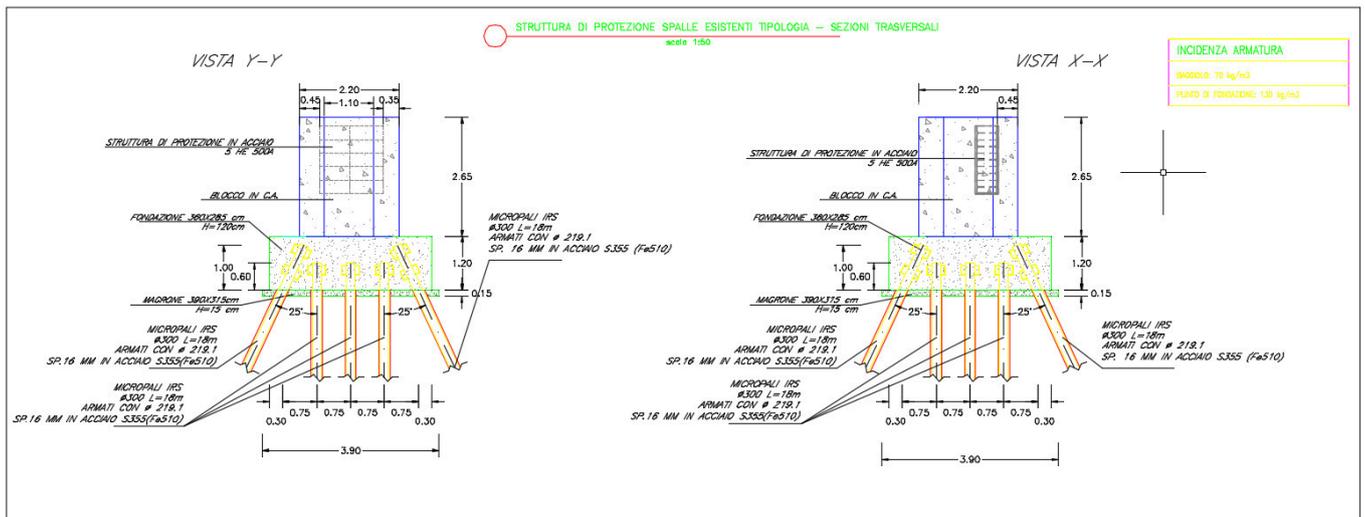
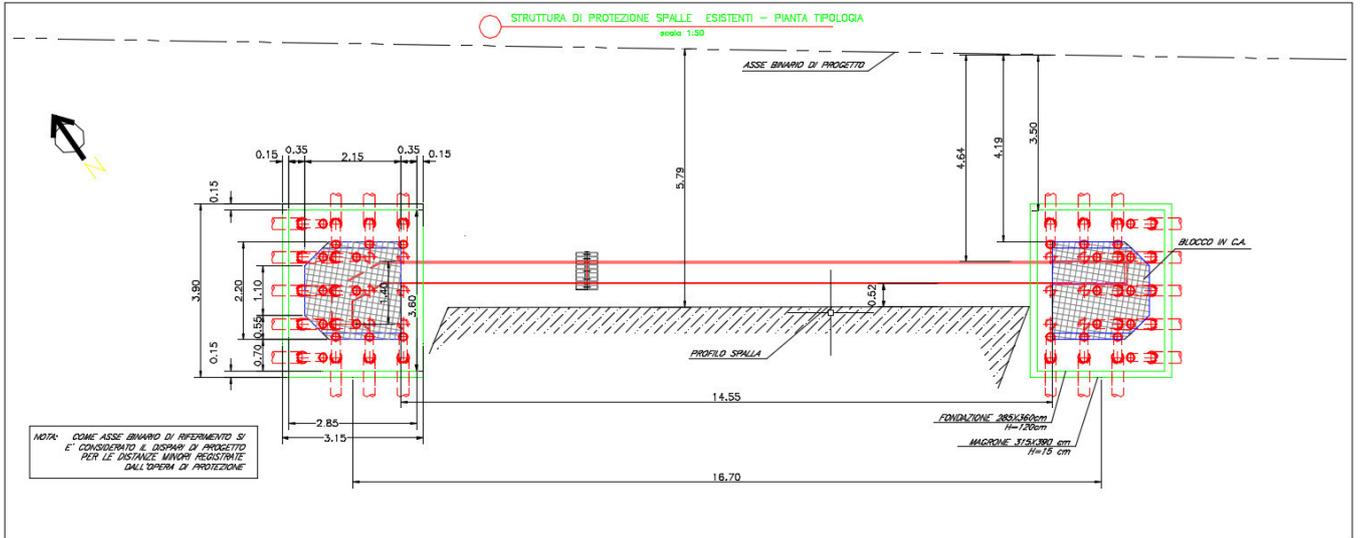


Figura 15: Pianta (sopra) e sezioni (sotto) della struttura di protezione

3.1.8 Opere di Sostegno

Le opere di linea previste a presidio della linea ferroviaria sono muri di sostegno, muri di protezione, e paratie di pali.

I muri di sostegno sono in calcestruzzo armato gettato in opera e a fondazione superficiale, con la sola eccezione dell'opera di sostegno lato BD dal km 35+850 al km 36+400.

I muri di protezione sono in calcestruzzo armato gettato in opera e fondati su pali trivellati.

Di seguito si riporta l'elenco delle opere previste, con indicazione della pk e del lato (binario pari/dispari) di ubicazione:

- Opera di sostegno BD - km 28+050 - 28+105

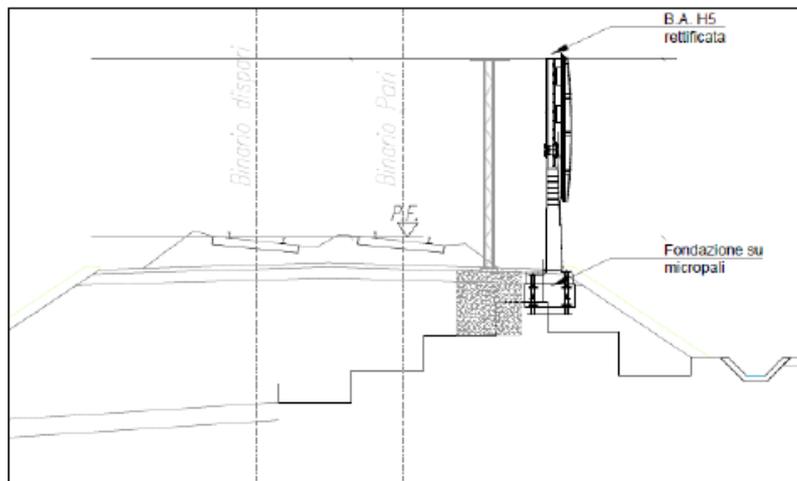
- Opera di sostegno BD - km 29+568.74 - km 29+650.00
- Opera di sostegno BP - km 30+303.99 - km 30+392.82
- Opera di sostegno BD - km 30+142 - 30+352
- Muro di protezione lato BD dal km 30+745.6 al km 30+868.6
- Muro ad U - km 31+320 - km 31+460
- Opera di sostegno BD - km 34+680 - km 34+755
- Opera di sostegno BD - km 35+850 al km 36+400
- Opera di sostegno BD - km 36+070 al km 36+406
- Muro ad U - km 37+310 - 37+5700
- Opera di sostegno BP - km 38+000 - 39+140
- Opera di sostegno BP - km 38+781.45 - 39+011.13
- Opera di sostegno BD - km 39+030 - 39+150
- Muro di recinzione (km 27+769.00 al 27+972.47, L = 203.70 m)

Per maggiori dettagli si rimanda alla documentazione specialistica di cui al §2.

3.1.9 Barriere Antirumore

La soluzione adottata deriva dai tipologici standard HS di RFI.

La barriera prevista è fonoassorbente, con pannelli in acciaio inox posizionati (in posizione verticale) su basamento in cls.



Il posizionamento dei pannelli fonoassorbenti lungo ogni tratto di intervento rispetta per quanto possibile le due misure seguenti:

- altimetricamente, distanza minima dal piano del ferro pari a +2.00 m.
- planimetricamente, distanza minima del montante dall'asse del binario più vicino pari a 4 m.

La tabella che segue riporta l'elenco delle barriere antirumore previste a progetto, con indicazione della loro ubicazione:

codice BA	lato binario	pk inizio	pk fine	lunghezze totali (m)	Tipologico RFI	Altezza acustica
BA D 01	dispari	30+309	30+594	286	H10	8,82m
BA D 02	dispari	31+191	31+488	296	H2	3,32m

La BA D 01 è collocata in parte in sommità di una trincea e in parte in testa di un muro e l'altezza si riferisce al piano campagna/testa muro.

La BA D 02 è collocata in parte in sommità di una trincea e in parte su cordolo e l'altezza si riferisce in ogni caso al piano campagna.

Gli interventi sono inoltre rappresentati graficamente ed indicati con dimensione e tipologia nella Planimetria di localizzazione degli interventi di mitigazione acustica (elaborato NR1J01D84P6IM0000009).

3.2 IDRAULICA

3.2.1 Raccolta e scarico acque meteoriche ricadenti sulla piattaforma ferroviaria

Nei tratti in rilevato ed in quelli in trincea si sono adottate le seguenti soluzioni:

- per l'immediato smaltimento delle acque meteoriche è stata assegnata alla pavimentazione ferroviaria una pendenza trasversale del 3.0% ed una sezione a schiena d'asino;
- Nei tratti in rilevato le acque meteoriche defluiscono verso il cordolo bituminoso di delimitazione del ciglio ferroviario e da questo al fosso di guardia tramite embrici in calcestruzzo;
- Nei tratti in trincea i flussi d'acqua sono recapitati direttamente nella cunetta rettangolare di piattaforma. Nel passaggio tra scavo e rilevato l'acqua viene recapitata (ove consentito) al fosso di guardia esterno tramite tubazioni di collettamento in PVC e pozzetto in calcestruzzo. Nel caso la differenza di quota tra fosso e canaletta sia tale da non permettere il collegamento, allora si è previsto lo scarico diretto nel tombino ferroviario, tramite innesto diretto, laterale o superiore.

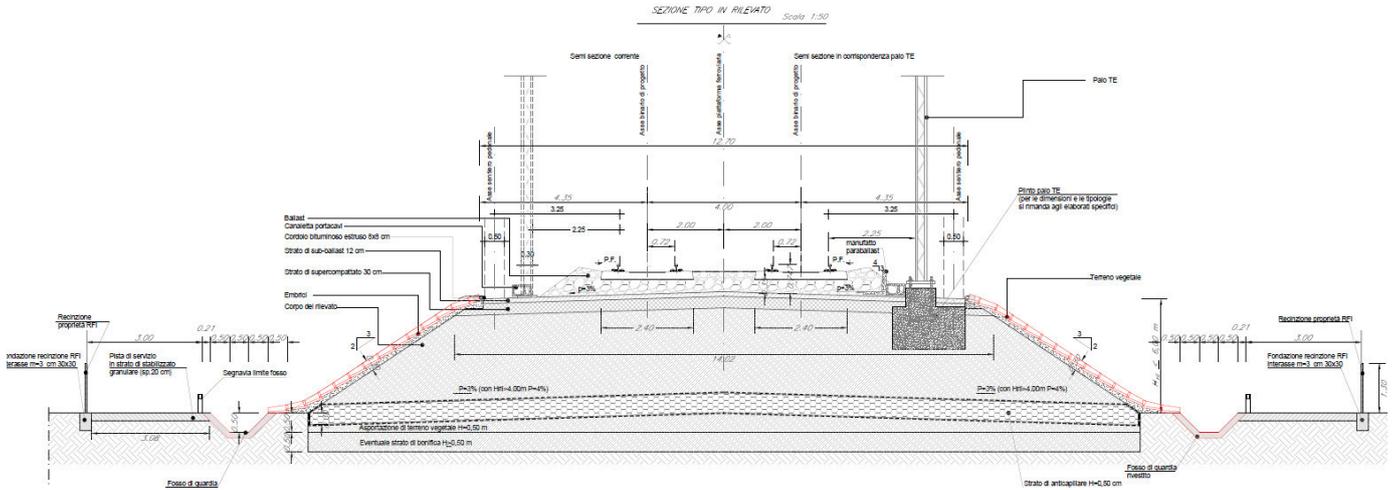


Figura 16: Sezione tipo in rilevato.

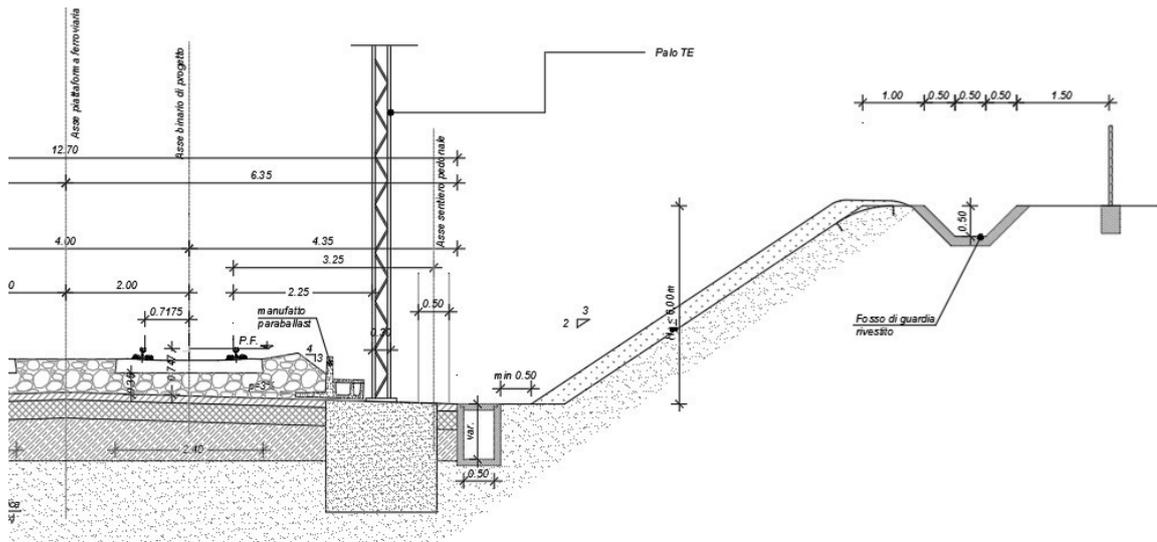


Figura 17: Sezione tipo in trincea.

- Fossi di guardia a sezione trapezoidale rivestiti in cls previsti al piede del rilevato con sezione ferroviaria in rilevato o a protezione della trincea.

3.2.2 Drenaggio di Stazione

Il drenaggio di stazione, per quanto concerne la parte di armamento e banchina, viene realizzato con canalette di dimensioni interne 40x40 cm, collocate sotto banchina. Le acque di armamento recapitano al suo interno tramite bocche di lupo con interasse 10 m circa e tubo di diametro 20 cm in PVC, comunque con interasse dimezzato rispetto ai pozzetti di ispezione.

Le pensiline ferroviarie sono dotate di grondaia che grazie a pluviali $\Phi 150$ mm in acciaio convogliano le acque meteoriche al suolo nei pozzetti di ispezione sopra citati, posti tra le fondazioni delle pensiline e le polifore.

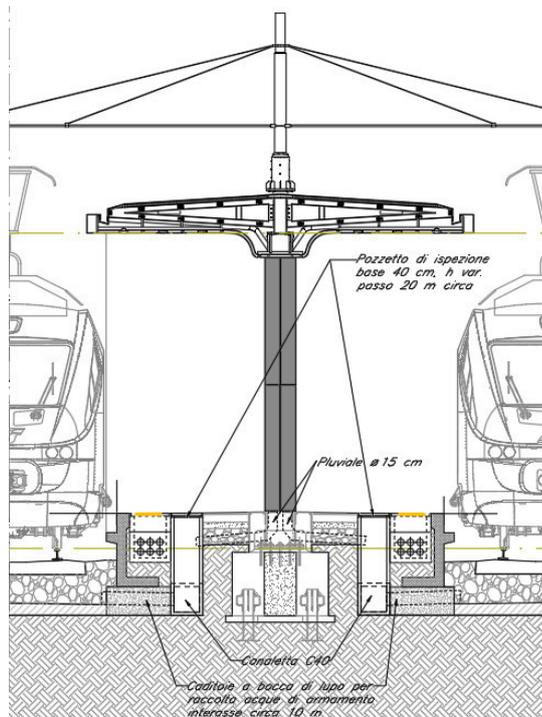


Figura 18: Dettaglio drenaggio nelle banchine di stazione

Stazione di Anquillara

Le canalette di stazione sono un sistema separato dal drenaggio ferroviario. La sezione iniziale delle canalette si trova ad est del blocco di stazione, la quota di scorrimento di attesta su 165.56 m, prosegue verso ovest con una pendenza dello 0.08%. Dopo il sottopasso pedonale (collocato alla pk 30+610) le quattro canalette proseguono verso ovest con un salto di fondo di 50 cm, arrivando a recapito nell'IN06 – Fosso della Casaccia a quota 164.43 m. Le porzioni di banchina ad ovest dell'IN06 hanno verso di scorrimento opposto, per consentire di mantenere lo stesso recapito, assegnato a 163.90 m.

Il sottopasso pedonale è dotato di 4 vani scala e 3 ascensori. Sono state inserite canalette grigliate sia in testa (se collocate in banchina) sia ai piedi delle scale ed una canaletta continua lungo tutto il lato est del sottopasso.

Il sistema di drenaggio interno al sottopasso recapita le acque all'interno del vano pompe, il quale solleva le acque verso l'esterno del corpo della stazione, al fine di mandare a scarico sul fosso della Casaccia.

La quota di fondo del vano pompe è di 159.70 m.

L'accesso alle opere installate sarà garantito da un grigliato elettrosaldato a maglie, di dimensioni 25 x 76 mm, fissato a muro con profilato metallico.

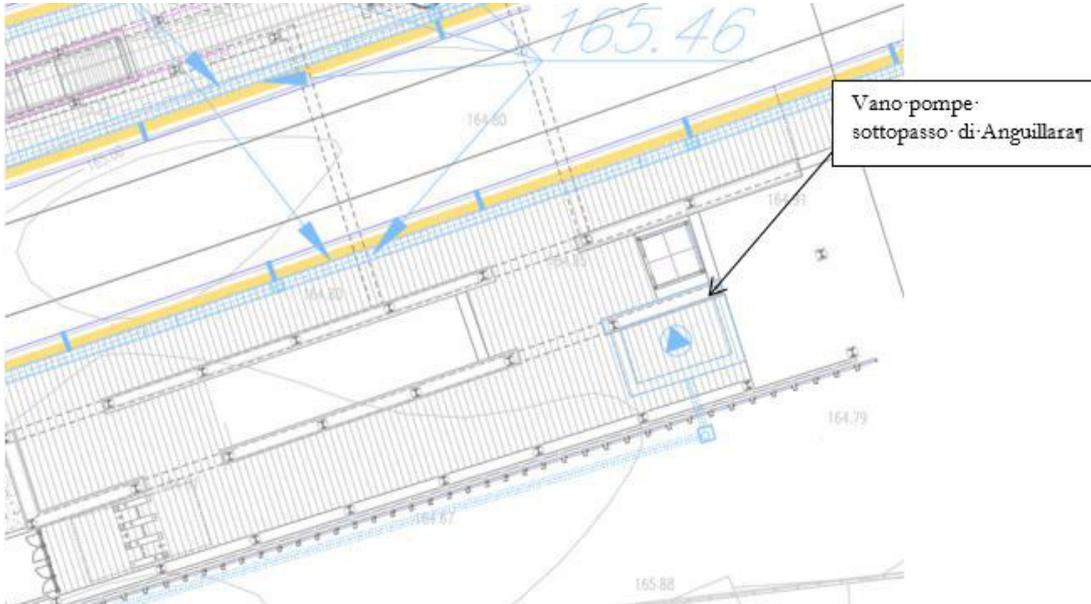


Figura 19: Collocazione vano pompe in Stazione.

All'esterno del corpo di stazione è prevista una passerella pedonale per l'accesso da sud alla stazione. Sono state inserite canalette grigliate sulla rampa di accesso, le quali sono state collegate alla tubazione in uscita dall'impianto di sollevamento. Le griglie recapitano in pozzetti posti all'esterno della rampa tramite pluviali.

In corrispondenza del fabbricato viaggiatori è stata prevista una tubazione in PVC DN400 che con pozzetti intercetta e manda a recapito le acque dei pluviali dell'edificio.

Stazione di Vigna di Valle

Anche in questo caso le canalette di banchina hanno un'unica direzione di drenaggio est-ovest, la quota di scorrimento di partenza è di 250.57 e procedono verso ovest con pendenza 0.08%. Dopo il sottopasso di stazione (alla pk 38+488) le canalette effettuano un salto di fondo da 250.46 a 249.96 m, andando a recapito al tombino IN26, con pendenza 0.5% e quota 249.29 m.

Il sottopasso pedonale è dotato di 7 vani scala e 4 ascensori. Sono state inserite canalette grigliate sia in testa (se collocate in banchina) sia ai piedi delle scale, inclusa una canaletta grigliata continua posta lungo tutto il lato est del sottopasso. Il sistema di drenaggio interno al sottopasso recapita le acque all'interno del vano di accumulo di volume utile 1 m³, il cui svuotamento avverrà in maniera manuale.

L'accesso alle opere installate sarà garantito da un grigliato elettrosaldato a maglie di dimensioni 25 x 76 mm fissato a muro con profilato metallico.

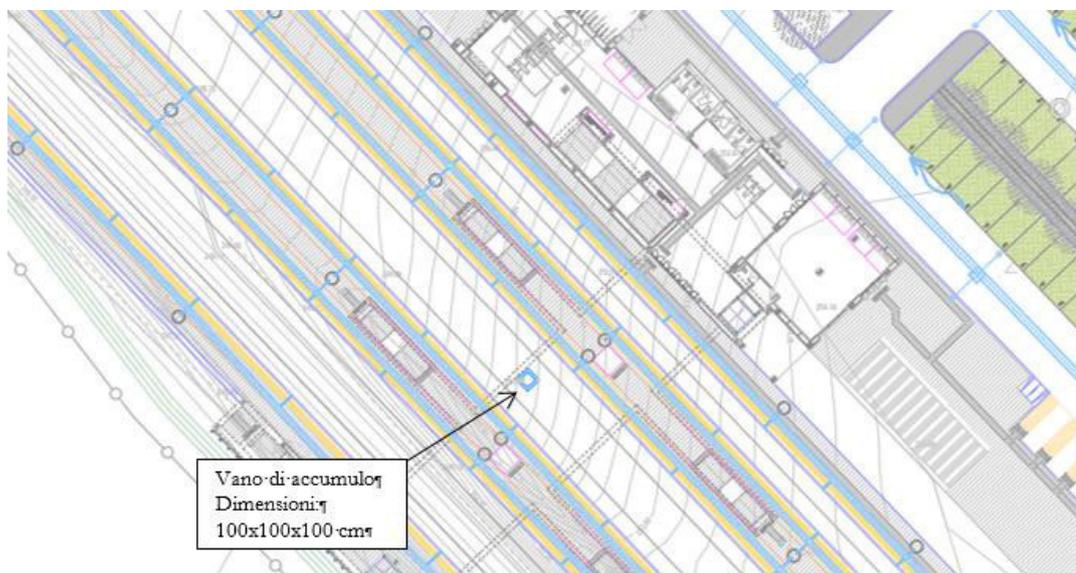


Figura 20: Identificazione vano di accumulo Vigna di Valle.

3.2.3 Drenaggio parcheggi

Parcheggio di Anguillara

Il parcheggio in progetto è collocato a Nord-Est rispetto alla stazione di Anguillara ed ha una superficie lorda di trasformazione in pianta di 6800 mq.

Il parcheggio ha pendenza est-ovest nulla e una pendenza longitudinale da nord a sud dell'1%; il sistema di drenaggio prevede l'inserimento di caditoie a griglia classe D400 con pozzetto tipo "Padova" 50x50 cm, collegate ai pozzetti passanti con tubazioni in PVC DN200 mm.

Le tubazioni hanno andamento est-ovest e si allacciano ad una tubazione DN400 in PVC con pendenza 1%.

Il recapito viene individuato nella rete di drenaggio esistente di via della Mainella; a monte dello scarico è stato previsto il trattamento delle acque con vasca di prima pioggia, la quale prevede un trattamento di disoleazione e sedimentazione.

Parcheggio di Vigna di Valle

Il parcheggio della stazione di Vigna di Valle si trova a nord-est dell'omonima stazione ferroviaria ed ha una superficie di 12000 mq.

Ha un compluvio con andamento da nord-est a sud-ovest, con punto di minimo a 251.50 m, la pendenza trasversale è del 2% (nord est-sud ovest), quella longitudinale del 3%, ad eccezione del tratto centrale che ha pendenza nulla. Nel tratto tra banchina di stazione e punto di minimo la pendenza della pavimentazione del parcheggio è 0.7%.

Analogamente ad Anguillara, il drenaggio viene eseguito con caditoie e pozzetti passanti collegati tra loro con tubazioni in PVC di diametro variabile da DN400 a DN630 mm. Anche queste acque vengono inviate ad una vasca di prima pioggia e

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 62 di 147

dopo il trattamento recapitano in un fosso di gronda del parcheggio. Lo scarico del fosso è identificato nella rete idrografica esistente che entra nel tombino IN26.

3.2.4 Drenaggio piazzali dei fabbricati tecnologici FA01, FA02, FA03

Fabbricato tecnologico FA01 al km 30+380

L'edificio in oggetto ha una superficie in pianta di 313.6 mq, il piazzale esterno invece copre una superficie di 542.70 mq.

Per il fabbricato sono stati inseriti n°6 pluviali sull'edificio, per convogliare le acque dalla grondaia ai pozzetti collocati a terra, ed il piazzale è drenato da n°8 pozzetti con griglie.

Gli scarichi dei servizi igienici vengono inviati ad una vasca Imhoff di 1.30 mc di capacità, successivamente gli scarichi vengono mandati a dispersione in una condotta disperdente $\Phi 120$ mm in PVC fessurato o PE corrugato di lunghezza 6 m e pendenza 0.5%. Il tubo è inserito in una trincea drenante di 10 m di lunghezza.

Le acque bianche di drenaggio di piazzale/fabbricato vengono scaricate in un fosso di gronda dell'area a quota 169.77 m, il quale recapita nel fosso ferroviario a quota 166.80 m.

Fabbricato tecnologico FA02 al km 35+900

L'edificio ha una superficie in pianta di 313.6 mq, il piazzale esterno invece copre una superficie di 791.60 mq.

Per il fabbricato sono stati inseriti n°6 pluviali sull'edificio per convogliare le acque dalla grondaia ai pozzetti a terra, il piazzale è drenato da una canaletta grigliata posta lungo il lato sud ovest del piazzale, di lunghezza 67.90 m, pendenza 0.5% e dimensioni interne 0.35x0.25 m. Essa scarica in un fosso di collegamento al drenaggio ferroviario, a quota 228.90m.

I servizi igienici convogliano le acque nere in una vasca Imhoff, che presenta le medesime caratteristiche di quella prevista al fabbricato FA01.

Fabbricato tecnologico FA03 al km 38+400

L'edificio in oggetto ha una superficie in pianta 309.30 mq, il piazzale esterno invece copre una superficie 1033.7 mq.

Per il fabbricato sono stati inseriti 6 pluviali, per convogliare le acque dalla grondaia ai pozzetti a terra ed il piazzale è drenato da n°8 pozzetti con griglie.

I servizi igienici convogliano le acque nere in una vasca Imhoff, che presenta le medesime caratteristiche di quella prevista al fabbricato FA01.

La rete di acque bianche scarica nei pozzetti di collegamento del parcheggio di Vigna di Valle. Le forniture di acqua agli edifici sono garantite da allacci alla rete acquedottistica.

3.2.5 Attraversamenti minori

3.2.5.1 Tombini circolari e scatolari

Sono stati previsti sia opere di nuova realizzazione che opere di adeguamento degli esistenti attraversamenti:

- tombini scatolari di dimensioni variabili con imbocchi a raso e, in alcuni casi, con imbocchi a pozzo;
- tombini circolari $\Phi 1500$ mm.

Il manufatto di sbocco è caratterizzato da muri d'ala che si sviluppano seguendo l'inclinazione delle scarpate del rilevato e si collegano all'inalveazione di raccordo al fosso naturale ed ai fossi di guardia che vi recapitano.

La tipologia di imbocco a fondo allineato risulta analoga a quella dello sbocco: la canna dell'attraversamento prosegue con due muri d'ala secondo l'inclinazione della scarpa del rilevato, fino a collegarsi all'inalveazione di raccordo.

L'accesso per manutenzione a questo tipo di imbocco risulta fruibile con facilità e sicurezza.

Nel caso risultasse necessario adottare un tombino con imbocco a pozzo, quest'ultimo è caratterizzato da uno scivolo in calcestruzzo che recapita in un pozzo e quindi nel tombino.

Complessivamente il progetto prevede la realizzazione di 26 tombini, riassunti schematicamente nella seguente tabella:

Opera	pk	Esistente [m]	Sezione	Dimensioni [m/mm]	L canna [m]	I_{med}	Quota PF [m]	Ricoprimento [m]
IN01	28+441	0.9x1.30	Circolare	DN1500	16.500	0.005	157.190	1.150
IN02	28+860	3.00x3.90	Scatolare	3.00x3.00	21.000	0.007	157.230	3.505
IN03	29+263	1.00x2.00	Scatolare	2.00x2.00	17.000	0.003	158.270	1.295
IN04	29+549	0.8x0.5	Circolare	DN1500	17.000	0.006	160.080	1.430
IN05	29+782	5.00x5.00	Scatolare	7.00x8.53	14.70			
IN06	30+707	3.00x3.17	Scatolare	7.00x2.50	30.35			
IN07	30+870	1.02x0.7	Scatolare	2.00x1.20	16.000	0.005	166.580	0.910
IN09	31+620	---	Scatolare	2.00x2.00	20.000	0.013	176.510	1.885
IN11	32+272	1.00x1.10	Circolare	DN1500	15.000	0.005	185.740	1.210
IN12	32+685	3.00x1.35	Scatolare	4.00x2.00	16.000	0.009	188.650	1.550
IN13	33+933	3.00x3.93	Scatolare	6.00x6.60	14.70			
IN14	34+545	0.80x1.10	Scatolare	2.00x2.00	16.000	0.011	212.420	1.335
IN15	34+757	0.82x0.70	Scatolare	3.00x2.00	24.000	0.010	215.760	4.135
IN16	35+034	0.80x0.80	Circolare	DN1500	18.000	0.010	219.780	2.290
IN17	35+507	2.00x1.60	Scatolare	2.00x2.00	18.000	0.007	226.940	1.325
IN18	35+777	1.00x1.93	Scatolare	2.00x1.50	18.000	0.006	229.370	1.140
IN19	36+016	1.50x2.05	Scatolare	2.00x2.00	17.000	0.025	230.250	1.490

IN20	36+243	1.00x1.46	Scatolare	2.00x2.00	18.000	0.011	232.130	1.530
IN21	36+435	2.00x2.10	Scatolare	2.00x2.00	23.000	0.009	234.780	2.905
IN22	36+614	2.00x3.70	Scatolare	3.00x3.00	17.000	0.011	237.400	2.440
IN23	36+834	---	Scatolare	3.00x2.00	18.000	0.012	240.640	4.715
IN24	37+055	---	Scatolare	3.00x2.00	23.000	0.015	243.950	4.575
IN25	37+760	---	Scatolare	3.00x2.00	45.000	0.009	252.280	8.030
IN26	38+627	1.00x1.00	Scatolare	2.00x2.00	38.000	0.011	251.230	3.930
IN27	38+705	1.00x2.08	Scatolare	2.00x2.00	43.000	0.012	251.270	4.020
IN28	39+015	1.00x1.94	Scatolare	2.00x2.00	19.000	0.005	250.800	2.250

Tabella 1: numerazione tombini idraulici

Nella tabella precedente, I_{med} rappresenta la pendenza dei tombini e il ricoprimento l'altezza di terreno al di sopra del tombino.

Per la realizzazione dei summenzionati tombini si utilizzeranno le metodologie costruttive:

Opera	Modalità di esecuzione	Angolo Tombino - Binario	Ubicazione rispetto al tombino esistente	TIPO
IN01	In asse - Per fasi - Tubo provvisorio	90°	IN ASSE	2
IN02	Con ponte ESSEN provvisorio	90°	FUORI ASSE	1
IN03	In asse - Per fasi - Tubo provvisorio	90°	IN ASSE	1
IN04	In asse - Per fasi - Tubo provvisorio	90°	FUORI ASSE per INTERFERENZE	1
IN05	Spingitubo con deviazione provvisoria verso valle (Lato Est)	90°	IN ASSE	3
IN06	In asse - Per fasi	90°	IN ASSE	5
IN07	In Variante -	90°	IN VARIANTE	4
IN09	In Variante -	90°	IN VARIANTE	4
IN11	In asse - Per fasi - Tubo provvisorio	90°	IN ASSE	1
IN12	In asse - Per fasi - Tubo provvisorio	90°	IN ASSE	1
IN13	Spingitubo con deviazione provvisoria a spinta (lato est)	90°	IN ASSE	3
IN14	In asse - Per fasi - Tubo provvisorio	90°	IN ASSE	1
IN15	In asse - Per fasi	90°	FUORI SEDE	5
IN16	In Variante -	75°	IN VARIANTE	4
IN17	In asse - Per fasi - Tubo provvisorio	90°	FUORI SEDE	1
IN18	In asse - Per fasi - Tubo provvisorio	90°	IN ASSE	1
IN19	In asse - Per fasi - Tubo provvisorio	90°	IN ASSE	1
IN20	In asse - Per fasi - Tubo provvisorio	90°	IN ASSE	1
IN21	Con ponte ESSEN provvisorio	60°	IN ASSE	2

Opera	Modalità di esecuzione	Angolo Tombino - Binario	Ubicazione rispetto al tombino esistente	TIPO
IN22	Con ponte ESSEN provvisorio	90°	IN ASSE	2
IN23	In Variante -	90°	IN VARIANTE	4
IN24	In Variante -	90°	IN VARIANTE	4
IN25	In Variante -	45°	IN VARIANTE	4
IN26	In asse - Per fasi - Tubo provvisorio	90°	FUORI SEDE	5
IN27	In asse - Per fasi - Tubo provvisorio	90°	IN ASSE	5
IN28	In Variante	90°	IN ASSE	4

Tabella 2: Metodologie costruttive tombini idraulici

dove:

- al tipo 1 corrispondono tombini in asse, realizzati per fasi, con l'ausilio di collettore provvisorio;
- il tipo 2 individua tombini per cui, in ragione del ricoprimento, allo scopo di minimizzare i cedimenti dei binari esistenti, si propone di realizzare ponti provvisori di tipo Essen standard (RFI DTC SI PS MA IFS 001 B);
- il tipo 3 individua tombini di grande sezione da realizzarsi con monoliti di spinta e ponti provvisori di tipo Essen standard;
- nel tipo 4 sono ascrivibili tombini "in variante", ossia da realizzare nelle tratte ferroviarie in cui il tracciato di progetto si discosta dal tracciato esistente; per queste opere si propone la riprofilatura con gradonatura rilevato esistente, completata, ove necessario, da scavi aggiuntivi per la realizzazione delle opere di imbocco;
- il tipo 5 individua tombini da realizzarsi con l'ausilio di opere provvisionali e fasizzazione analoga a quella proposta per il tombino IN06.

La struttura scatolare del tombino IN06 è in calcestruzzo armato gettato in opera ed è contraddistinta da ringrossi della soletta di copertura che consentono la realizzazione della struttura senza l'impiego di armature a taglio (staffe). La metodologia costruttiva prevede in sequenza la realizzazione del concio posto in adiacenza al binario esistente su cui viene realizzato due dei nuovi binari, la deviazione del traffico ferroviario sui nuovi binari, la dismissione del binario esistente, la demolizione del tombino esistente e quindi la realizzazione del concio di prolungamento del tombino sui cui poi viene realizzato il binario dispari e ripristinato il binario esistente. La fasizzazione è consentita dalla realizzazione di due paratie berlinesi, ortogonali alla linea ferroviaria esistente, tra cui viene realizzato il piano di lavoro in cui è costruito il primo concio del tombino, come detto posto in adiacenza al binario esistente. Il fosso esistente è deviato in due collettori provvisori, installati all'interno del primo e al secondo concio e appoggiati sulle relative platee di fondazione. Le solette di fondazione sono costruite per segmenti, collegati da giunti strutturali ad armatura passante e a completo ripristino.

La metodologia costruttiva utilizzata per la realizzazione dei tombini IN05 e IN13 prevede la costruzione "fuori opera" della struttura e la successiva spinta, attraverso martinetti oleodinamici, nella posizione definitiva. Il posizionamento dell'opera, nel suo assetto finale, avviene mediante sequenze di scavo all'interno dell'opera e

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>					
<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<p>PROGETTO NR1J</p>	<p>LOTTO 01</p>	<p>CODIFICA D 04 RG</p>	<p>DOCUMENTO ES0002 001</p>	<p>REV. A</p>	<p>FOGLIO 66 di 147</p>

infissione della stessa nel terreno. Ciascun manufatto è realizzato direttamente sulla platea di varo, che funge sia da piano di impostazione della struttura, sia da piano di scorrimento. La platea di varo dovrà assumere pertanto una posizione tale da garantire l'esatto posizionamento finale del monolite. La platea presenta inoltre cordoli guida laterali per agevolare la corretta infissione dello spingitubo. Tra la soletta inferiore del monolite e la platea di varo, si interpone un foglio di polietilene, al fine di diminuire gli effetti dell'attrito. La sezione del tombino è prevista maggiore rispetto a quella del tombino esistente, disposto in asse, in modo da consentirne la progressiva demolizione durante il progressivo varo del monolite. I muri d'ala lato martinetti di spinta sono parte del monolite, e con esso quindi vengono infissi.

Il progetto comprende anche la realizzazione di tombini stradali, a sezione scatolare e circolare, sono tutti previsti con costruzione tramite scavo a cielo e struttura in calcestruzzo armato gettato in opera.

3.2.5.2 Interventi di inalveazione e raccordo con l'opera di attraversamento

Sono stati previsti raccordi tra incisione naturale e manufatto in c.a. realizzati con materassi tipo Reno, gabbioni o tramite sistemazioni del fondo in calcestruzzo.

La sezione rivestita di progetto è descritta dettagliatamente negli elaborati grafici specifici ed è caratterizzata, a monte ed a valle, da un taglione di ammorsamento realizzato con gabbioni metallici. La tipologia di intervento è funzione della natura del corso d'acqua, pendenza delle sponde, pendenza longitudinale ed antropizzazione dell'area.

Localmente, si è previsto l'intubamento dell'inalveazione di raccordo con collettori di grande diametro in calcestruzzo.

3.2.6 Impianti di sollevamento e trattamento acque

3.2.6.1 Impianto di sollevamento sottopasso ferroviario

Per la viabilità NV05 (Viabilità di accesso fermata Vigna di Valle - Via dell'Anguillara) non si prevedono modifiche altimetriche al sottovia a corda molle ferroviario, ma si prevede il rifacimento del vano di accumulo e pompaggio e delle relative opere accessorie.

Si prevede l'intercettazione della rete esistente dal pozzetto di alimentazione esistente.

Le reti di raccolta delle rampe recapitano ad un solo serbatoio, ubicato a sud della linea ferroviaria, nell'area in cui è presente l'impianto di sollevamento.



Figura 21: Inserimento planimetrico IS NV 05.

3.2.6.2 Impianti di trattamento acque di prima pioggia

Prima dello scarico nel ricettore finale, le acque di prima pioggia drenate dai parcheggi delle stazioni di Anguillara Sabazia e Vigna di Valle, vengono inviate a trattamento, per rimuovere le sostanze inquinanti. Si inviano a trattamento anche le acque raccolte dai piazzali di sosta degli utenti delle stazioni.

La soluzione scelta è un impianto di trattamento delle acque di prima pioggia per parcheggi, strade, magazzini e depositi scoperti, rispondente al Dlgs n. 152 del 2006 e dimensionato per l'accumulo dei primi 5 mm di precipitazione e rilancio a trattamento entro le 48/72 ore successive all'evento, per installazione interrata, costituito da:

- pozzetto scolmatore in monoblocco liscio di polietilene (PE) con tronchetti di entrata, by-pass per scolmare le acque di seconda pioggia e di uscita in pvc con guarnizione a tenuta e ispezione con chiusino in polipropilene;
- sistema di accumulo delle acque di prima pioggia costituito da serbatoi corrugati in monoblocco di polietilene, dotati di ispezioni a passo d'uomo con chiusini in polietilene, collegati, in caso di grandi accumuli, con giunti flangiati in polietilene;
- presenza, in entrata, di tronchetto in PVC con guarnizione a tenuta, con valvola antiriflusso a galleggiante per scolmare le acque di seconda pioggia e, in uscita, di elettropompa sommersa con quadro elettrico temporizzato per il rilancio delle acque accumulate al dissabbiatore/disoletatore;
- sistema di dissabbiatura-disoleatura per la depurazione delle acque accumulate per una portata di trattamento 1,5 l/s;
- pozzetto prelievi fiscali in monoblocco di polietilene con tronchetto di entrata e di uscita in PVC con guarnizioni a tenuta e con ispezione con chiusino in

polipropilene in opera, compreso collegamento alle tubazioni e sottofondo d'appoggio in sabbia di spessore 15 cm.

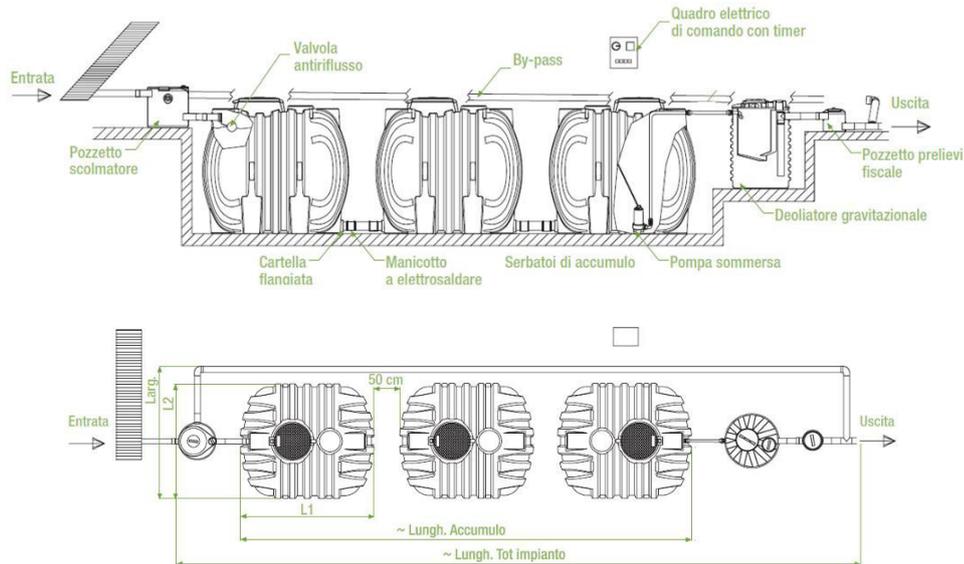


Figura 22: Trattamento di prima pioggia – sezione e pianta

Gli ingombri in pianta del sistema di trattamento delle acque di prima pioggia sono:

VASCA n°	CAPACITA' [m ²]	LUNGH. [m]	LARGH. [m]	AREA SERVITA [ha]
1	12'000	23	3	1.200
2	8'000	17	3	0.702

3.2.7 Drenaggio Viabilità

Si rimanda al §0, in cui, per ciascuna viabilità di progetto, è descritto anche il sistema di drenaggio che verrà adottato.

3.3 IMPIANTI INDUSTRIALI

3.3.1 Impianti HVAC

L'impianto HVAC sarà previsto in tutti i locali tecnologici presenti all'interno dei seguenti fabbricati:

- PP/ACC Crocicchie, Anguillara, Vigna di Valle
- Stazione di Anguillara (Condizionamento Locale informazioni Turistiche)
- Stazione di Vigna di Valle (Riscaldamento ed Estrazione aria dai bagni)

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>												
<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>69 di 147</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	69 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	69 di 147								

Raffrescamento Locali tecnologici (ACC, TLC, UPS) Crocicchie, Anguillara, Vigna di Valle

A servizio dei locali tecnici dei fabbricati saranno previste due tipologie differenti di apparecchiature per il raffrescamento degli ambienti:

- Condizionatori di precisione per locali tecnici monoblocco di tipo UNDER;
- Condizionatori residenziali per il locale operatore (nei fabbricati di Anguillara e Vigna di Valle).

L'impianto sarà asservito ai comandi locali ubicati negli ambienti da condizionare i quali, tramite l'acquisizione di un segnale di temperatura, comanderanno l'avvio/arresto delle unità terminali installate in suddetti ambienti, nonché ne moduleranno il funzionamento in base alle puntuali esigenze frigorifere riscontrate. L'impianto è predisposto per la remotizzazione dei segnali di comando, controllo e allarme.

I condizionatori di precisione UNDER saranno tali da poter funzionare in modalità Free-cooling: questa funzionalità permetterà, in caso di basse temperature esterne, di smaltire il carico termico immettendo esclusivamente l'aria esterna senza l'ausilio del circuito frigorifero. Il raffreddamento avverrà per mezzo del ciclo frigorifero su comando del termostato. 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 posizione di chiusura.

In caso di condizionatori di precisione di tipo UNDER, l'aria elaborata dalle suddette unità sarà convogliata direttamente nel plenum, costituito dal pavimento galleggiante e distribuito in ambiente per mezzo di griglie pedonali a pavimento di dimensioni 600x300 mm.

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.

Lo scarico della condensa sarà convogliato mediante tubazioni in polipropilene ai pluviali più vicini.

Il sistema di controllo del condizionatore sarà costituito da una scheda alloggiata sul quadro elettrico e da un terminale, che costituisce l'interfaccia utente. Le unità di condizionamento all'interno dello stesso locale dovranno essere interfacciate tra loro al fine di poter gestire le funzionalità principali, quali stand-by (partenza automatica della seconda unità nel caso in cui la prima si guasti od il carico termico superi la capacità della singola unità), rotazione automatica giornaliera, cascata (suddivisione del carico su più unità attraverso divisione della banda proporzionale).

La scheda di controllo svolgerà le seguenti funzioni:

- controllo della temperatura ambiente;
- gestione degli allarmi;
- gestione dello stand-by;
- sistema di allarmi completo con indicazione visiva e sonora;
- contatti di segnalazione allarmi, distinti per tipologia;

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>												
<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>70 di 147</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	70 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	70 di 147								

- contatto di allarme generale programmabile per la segnalazione di allarmi specifici selezionabili;
- ripartenza automatica al ripristino della tensione programmabile;
- ritardo programmabile alla ripartenza;
- controllo spunti dei compressori;
- controllo limite minimo della temperatura dell'aria di mandata;
- password su due livelli di programmazione (taratura, configurazione hardware e software);
- conteggio ore di funzionamento dei componenti più significativi;
- programmazione della manutenzione, con segnalazione esplicita delle operazioni da compiere;
- memorizzazione degli ultimi 30 allarmi;
- visualizzazione del tipo di funzionamento e dei componenti attivi;
- funzione override, con possibilità di comandare manualmente il funzionamento dei componenti principali senza l'esclusione del controllo remoto;
- controllo ottimizzato della temperatura ambiente, esterna e di mandata per gestire nel modo migliore il funzionamento in espansione diretta ed in free-cooling;
- immunità ai disturbi di natura elettromagnetica od elettrostatica.

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.

Tutti i segnali saranno remotizzati presso il Posto Centrale di Roma Termini.

Impianto di ventilazione locali MT, BT fabbricato tecnologico

Gli impianti di ventilazione a servizio dei suddetti locali sono stati dimensionati per dissipare i seguenti carichi termici:

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 71 di 147

- 2100 W per il locale BT;
- 6700 W per il locale MT (corrispondenti ai soli carichi interni relativi ai trasformatori)

Impianto di ventilazione fabbricato di consegna MT (locali utente Anquillara e Vigna di Valle)

Gli impianti di ventilazione a servizio dei suddetti locali sono stati dimensionati per dissipare un carico termico pari a 2100 W.

Impianto di riscaldamento ed estrazione aria Bagni (Stazione di Vigna di Valle)

A servizio dei bagni di stazione e dei fabbricati tecnologici è previsto un sistema di riscaldamento autonomo mediante termoconvettore elettrico a parete da 2 kW, con termostato di regolazione a bordo macchina.

Per i bagni sprovvisti di areazione naturale è inoltre previsto un impianto di estrazione forzata dell'aria, costituito da un ventilatore (almeno 8 ricambi orari) installato a parete, canalizzazioni, condotti flessibili e bocchette di ripresa aria dai servizi igienici interni. Il ventilatore avrà portata 500 m³/h.

Impianto di condizionamento Locale Informazioni Turistiche (Stazione di Anquillara)

A servizio del Locale Informazioni Turistiche è previsto un impianto autonomo di climatizzazione estiva/invernale e pompa di calore costituito da un impianto multisplit con due unità interne a soffitto e unità esterna installata a parete, avente potenzialità di raffreddamento fino a 5,2 kW e potenza termica 6,8 kW.

Il sistema a pompa di calore potrà essere impiegato anche in riscaldamento con temperature esterne fino a -10°C.

Interfacciamento con gli 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.

Le sonde di temperatura invieranno di continuo al sistema di supervisione una indicazione della temperatura all'interno del locale.

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.

3.3.2 Impianto Idrico – Sanitario

Gli impianti compresi nel presente intervento sono essenzialmente i seguenti:

- Impianto idrico di adduzione acqua per i servizi igienici;
- Impianto di scarico per i servizi igienici.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 72 di 147

Impianto di adduzione idrica

L'acqua potabile sarà fornita attraverso un contatore posto in prossimità della stazione.

Sarà presente un boiler per la produzione di acqua calda sanitaria provvisto di resistenza elettrica interna e termostato, in modo da mantenere, in funzione anti-legionella, la temperatura dell'acqua costantemente al di sopra di 60 °C.

La distribuzione dell'acqua calda e fredda agli apparecchi sanitari sarà realizzata con tubazioni in acciaio zincato coibentate e tubazioni multistrato per le tubazioni terminali dalla cassetta di distribuzione ai terminali sanitari.

Impianto di scarico

La rete di scarico delle acque usate sarà costituita da:

- diramazioni di scarico, che collegheranno gli scarichi degli apparecchi igienici con i collettori di scarico;
- collettori di scarico sub orizzontali, che riceveranno le acque di scarico provenienti dalle diramazioni e le convoglieranno al pozzetto sifonato diretto in fognatura;
- tubazioni di ventilazione primaria fino in copertura.

Saranno previste due linee, una per le acque grigie ed una per le acque nere, le stesse arriveranno a due pozzetti separati, posti all'esterno del fabbricato. Dal pozzetto saranno convogliate nella rete fognaria.

Le tubazioni di scarico saranno realizzate in polietilene serie pesante, per scarichi, con giunzioni a manicotto elettrico.

3.3.3 Impianti Sollevamento Acque

Le opere oggetto dell'intervento comprendono la realizzazione degli impianti di sollevamento acque previsti al sottopasso NV05 ed in stazione (Anguillara):

PK Sollevamento	Portata Progetto Singola Pompa (l/s)	n° pompe	Prevalenza (m)
NV05	50	2+1	12.65
STAZIONE	5	1+1	11,91

Impianto di sollevamento acque NV05

La funzione dell'impianto sarà quella di smaltire le acque del sottopasso stradale (lavaggio, piovane ecc). La portata d'acqua totale da smaltire è pari a 100 l/s; saranno quindi previste 2 elettropompe sommergibili (più una di riserva) ognuna da 50 l/s e prevalenza di circa 13 m.c.a.

Le elettropompe sommergibili saranno installate all'interno di una vasca in opera civile, in cui verranno convogliate le acque provenienti dai diversi punti di raccolta.

Le pompe, non direttamente accessibili, saranno dotate di catene per il sollevamento, in caso di manutenzione, e di dispositivo di sgancio rapido del gruppo pompa dalla tubazione di mandata.

Le tubazioni di mandata saranno in acciaio zincato e saranno corredate di idonei staffaggi, valvole di ritegno e di intercettazione.

Il quadro elettrico di comando e controllo delle pompe sarà in grado di garantirne anche un'opportuna rotazione di funzionamento delle stesse, potrà remotizzare gli interruttori e controlli del quadro stesso oltre che gli stati ed allarmi delle pompe.

La remotizzazione degli allarmi degli impianti di sollevamento a servizio delle viabilità avverrà mediante rete dati.

Per contenere la corrente di spunto delle pompe, il quadro di gestione delle pompe sarà dotato di un sistema soft start.

Le elettropompe saranno attivate per mezzo di un sistema di sonde di livello gestite in automatico dal quadro elettrico di comando e controllo. Il sistema di sonde di livello prevede i galleggianti che segnalano i livelli in ordine crescente. Di seguito si esplicitano i livelli nel caso esemplificativo del gruppo composto da 2 pompe (senza considerare la pompa di riserva):

- Livello fermo pompe – comanda l'arresto delle pompe (livello L1): rappresenta l'altezza minima che deve essere raggiunta per garantire l'adescamento ed il corretto funzionamento della pompa.
- Livello di attivazione della pompa 1 (livello L2): rappresenta la soglia di attivazione della prima pompa prevista in funzione.
- Livello massimo, coincidente con l'attivazione della pompa 2 (livello L3): rappresenta la soglia di attivazione della pompa 2.
- Livello di allarme, coincidente con l'attivazione della pompa 3 (livello L4): rappresenta la soglia di attivazione della pompa 3 (di riserva).

Impianto di sollevamento acque Stazione di Anguillara

La funzione dell'impianto sarà quella di smaltire le acque del sottopasso (lavaggio, piovane ecc). La portata d'acqua totale da smaltire è pari a 5 l/s; sarà quindi prevista una elettropompa sommergibile (più una di riserva) da 5 l/s e prevalenza di circa 12 m.c.a.

Sarà collocato nel pozzetto delle opere civili un impianto plug and play commerciale costituito da serbatoio, gruppo pompe (collocato all'interno), quadri allarmi e quanto necessario al corretto funzionamento.

L'impianto sarà caratterizzato da livelli minimi necessari alle esigenze tecniche di funzionamento delle pompe e livelli operativi che derivano dai desiderati livelli d'acqua da voler garantire all'interno del serbatoio.

Dall'impianto partirà una tubazione interrata in polietilene DN 65, equipaggiata con valvola di non ritorno e saracinesca e diretta al pozzetto.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 74 di 147

3.3.4 Impianti Ascensori

È prevista l'installazione di:

- 4 ascensori che collegano il sottopasso con la quota di ingresso della stazione e le banchine, per la stazione di Vigna di Valle;
- 3 ascensori che collegano il sottopasso con la quota di ingresso della stazione e le banchine, per la stazione di Anguillara.

Dati Tecnici Principali

- Portata/Capienza: 630 kg/8 persone
- Velocità: min 0,8 m/s
- Fermate: n.2
- Dimensioni vano di corsa (Largh x Prof): 1800 mm x 1650 mm
- Dimensioni cabina (Largh x Prof x Alt): 1100 mm x 1500 mm x 2200 mm
- Porta di cabina (Largh x Alt): 900 mm x 2100 mm
- Misura fossa: 1500 mm
- Testata: 4000 mm
- Avviamenti/ora: 60
- Alimentazione elettrica: 6 kW / 400 Volt CA - 50 Hz

Telecamere Ascensori

Le telecamere avranno le seguenti caratteristiche:

- 1. telecamera interna all'ascensore motorizzata per controllo angolazione e zoom sull'area di ripresa;
- 2. telecamera esterna per controllo degli sbarchi come indicato negli schemi TVCC di Stazione.

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. Saranno utilizzati extender POE ove necessario.

Impianto video e citofonico/telefonico di cabina

L'impianto telefonico fra la cabina ascensore ed i posti presenziati dovrà avere la seguente operatività: quando all'interno della cabina l'utente premerà il pulsante di allarme, in postazione remota si attiverà un allarme ottico-acustico; l'addetto alla sorveglianza attiverà la comunicazione telefonica. In particolari circostanze, l'operatore potrà mettersi in comunicazione con la cabina per motivi di servizio e/o emergenza. L'impianto deve essere tale che l'operatore dal servizio di soccorso possa all'occorrenza sentire l'audio in cabina; pertanto deve essere apposta

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>					
<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<p>PROGETTO NR1J</p>	<p>LOTTO 01</p>	<p>CODIFICA D 04 RG</p>	<p>DOCUMENTO ES0002 001</p>	<p>REV. A</p>	<p>FOGLIO 75 di 147</p>

segnaletica che esplicita tale peculiarità all'utente dell'impianto. Tali sistemi devono poter interfacciarsi con qualsiasi call center.

La cabina e ogni sbarco dell'impianto dovranno essere dotati di un sistema di sorveglianza tramite telecamera IP antivandalo, fissa, completamente automatizzata con segnale remotizzato. Quindi, all'interno della cabina, devono essere previsti i seguenti allestimenti:

- impianti con la possibilità di essere supervisionati da una postazione centrale dotata di impianti di telecomando e telecontrollo;
- in posizione attigua alla pulsantiera, un cartello contenente gli avvisi al pubblico e le norme d'uso degli ascensori.

All'esterno della cabina, in corrispondenza di ogni sbarco sarà previsto l'impianto TVCC supervisionabile da una postazione centrale dotata di impianti di telecomando e telecontrollo. Batterie tampone dovranno garantire l'alimentazione in emergenza per 30' per la TVCC e per 180' per la comunicazione bidirezionale.

Dispositivo bidirezionale

Il dispositivo per il collegamento bidirezionale, finalizzato all'instaurazione di una chiamata di soccorso, sarà realizzato in versione da incasso e sarà dotato di:

- un indicatore led a luce rossa, volto ad indicare, con segnalazione di "acceso fisso", lo stato di "chiamata in corso"; con la segnalazione "lampeggiante", indicherà segnalazioni di allarme e diagnostica dell'apparato;
- un display TFT da 7 pollici, con vetro esterno antivandalo (categoria 2) su cui, una volta ricevuto l'allarme dalla postazione di soccorso, dovrà andare in sovrapposizione la scritta "allarme ricevuto, stiamo attivando i soccorsi";
- un microfono per consentire il dialogo con l'operatore;
- un altoparlante integrato per consentire il dialogo con l'operatore. Questo altoparlante, inoltre, provvederà a diffondere segnalazioni acustiche in coincidenza degli eventi di maggior rilievo relativi al dispositivo stesso;
- un (unico) pulsante di chiamata di tipologia anti-vandalo.

Il dispositivo effettua il primo tentativo di chiamata tramite linea fissa (telefonica/VOIP); se fallisce il primo tentativo, verrà effettuata chiamata tramite GSM al posto di soccorso. Per il collegamento alla rete LAN verrà utilizzato uno switch.

Rivelazione fumi vano corsa

Gli ascensori saranno predisposti, se si rilevano fumi nel vano, per terminare l'ultimo movimento comandato e, senza aprire le porte, portare la cabina al piano di evacuazione per consentire la fuoriuscita dei passeggeri.

L'impianto, raggiunto tale piano, si ferma a porte aperte, non accettando ulteriori richieste dalle pulsantiere di piano e di cabina.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>												
<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>76 di 147</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	76 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	76 di 147								

Manovra in caso di allagamento in fossa

Sarà prevista una manovra comandata dalla segnalazione di “acqua in fossa” al di sopra di un livello prestabilito, in modo che la cabina venga riportata ad un piano superiore, per consentire la fuoriuscita dei passeggeri.

L'impianto, raggiunto tale piano, si fermerà a porte aperte.

Unità ausiliaria di I/O

L'unità ausiliaria di I/O, connessa direttamente alla LAN (attraverso la quale comunicherà con il Posto Centrale), è destinata all'interfacciamento dei contatti di I/O. Le schede di I/O svolgeranno la funzione di supervisione, generando gli allarmi presso l'operatore del posto centrale in caso di anomalia.

Punti controllati per Telecontrollo/Telecomando

Il sistema di gestione degli ascensori fornirà contatti puliti (da rendere disponibili su morsettiera nel quadro di macchina) per l'attivazione dei seguenti segnali dall'ascensore al sistema di tele-gestione:

- Ascensore fermo
- Ascensore in salita
- Ascensore in discesa
- Posizione sbarco inferiore
- Posizione sbarco superiore
- Porta sbarco inferiore, cabina aperta
- Porta sbarco superiore, cabina aperta
- Corsa prova in esecuzione
- Guasto
- In Servizio/Fuori servizio
- In Manutenzione;
- Chiamata di soccorso da cabina
- Segnale cabina vuota/non vuota oppure segnale analogico peso in cabina;
- Allarme vano ascensore fumi
- Allarme acqua in fossa
- Allarme autonomia batteria tampone inferiore a 60'
- Presenza rete.

I segnali di comando da sistema di tele-gestione a impianto elevatore saranno:

- Comando di salita
- Comando di discesa
- Comando di fuori servizio (normalmente chiuso in stato di riposo)

	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 77 di 147

- Comando di corsa prova.

Interfaccia operatore al posto di supervisione di RFI

Le interfacce operatore al posto di supervisione dedicato di RFI sono costituite principalmente da:

- postazione per visualizzare la telecamera interna al vano ascensori e sbarchi;
- terminale telefonico con tastiera, cornetta, webcam e display per effettuare la videotelefonata con l'interno della cabina ascensore. Durante la conversazione sul display si visualizza l'immagine ripresa all'interno dell'ascensore e l'anteprima dell'immagine ripresa dell'operatore in conversazione;
- postazione per il monitoraggio dei sistemi di allarme provenienti dall'ascensore (allarme incendio nel vano ascensore, allarme sonda antiaggancio, diagnostica cabina, ecc).

3.3.5 Impianto Rivelazione Incendi

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

- Fabbricato tecnologico Crocicchie:
 - Locale D.M.
 - Locale Apparati
 - Locale TLC
 - Locale SIAP
 - Locale B.T.
 - Locale M.T.
 - Locale Gruppo Elettrogeno
- Fabbricati tecnologici Anguillara:
 - Locale D.M.
 - Locale Apparati
 - Locale TLC
 - Locale SIAP
 - Locale B.T.
 - Locale M.T.
 - Locale Gruppo Elettrogeno
 - Locale utente (fabbricato di consegna ENEL)
- Stazione Anguillara

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>												
<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>78 di 147</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	78 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	78 di 147								

- Sottopasso
- Area ingresso viaggiatori
- Informazione turisti
- Vani ascensori
- Fabbricati tecnologici Vigna di Valle:
 - Locale D.M.
 - Locale Apparat
 - Locale TLC
 - Locale SIAP
 - Locale B.T.
 - Locale M.T.
 - Locale Gruppo Elettrogeno
 - Locale utente (fabbricato di consegna ENEL)
- Stazione Vigna di Valle:
 - Sottopasso
 - Area ingresso viaggiatori
 - Bike box
 - Vani ascensori

Caratteristiche d'impianto

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.

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;
- Rivelazione automatica di incendio all'interno dei locali a rischio con rivelatori di fumo e relativi allarmi. La protezione tramite rivelatori sarà estesa anche ai sottopavimenti ed al controsoffitto;
- Rivelatori di idrogeno nei locali contenenti batterie: tali rivelatori prendono in considerazione il Limite Inferiore d'Esplosione (L.E.L.) di tale gas, in base al peso specifico riferito all'aria. Inoltre, per evitare la possibilità che gli apparati di rivelazione possano produrre scintillio pericoloso per l'innescio d'incendio o, peggio, di esplosione, saranno utilizzati sensori e pulsanti a Sicurezza Intrinseca o in involucri Ex-d;

	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 79 di 147

- Comandi manuali di allarme in corrispondenza delle uscite dai locali, con attivazione dei relativi allarmi;
- Allarmi ottico – acustici con pannelli di segnalazione;
- Ripetitori ottici di allarme fuori da ciascun locale.

L'alimentazione di rete sarà integrata con alimentatore di soccorso tramite batterie ermetiche.

Interfacciamento con altri sistemi

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 dovrà essere dotata di 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.

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

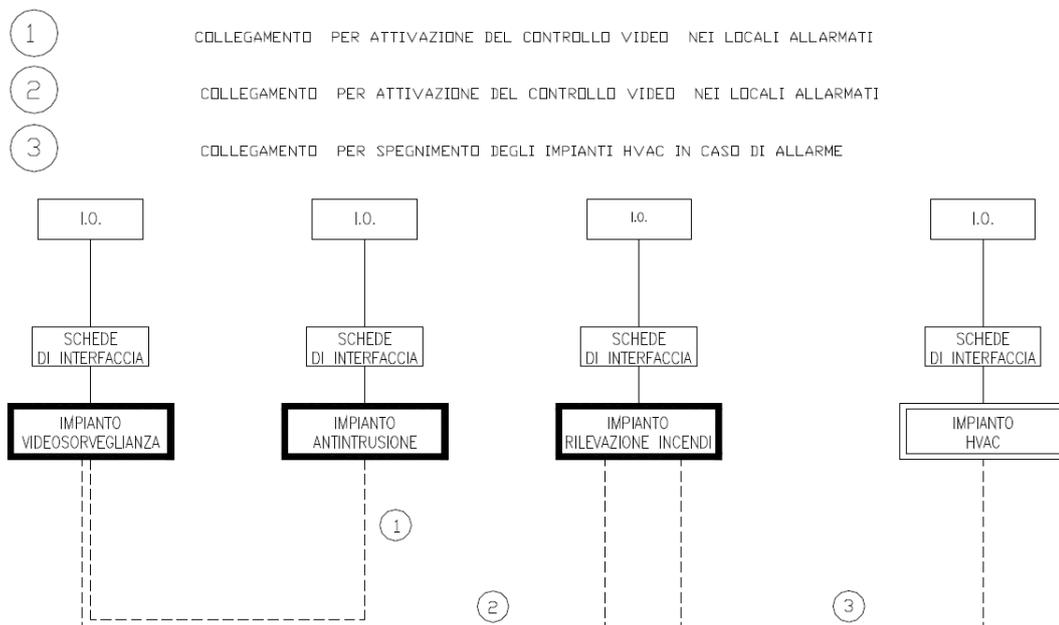


Figura 23: Interfacciamento dell'impianto rivelazione incendi con altri impianti

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.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 80 di 147

La distribuzione dell'impianto rivelazione incendi sarà eseguita con una canaletta in comune con gli impianti TVCC, Controllo accessi e antintrusione, per il percorso principale; per gli stacchi ai singoli rivelatori e per la distribuzione sottopavimento invece saranno previste 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 cassette di derivazione.

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 mm², dipartente dalla centrale di zona e confluyente ai componenti terminali, compreso derivazioni alle singole apparecchiature con lo stesso cavo in rame 2x1mm²;
- rete di alimentazione 24V con cavo resistente al fuoco LSOH 2x1,5 mm², 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.

3.3.6 Impianti TVCC

Gli impianti TVCC saranno posti a servizio dei fabbricati tecnologici di Crocicchie, Anguillara, Vigna di Valle e delle stazioni di Anguillara e Vigna di Valle.

Tali impianti saranno posti a controllo di:

- perimetro esterno dei fabbricati tecnologici;
- perimetro esterno e interno del fabbricato viaggiatori;
- banchine delle Stazioni di Anguillara e Vigna di Valle;
- sottopassi delle Stazioni di Anguillara e Vigna di Valle;
- sbarchi e cabine ascensori delle Stazioni di Anguillara e Vigna di Valle;
- accesso lato binario 4 della Stazione di Anguillara.

Caratteristiche d'impianto

Il sistema TVCC 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.

Le caratteristiche dei server e della NAS (Network Attached Storage) dipenderanno dal numero di telecamere.

Per tutti gli impianti sarà disponibile la funzione "motion detection" attraverso la quale sarà possibile:

- selezionare il livello di movimento necessario ad attivare un determinato allarme;
- selezionare i blocchi dell'immagine che il sensore di movimento dovrà ignorare;

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>												
<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>81 di 147</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	81 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	81 di 147								

- impostare diverse configurazioni di rilevamento del movimento per ogni telecamera;
- settare fino a 4 aree di rilevamento per ogni inquadratura.

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 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".

La tipologia delle apparecchiature sarà la seguente:

- telecamere IP PoE fisse a colori con illuminatore IR, del tipo Day&Night, sensore almeno 1/3", alta risoluzione con ottica asferica e custodia di protezione antivandalo;
- telecamere IP PoE minidome, del tipo day&night, sensore almeno 1/3", con ottica asferica e custodia di protezione antivandalo, posizionate negli ascensori;
- telecamere IP PoE dome del tipo day&night, sensore almeno 1/3", con ottica asferica e custodia di protezione antivandalo;
- switch PoE per alimentazione delle telecamere e trasmissione dei segnali video;
- switch giga ethernet;
- centrale TVCC;
- rete di collegamento del segnale e dell'alimentazione tra ciascuna telecamera e la centrale TVCC, utilizzando cavi FTP e tecnologia PoE (Power over Ethernet) e Fibra Ottica, in base alle distanze.

Per la remotizzazione ciascun impianto sarà collegato con lo switch TLC corrispondente.

Il software di gestione dell'impianto di videosorveglianza dovrà permettere la visualizzazione, il controllo, il settaggio e le funzioni di interpretazione delle immagini.

Interfacciamento con altri sistemi

Riguardo gli interfacciamenti con gli altri impianti, si fa riferimento allo schema di Figura 23 riportato nel §3.3.5

Linee di distribuzione

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

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>												
<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>82 di 147</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	82 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	82 di 147								

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.

Per le stazioni di Anguillara e Vigna di Valle, alla centrale TVCC saranno collegati tramite fibra ottica gli switch che gestiscono le telecamere a servizio dei fabbricati viaggiatori, delle banchine e dei sottopassi.

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 cassette di derivazione. In caso di installazione esterna al fabbricato, la distribuzione avverrà con tubazioni in acciaio zincato ed in tubazioni PVC adatto a posa interrata in caso di cavidotti interrati.

3.3.7 Impianti Antintrusione e Controllo Accessi

L'impianto antintrusione e controllo accessi sarà previsto a servizio dei seguenti ambienti, posti all'interno dei fabbricati tecnologici di Crocicchie, Anguillara e Vigna di Valle:

- Locale UM
- Locale Servizi Igienici
- Antibagno
- Locale Apparato
- Locale TLC
- Locale SIAP
- Locale BT
- Locale MT
- Locale Gruppo Elettrogeno

Per i fabbricati di Anguillara e Vigna di Valle verrà inoltre attrezzato il Locale Utente all'interno della cabina MT.

Caratteristiche d'impianto

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 collegata ai moduli di interfaccia dei terminali antintrusione e ai moduli di controllo accessi disposti localmente tramite cavo FM10HM1. 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 accessi e antintrusione;

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 83 di 147

- modulo di interfaccia / concentratore I/O antintrusione 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 (I), sensori di rottura vetro (I), contatti magnetici (I) e sirena di allarme (O));
- modulo di campo/concentratore di varco con uscite relè per il collegamento alle unità locali di controllo accessi (lettore di prossimità (I), tastiera (I), elettroserratura (O) e pulsante apriporta (I)), costituito da contenitore in esecuzione da esterno dotato di uscite relè;
- impianto antintrusione interno a ciascun locale protetto, costituito da sensori volumetrici a tripla tecnologia in ambiente;
- segnalazione acustica di allarme in caso di intrusione, manomissione dei componenti e/o dell'impianto di distribuzione tramite sirena;
- controllo dell'accesso ai vari locali protetti tramite lettore di tessera di prossimità + tastiera alfanumerica, ubicati al di 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, 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;
- 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.

Interfacciamento con altri sistemi

La centrale sarà predisposta per essere collegata tramite la propria interfaccia di rete ad altri sistemi; 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.

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).

Linee di distribuzione

Per ciascun fabbricato, 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.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 84 di 147

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 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 cassette di derivazione.

In particolare, le distribuzioni comprenderanno le seguenti tipologie di collegamento:

- linea principale con cavo tipo FM10HM1 di sezione 4x0,22mm² segnale + 2x0,75mm² alimentazione, dipartente dalla centrale e confluyente alle interfacce periferiche, ai moduli di campo / concentratori di controllo accessi e antintrusione;
- collegamento di sensori volumetrici, sensori di rottura vetro, contatti magnetici, lettore di prossimità tastiera, elettroserratura, pulsante interno apriporta e sirena allarme realizzato con cavo tipo FM10HM1 di sezione 4x0,22 mm² segnale + 2x0,5 mm² alimentazione.

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.

3.4 ARMAMENTO

La configurazione tipologica utilizzata è quella dell'armamento di tipo tradizionale su ballast a scartamento 1435 mm, di corrente impiego in FS.

3.4.1 Rotaie

Le rotaie sono del profilo 60E1, con massa lineica 60 kg/m, in acciaio di qualità R260.

Le rotaie da impiegare sono di due lunghezze:

- quelle di lunghezza 108 m – da impiegare sui binari di corsa di nuova costruzione - saranno saldate fra loro a formare la lunga rotaia saldata, mediante saldatura elettrica a scintillio;
- le saldature alluminotermiche saranno limitate a quelle lavorazioni di particolare natura, tipo attivazioni, inserimento scambi, regolazioni I.r.s., collegamenti provvisori, ecc.

3.4.2 Traverse in c.a.p. ed attacchi

In rettilineo e nelle curve di raggio non inferiore a 275 m, verranno previste traverse in cemento armato precompresso monoblocco RFI 240 di lunghezza 2,40 m e di massa non inferiore a kg 300, da posare a modulo 60 cm (6/10), complete di organi d'attacco di 1° e 2° livello omologati da RFI.

Per l'intera tratta, gli organi d'attacco saranno di una sola tipologia.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 85 di 147

3.4.3 Massicciata

Il pietrisco da impiegare, per la formazione regolamentare della massicciata, dovrà essere di 1^a categoria, conforme al “CAPITOLATO GENERALE TECNICO DI APPALTO DELLE OPERE CIVILI PARTE II - SEZIONE 17 - PIETRISCO PER MASSICCATA FERROVIARIA” - RFI DTC SI GE SP IFS 002 A ed. 22/12/2017.

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, spessore minimo inteso come distanza tra piano inferiore della traversa, in corrispondenza della rotaia più vicina al piano di regolamento, ed il piano di regolamento stesso.

3.4.4 Giunzioni isolanti incollate

Per la formazione dei sezionamenti, interessanti il binario corrente e i deviatori, dei circuiti elettrici di binario, si impiegheranno le giunzioni isolanti incollate prefabbricate; in particolare:

- per il binario corrente si impiegherà quella tipo 60 UNI da m 6;
- per gli scambi verranno fornite le corrispettive rotaie intermedie isolanti, con già interposta la relativa G.I.I..

3.4.5 Scambi

Gli scambi saranno del tipo 60 UNI, con cuore monoblocco d'acciaio fuso al Mn, con attacchi indiretti, estremità saldabili, cuscinetti elastici e controrotaie UIC 33, da utilizzarsi nelle realizzazioni di deviate semplici dei binari di corsa con i binari di precedenza o nelle realizzazioni di comunicazioni fra binari di corsa, nonché dei bivi in piena linea.

Gli scambi saranno posti in opera su traversoni in c.a.p..

Nella presente progettazione sono previste le seguenti tipologie di scambi:

- scambio S.60 UNI / 400 / 0.074 DCF;
- scambio S.60 UNI / 400 / 0.094 DCF;
- scambio S.60 UNI / 250 / 0.092;
- scambio S.60 UNI / 170 / 0.12.

3.5 IMPIANTI LUCE E FORZA MOTRICE

3.5.1 Impianti LFM – Stazione Di Cesano

Gli interventi nella stazione di Cesano riguardano essenzialmente lo spostamento di una comunicazione lato nord del piazzale ferroviario.

Per gli scambi da riposizionare è prevista l'installazione di paline per l'illuminazione e sistema per il riscaldamento elettrico deviatori a mezzo cavi scaldanti autoregolanti alimentati a 24Vac dagli armadi di piazzale (ADP) e funzionalità di “snow detector”.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 86 di 147

Il sistema RED si compone delle seguenti componenti:

- Cavo scaldante autoregolante LF 630 A ed. 2013
- AdP LF 629 A ed. 2016
- Quadro di stazione LF 627 A ed. 2016

Gli ADP, posti in prossimità dello scambio, forniranno l'alimentazione a 24 Vac per i cavi scaldanti autoregolanti; questi saranno costituiti da:

- Armadio di contenimento per esterno con grado di protezione non inferiore a IP67;
- Basamento in CLS prefabbricato;
- Trasformatore trifase riduttore 400/24 Vac omologato IS365;
- Modulo acquisizione dati MAD-RED a specifica RFI LF 627;
- Trasformatori amperometrici.

La struttura in acciaio inox dell'ADP dovrà essere connessa a terra al palo TE più vicino all'ADP stesso.

I trasformatori da 8 kVA dovranno possedere le seguenti caratteristiche:

- Potenza nominale: 8 kVA
- Frequenza: 50 Hz
- Tensione primario: 400 V c.a. trifase
- Prese intermedie sul primario per tensioni 360 V e 380 V
- Tensione secondario: 3 uscite a 24V c.a. monofase
- Tensione di corto circuito: 4%
- Raffreddamento: ANAN in armadio di contenimento con grado di protezione IP44
- Temperatura ambiente -30°C +40°C.

Il quadro di stazione QRED è esistente: dagli interruttori che si renderanno disponibili dalla rimozione dell'impianto esistente saranno allacciate le partenze verso i nuovi armadi di piazzale AdP-05 e AdP-07.

Tali linee di alimentazione saranno realizzate in cavo FG16OM16 (Euroclasse Cca – s3, d1, a3) tensione nominale $U_0/U = 0,6/1$ kV, posate all'interno di cunicoli.

3.5.2 Impianti LFM – Stazioni di Anguillara e Vigna di Valle

Per alimentare i carichi presenti nell'ambito delle Stazioni di Anguillara e Vigna di Valle è prevista la realizzazione di una cabina MT/BT in entrambe le stazioni. La consegna dell'energia elettrica avverrà in locale dedicato, in prossimità della cabina di trasformazione. La fornitura dell'energia avverrà da parte di Ente Gestore esterno tramite cavo MT con tensione di alimentazione 20kV e neutro compensato.

Il Quadro di Media Tensione QMT alimenterà, tramite due scomparti di protezione, altrettanti trasformatori MT/BT a secco di potenza 400kVA ciascuno, dei quali uno in esercizio ed il secondo in "riserva calda".

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 87 di 147

I trasformatori alimenteranno la sbarra “Normale” del Quadro Generale di Bassa Tensione che, tramite interruttore dedicato, alimenterà un SIAP, a servizio, prevalentemente, degli impianti IS. Lo stesso SIAP, a mezzo di trasformatori di isolamento, fornirà energia alle sbarre “Preferenziale” e “No-Break” del QLFM1 dell’edificio tecnologico, da impiegare per l’alimentazione dei carichi dell’edificio stesso e di Stazione “sensibili”, ossia quelli relativi agli impianti di condizionamento ed estrazione aria dai locali tecnologici, all’illuminazione di sicurezza ed emergenza e agli impianti antintrusione ed antincendio.

Quadro di Media Tensione

Il QMT prevede la seguente struttura:

- N°1 scomparto Arrivo/Partenza;
- N°1 scomparto Misure;
- N°2 scomparti Protezione Trasformatori.

I principali dati elettrici del quadro sono i seguenti:

- Tensione nominale: 24 kV
- Frequenza nominale: 50 Hz
- Tensione di tenuta a 50 Hz Ud: 50 kV
- Tensione di tenuta a impulso 1,2/50µs Up: 125 kV
- Corrente nominale sbarre principali: 630 A
- Corrente nominale ammissibile di breve durata per 1”: 16 kA
- Corrente di cresta della corrente di breve durata: 40 kA
- Tenuta all’Arco Interno sui quattro lati: 16 kA – 1 s
- Grado di protezione involucro esterno: IP2XC
- Grado di protezione separazioni interne: IP2X

Nella seguente tabella sono elencate le varie tipologie di protezione da utilizzare:

Scomparto	Tipologia di protezione
Arrivo Linea	50 – 51- 67N - 51N
Partenza Trafo	50 – 51- 51N - 50N

Trasformatori MT/BT

Le caratteristiche tecniche principali delle macchine sono le seguenti:

- Potenza nominale: 400 kVA
- Tensione primaria: 20 kV $\pm 2 \times 2,5\%$

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>												
<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>88 di 147</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	88 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	88 di 147								

- Tensione secondaria (a vuoto): 400 V / 230 V
- Frequenza: 50 Hz
- Gruppo vettoriale: Dyn11
- Tensione di c.c.: 6 %

Entrambe dovranno essere dotate di scomparto di contenimento (box) e di centralina termometrica PT100. Il box dovrà avere la porta di accesso con serratura a chiave interbloccata, sia con il sezionatore di terra a monte sia con l'interruttore generale BT.

Il sistema di distribuzione dell'energia sarà del tipo TN-S, pertanto la cabina sarà dotata di proprio impianto di messa a terra, al quale sarà collegato il neutro (centro stella dei trasformatori); le masse metalliche delle apparecchiature verranno collegate, tramite conduttori di protezione (PE), ad appositi nodi equipotenziali, anch'essi, a loro volta, collegati al dispersore di terra.

Quadri di Bassa Tensione

Le principali caratteristiche elettriche del quadro QGBT sono le seguenti:

- Tensione nominale di alimentazione: 400/230 V trifase con neutro
- Tensione di alimentazione circuiti ausiliari: 230 V-50 Hz
- Tensione di isolamento: 690 V
- Frequenza nominale: 50 Hz
- Tensione di tenuta impulso: 2,5kV
- Corrente nominale di c.to c.to: variabile in funzione delle necessità
- Grado di protezione: IP 30 o superiore

Il quadro QLFM1, a valle del QGBT e del SIAP, comprende più sezioni, aventi fonti di alimentazione distinte; dette sezioni saranno segregate tra loro, mediante l'uso di barriere e diaframmi.

Tutte le parti metalliche del quadro saranno collegate a terra (in conformità a quanto prescritto dalla norma CEI 17.13/1). Il quadro sarà percorso da una sbarra in rame elettrolitico solidamente imbullonata alla struttura metallica, in posizione facilmente accessibile. Tale sbarra dovrà avere una sezione non inferiore a 120 mm².

Dal QGBT saranno alimentati direttamente i seguenti sottosistemi:

- UtENZE relative al segnalamento ferroviario: SIAP;
- Impianti LFM fabbricati;
- Impianti alimentazione deviatori.

Per l'alimentazione delle utenze, il quadro QLFM1 sarà suddiviso in n°3 sezioni. Le sezioni 'Normale' e 'No-break (UPS)', a loro volta, alimenteranno le relative 2 sezioni del QLFM2 previsto nel fabbricato viaggiatori.

In particolare, per entrambi i quadri le sezioni saranno così suddivise:

- QLFM1 (fabbricato tecnologico):

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 89 di 147

- Sezione Normale: alimentata dal QGBT, a sua volta direttamente alimentato dai trasformatori di cabina e deputata all'alimentazione del QLFM2-N, dei circuiti relativi alla distribuzione di Forza Motrice e dei circuiti di illuminazione "normale";
 - Sezione Preferenziale: alimentata dal Gruppo Elettrogeno facente capo alla centralina SIAP e deputata all'alimentazione di tutti i circuiti relativi al condizionamento ed estrazione aria del fabbricato;
 - Sezione UPS: alimentata in continuità assoluta dal sistema di batterie tampone facente capo alla centralina SIAP e deputata all'alimentazione dei carichi "essenziali".
- QLFM2 (fabbricato viaggiatori):
- Sezione Normale: alimentata dal QLFM1-N e deputata all'alimentazione dei circuiti relativi alla distribuzione di Forza Motrice e dei circuiti di illuminazione "normale";
 - Sezione UPS: alimentata dal QLFM1-U e deputata all'alimentazione dei carichi "essenziali".

Riscaldamento Elettrico Deviatoi

Si farà uso, per quanto possibile, della tecnologia rispondente alle specifiche RFI DPRDIT STC IFS LF628 A, RFI DPRDIT STC IFS LF629 A, RFI DPRDIT STC IFS LF630 A; si utilizzerà, quindi, un QDS come "cervello centrale di sistema" e armadi di piazzale da 8kVA – 10 kVA.

I trasformatori dovranno essere contenuti in appositi armadi e posati su base in calcestruzzo di dimensioni cm 60x60x20 circa.

3.5.3 Impianti LFM – PC di Crocicchie

Per alimentare i carichi è prevista la consegna dell'energia elettrica in Bassa Tensione direttamente nel locale tecnologico dedicato.

Quadri di Bassa Tensione

Le principali caratteristiche elettriche del quadro QGBT sono le seguenti:

- Tensione nominale di alimentazione: 400/230 V trifase con neutro
- Tensione di alimentazione circuiti ausiliari: 230 V-50 Hz
- Tensione di isolamento: 690 V
- Frequenza nominale: 50 Hz
- Tensione di tenuta impulso: 2,5kV
- Corrente nominale di c.to c.to: variabile in funzione delle necessità
- Grado di protezione: IP 30 o superiore

Il quadro QLFM1, a valle del QGBT e del SIAP, comprende più sezioni aventi fonti di alimentazione distinte; dette sezioni saranno segregate tra loro.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>												
<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>90 di 147</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	90 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	90 di 147								

Dal QGBT saranno alimentati direttamente i seguenti sottosistemi:

- Utenze relative al segnalamento: SIAP;
- Impianti LFM fabbricati;
- Impianti alimentazione deviatoi.

Per l'alimentazione delle utenze, il quadro QLFM1 sarà suddiviso in n°3 sezioni:

- Sezione Normale: alimentata dal QGBT, a sua volta direttamente alimentato dai trasformatori di cabina e deputata all'alimentazione dei circuiti relativi alla distribuzione di Forza Motrice e dei circuiti di illuminazione "normale";
- Sezione Preferenziale: alimentata dal Gruppo Elettrogeno, facente capo alla centralina SIAP e deputata all'alimentazione di tutti i circuiti relativi al condizionamento ed estrazione aria del fabbricato;
- Sezione UPS: alimentata in continuità dal sistema di batterie tampone facente capo alla centralina SIAP e deputata all'alimentazione dei carichi "essenziali".

Riscaldamento Elettrico Deviatoi

Verrà utilizzato un QDS e armadi di piazzale da 8kVA – 10 kVA.

3.5.4 Viabilità Stradali e Percorsi Pedonali

Sovrapasso pedonale

Per i servizi elettrici del sovrappasso pedonale in zona Vigna di Valle sarà utilizzata un'alimentazione in BT da distributore pubblico locale. Un quadro di alimentazione stradale da esterno, posto ad uno degli ingressi del sovrappasso, conterrà gli interruttori di protezione dei circuiti elettrici.

Il sistema di illuminazione sul camminamento sarà realizzato con apparecchi illuminanti lineari LED ad incasso nel carter del sovrappasso. Sarà posto ad un'altezza di circa 50cm dal piano di calpestio su un solo lato del corrimano.

Le principali caratteristiche tecniche dell'apparecchio illuminante sono:

- apparecchio di tipo lineare a LED continuo;
- potenza nominale 8 W/m;
- grado di protezione IP68;
- protezione dagli urti IK10;
- Temperatura di funzionamento non inferiore a -20°C ÷ +45°C;
- Temperatura colore 3800 K.

La distribuzione sarà realizzata all'interno della struttura metallica del sovrappasso e dovrà essere garantita l'accessibilità dei cavi, dell'alimentatore e delle parti da mantenere in generale. L'alimentazione alle varie zone elettriche è prevista con cavi multipolari ed unipolari tipo FG7R.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE												
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>91 di 147</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	91 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	91 di 147								

Viabilità

Il sistema di illuminazione delle viabilità sarà realizzato con apparecchio di illuminazione per esterni con ottica stradale a luce diretta, con sorgenti luminose LED, 86W – 10070lm – classe II, installato su palo di altezza 8m o 10m.

Sottopasso

La fornitura da parte del distributore di energia elettrica dedicata agli impianti di illuminazione e sicurezza del sottopasso NV04 sarà in Bassa Tensione attraverso un sistema 400/230V trifase con neutro. A valle della fornitura da parte del distributore di energia sarà previsto un quadro elettrico dedicato all'alimentazione e protezione degli impianti di illuminazione e sicurezza di tale viabilità.

Sarà prevista una fonte di energia di riserva costituita da un gruppo elettrogeno a commutazione automatica, di potenza nominale 21,5 kVA, cofanato, disposto all'aperto a quota campagna. In particolare, il gruppo elettrogeno sarà provvisto di serbatoio interno con capacità di stoccaggio carburante tale da garantire una autonomia di almeno 24 ore.

I carichi elettrici che dovranno essere alimentati sono i seguenti:

- Impianti meccanici (Quadro pompe);
- Impianti di illuminazione (sottopasso e piazzola).

In corrispondenza del punto di consegna, sarà installato il Quadro di Consegna (QdC), necessario per la protezione dei cavi di alimentazione verso la piazzola, la quale ospiterà i quadri elettrici e il gruppo elettrogeno a cui sono connessi.

L'interruttore generale magnetotermico differenziale nel QdC e quelli magnetotermici differenziali ad esso sottoposti dovranno essere equipaggiati, ove indicato, con sistema di riarmo automatico. I dispositivi di riarmo automatico saranno dotati del sistema di diagnostica del circuito.

Dal quadro QdC, saranno predisposte le canalizzazioni, costituite da tubi in PVC serie pesante $\phi 100\text{mm}$ per la distribuzione dei cavi di alimentazione (pozzetti in calcestruzzo posizionati ogni 25 m circa lungo il tragitto dei cavidotti) verso il quadro di scambio rete-gruppo incluso nel gruppo elettrogeno, a valle del quale sarà collegato il QGBT che alimenta gli impianti del sottovia VI03. Le linee di alimentazione saranno protette attraverso interruttori miniaturizzati magnetotermici differenziali.

3.5.5 Distribuzione di Bassa Tensione

Impianti a servizio del fabbricato

Per la distribuzione principale dell'energia agli impianti interni ai fabbricati di Stazione e tecnologici è previsto l'impiego di cavi multipolari ed unipolari tipo:

- FG18(O)M16 per l'alimentazione dei circuiti elettrici provenienti dalle sezioni Normale e Preferenziale nel Fabbricato Viaggiatori;

	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 92 di 147

- FG16(O)M16 per l'alimentazione dei circuiti elettrici provenienti dalle sezioni Normale e Preferenziale nel Fabbricato Tecnologico e di Consegna;
- FTG10(O)M1 per l'alimentazione dei circuiti elettrici provenienti dalla sezione No-Break destinati alla gestione dei servizi di sicurezza.

La distribuzione principale tra il quadro QGBT e le utenze principali o i sottoquadri sarà realizzata mediante canalette in acciaio zincato a caldo. Le canalizzazioni saranno sempre separate fra la sezione normale e preferenziale e la sezione No-Break.

La distribuzione secondaria all'interno dei fabbricati avverrà con tubi in PVC e scatole di derivazione installate in vista a parete/soffitto oppure sottotraccia, mentre all'esterno e sotto pensilina si prevede l'uso di canalizzazioni in acciaio.

Impianto di illuminazione

L'illuminazione interna dei locali tecnologici sarà realizzata impiegando apparecchi illuminanti per installazione a plafone, dotati di lampade LED con armatura stagna, con isolamento in classe II e grado di protezione IP 65, 24W o 30W.

Nelle aree con presenza di videoterminali sono previsti apparecchi LED ad incasso 60x60 – 47W e nei bagni faretti LED da incasso 18W.

L'illuminazione perimetrale esterna sarà realizzata con apparecchi illuminanti in acciaio e vetro, dotati di lampade LED, con isolamento in classe II e grado di protezione IP 65, fissati a muro e orientate verso il basso.

Nelle aree pubbliche si prevede l'utilizzo di apparecchi illuminanti per installazione ad incasso con lampade LED 77W, IP66.

Per le aree pubbliche si prevede la fornitura del sistema MAD-ILL, conforme alla specifica LF163, per comandare qualsiasi punto luce da un concentratore remoto attraverso la Powerline.

Impianto di Forza Motrice

L'impianto di forza motrice sarà realizzato mediante l'installazione di gruppi prese in cassette di PVC autoestinguento di tipo sporgente, ciascuno costituito da una presa UNEL 2P+T 16A ed una presa bivalente 2P+T 10/16A; solo all'interno del locale di cabina MT/BT e dei locali dedicati al SIAP verranno installati anche gruppi di prese interbloccate con interruttore di blocco e fusibili, costituiti ciascuno da una presa CEE 2P+T - 16A ed una presa CEE 3P+T -16A.

L'alimentazione delle prese è realizzata mediante cavi FG18OM18 di sezione dipendente dal carico previsto per la presa.

Si è previsto l'impiego di tubazioni rigide PVC Ø32mm autoestinguento posate a parete. Le tubazioni e le cassette di derivazione dovranno avere grado di protezione almeno pari a IP 55.

Impianti di illuminazione aree esterne

Le aree esterne dedicate al Servizio Viaggiatori sono costituite da:

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 93 di 147

- Banchine scoperte (Marciapiedi);
- Banchine coperte (Pensiline);
- Sottopasso, rampe e scale coperte;
- Rampe e scale scoperte.

Tutti gli impianti di illuminazione a servizio delle suddette aree saranno realizzati con corpi illuminanti da “arredo urbano” dotati di lampade LED ad alta efficienza e basso consumo. L’attivazione/disattivazione degli impianti avverrà con sistemi automatici a bordo quadro, costituiti da dispositivi crono-crepuscolari, agenti su contattori predisposti a valle degli interruttori di protezione delle relative linee.

Sotto le pensiline si prevede l’utilizzo di apparecchi illuminanti per installazione ad incasso con lampade LED 77W, IP66, mentre per il sottopasso, sistema lineare a plafone composto da un profilo strutturale in alluminio con schermo in metacrilato opalino.

L’illuminazione dei marciapiedi sarà realizzata con paline in vetroresina h=5,2m – 51W – 5424lm – IP66 – Classe II.

Nelle aree dei parcheggi si prevedono paline in vetroresina h=9m – 51W – 5424lm – IP66 – Classe II.

Impianto Illuminazione Punte Scambi

Nell’ambito del presente progetto, come già accennato in precedenza, è prevista anche la realizzazione di un impianto di illuminazione delle punte scambi nelle stazioni di Cesano (solo per la nuova comunicazione), Anguillara, Vigna di Valle e nel PC di Crocicchie.

Gli impianti sono costituiti da paline in vetroresina infisse in blocchi di fondazione in calcestruzzo posizionati in prossimità delle casse di manovra degli scambi, ad una distanza minima dalla rotaia più vicina (bordo palo-interno fungo) non inferiore a 2,00m

Tali paline riceveranno in cima apparecchi illuminanti costituiti da corpo completamente stagno in PRFV (in doppia classe di isolamento) e schermo in policarbonato, adatti all’impiego di lampade LED da 51W.

I circuiti di alimentazione saranno suddivisi in “isole” e le varie sezioni di impianto così formate saranno attivabili singolarmente tramite pulsanti racchiusi in cassette stagne in doppio isolamento ed installati su ciascuna palina; la disattivazione sarà automatica, comandata da dispositivo temporizzato.

Sia per l’alimentazione dei corpi illuminanti che per la trasmissione dei segnali provenienti dai pulsanti di attivazione saranno utilizzati cavi FG16R16 0,6/1kV, posati all’interno delle canalizzazioni dorsali predisposte a servizio degli impianti di segnalamento, nelle quali è stato previsto spazio disponibile anche per il passaggio dei cavi del presente impianto.

I tratti terminali di collegamento con le apparecchiature saranno costituiti da cunicoli in CLS a raso oppure da tubi in PVC e pozzetti in CLS in corrispondenza degli attraversamenti di binario.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 94 di 147

Illuminazione di Sicurezza/Emergenza

Per l'illuminazione di sicurezza/emergenza è stata prevista l'alimentazione di alcuni corpi illuminanti già utilizzati per l'illuminazione normale attraverso un sistema di riserva centralizzato per mezzo dell'alimentazione No-Break derivata dalla centralina SIAP installata per gli impianti IS.

Impianti di alimentazione apparecchiature meccaniche e varie

Sono state previste tutte le dorsali di alimentazione delle apparecchiature meccaniche di condizionamento, ventilazione, pompe di aggotamento, cancelli automatici e ascensori. Ogni singola apparecchiatura sarà alimentata e protetta da linea di alimentazione dedicata e realizzata a mezzo cavo unipolare/multipolare FG18(O)M18 di sezione adeguata e i collegamenti alle utenze. Le canalizzazioni necessarie saranno realizzate con tubazioni PVC sotto traccia o esposte, a seconda delle esigenze.

Inoltre, dalla sezione no-break saranno alimentate le centraline antintrusione e rilevazione incendi.

Nel caso di utenze necessarie alla sicurezza, il cavo utilizzato sarà del tipo FTG10(O)M1.

Impianto Riscaldamento Elettrico Deviatoi (RED)

Il sistema di riscaldamento elettrico deviatoi con cavi scaldanti autoregolanti sarà alimentato a 24Vac dagli ADP. Gli ADP sono previsti nelle seguenti quantità e tipologie: N° 4 ADP 8 kW.

Per ogni locale tecnologico della Stazione di Anguillare, del PC di Crocicchie e della Stazione di Vigna di Valle è previsto un quadro di stazione QDS per interno da installare nel locale BT del fabbricato stesso. Il QDS sarà affiancato dalla parte di potenza QRED, contenete gli interruttori di alimentazione dei singoli armadi ADP.

Dal quadro QRED saranno predisposte le partenze verso gli armadi di piazzale previsti per l'alimentazione delle resistenze autoregolanti per l'impianto RED.

Tali linee di alimentazione saranno realizzate in cavo FG16OM16 (Euroclasse Cca – s3, d1, a3) tensione nominale $U_0/U = 0,6/1$ kV e saranno distribuite dal fabbricato con tubazioni in PVC serie pesante ϕ 100mm e cunicoli predisposti anche per il passaggio cavi IS.

Per i quadri QRED sarà previsto un sistema di controllo e diagnostica in grado di interfacciarsi con il Sistema di Controllo Centrale (SCC).

3.5.6 Impianti di Terra

In tutte le aree di competenza sarà previsto un impianto di terra secondo quanto previsto dalle norme CEI e dalla Specifica Tecnica IS728 ed.1999; in particolare sarà realizzato un anello intorno al fabbricato, costituito da corda di rame nuda direttamente interrata, integrato da dispersori verticali in acciaio ramato, ubicati in pozzetti ispezionabili. L'impianto di terra sarà attestato al collettore di terra del

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 95 di 147

quadro elettrico generale, al quale si attesteranno i conduttori di protezione delle varie linee di alimentazione.

Per tutte le utenze realizzate in doppio isolamento (Classe II) non sarà distribuito il conduttore di protezione (PE).

Inoltre, saranno eseguiti i collegamenti equipotenziali delle tubazioni metalliche e delle masse estranee.

3.6 SSE e CABINA TE

Il progetto definitivo prevede interventi di ammodernamento dell'esistente SSE di Crocicchie e la realizzazione della nuova Cabina TE (CTE) di Vigna di Valle.

3.6.1 SSE di Crocicchie

La SSE di Crocicchie risulta attualmente alimentata dalla rete di trasmissione a 150 kV ed equipaggiata con 2 gruppi di conversione in grado di erogare ciascuno una potenza di 3.600 kW nominali, alla tensione di 3600 Vcc, per un totale di 7.200 kW nominali.

La corrente raddrizzata viene portata alle linee di contatto tramite 2 celle alimentatore. Gli impianti della SSE sono completati dai servizi ausiliari alimentati da un trasformatore M.T./b.t..

Per l'ammodernamento della sottostazione si rende necessario provvedere all'installazione di due nuovi alimentatori e la sostituzione dei due alimentatori esistenti secondo le normative più aggiornate. Saranno previste fasi realizzative che permettano la sostituzione delle apparecchiature esistenti solo quando le nuove apparecchiature saranno già collegate e funzionali.

I nuovi alimentatori saranno equipaggiati ognuno con interruttore extrarapido e sezionatore di 1^a fila. Gli extrarapidi saranno muniti del pannello per l'asservimento a diseccitazione tipo ASDE3. In contemporanea saranno adeguati e rinnovati: i quadri di protezione gruppi AT, i quadri servizi ausiliari cc/ca, l'armadio batterie, il sistema SCADA e i pali e le apparecchiature TE di piazzale – compresi i quadri sezionatori di 2^a fila.

Per quanto riguarda la descrizione delle fasi di intervento, si rimanda al documento di progetto "Elaborati a carattere generale SSE - Relazione generale, NR1J01D18ROSE0100001".

3.6.1.1 Opere elettromeccaniche

All'esterno, sarà previsto un nuovo collegamento della linea di alimentazione alla LdC e la sostituzione di quello esistente. È prevista la posa di nuovi pali TE tralicciati (tipo LSU14), su cui saranno collocati e collegati i sezionatori "a corna" di 1^a e 2^a fila, gli scaricatori di sovratensione 3kVcc, completi di struttura portante e di gabbia di protezione, nonché i partitori ed i relè voltmetrici necessari per l'asservimento.

Il parco 3 kV cc sarà equipaggiato con le seguenti apparecchiature:

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>												
<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>96 di 147</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	96 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	96 di 147								

- n. 3+3 pali tralicciati tipo LSU14;
- n. 3+3 sezionatori unipolari a corna (1^a e 2^a fila);
- n. 3+3 casse di manovra per sezionatori a corna;
- n. 2+2 scaricatori di sovratensione 3 kV cc;
- n. 2+2 complessi partitore e relé voltmetrico da esterno per asservimenti interruttori extrarapidi.

All'interno della SSE sarà previsto l'adeguamento dei collegamenti a valle dei raddrizzatori fino alle nuove apparecchiature a 3kVcc, il rifacimento dei quadri di controllo e comando con i relativi cavi di alimentazione e la realizzazione di nuovo impianto LFM. In particolare, sono previsti:

- Quadro 3 kVcc (Cella Gruppo filtro, Cella alimentatore, Cella misure e negativi);
- Quadri servizi ausiliari (ca e cc);
- Quadri AT;
- Quadri sezionatori di seconda fila;
- Gruppo batterie con relativo quadro per la carica;
- Allacciamenti per i cavi di alimentazione e di terra – compreso il circuito negativo;
- Sistema di controllo SCADA;
- Impianto LFM;
- Impianti speciali (antincendio e antintrusione).

Unità funzionale sezionamento bipolare di gruppo (GRA/GRB)

Sono previsti n°2 nuovi quadri di sezionamento bipolare che hanno lo scopo di isolare il gruppo di conversione, messo fuori servizio, dalle sbarre omnibus dai quadri alimentatori. Il quadro di sezionamento bipolare e filtro è costituito da un armadio metallico con carrello equipaggiato del sezionatore bipolare, estraibile, dimensioni indicative mm 800x2400x2600(h), con accessibilità solo frontale.

Saranno forniti in opera le unità funzionali (celle Gruppo e Filtro) di tipo blindato in carpenteria metallica a specifica tecnica RFI_DPRIM_STC_IFS_SS403 e RFI_DMA_IM_LA_STC_SSE_400, complete delle apparecchiature per le funzioni UPC ed UPP.

Unità funzionale alimentatori (ALIM3/ALIM4/ALIM9/ALIM10)

Sono previsti n°4 nuovi quadri alimentatori. La cella alimentatore è costituita da un armadio metallico con carrello estraibile, dimensioni indicative mm 800x2400x2600(h), con accessibilità solo frontale.

Saranno fornite in opera le unità funzionali (celle alimentatori) di tipo blindato in carpenteria metallica, complete delle apparecchiature per le funzioni UPC ed UPP.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>												
<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>97 di 147</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	97 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	97 di 147								

Unità funzionali misure e negativi (MIS/NEG)

Il nuovo quadro misure e negativi è destinato al collegamento del negativo di SSE ai binari di corsa, al rilievo della misura di corrente generale erogata dalla SSE ed alla misura della tensione di sbarra della sezione alimentatori; inoltre nel quadro è previsto il posizionamento del dispositivo statico di limitazione della tensione del negativo.

Il quadro negativi e misure è costituito da un armadio metallico con carrello estraibile, dimensioni indicative mm 800x2400x2600(h), con accessibilità solo frontale.

Saranno forniti in opera le unità funzionali (celle misure e negativo) di tipo blindato in carpenteria metallica, complete delle apparecchiature per le funzioni UPC ed UPP.

Nella cella negativi e misure verrà installato, tra il circuito di terra e il negativo generale, un dispositivo di protezione, avente funzione di stabilire un collegamento di potenza fra il circuito TE corrispondente al polo negativo 3kVcc della TE e l'impianto di terra locale.

Quadri elettrici distribuzione bt

Nel presente paragrafo verranno descritte le caratteristiche e le modalità costruttive dei quadri per la distribuzione delle alimentazioni in bt dei servizi ed impianti presenti nella SSE.

La carpenteria dovrà contenere:

- zoccolo e struttura portante in profilati d'acciaio;
- copertura in lamiera d'acciaio, sul fronte, sul retro ed ai fianchi;
- portine anteriori incernierate per l'accessibilità alle apparecchiature munite di maniglia con chiusura a chiave;
- doppia porta anteriore, con quella esterna munita di oblò trasparente in materiale infrangibile (ove necessario);
- diaframmi divisorii in lamiera d'acciaio di separazione tra i vari comparti e/o pannelli;
- le parti formanti la carpenteria saranno sottoposte a ciclo di verniciatura, con spessore minimo 50 micron e colore RAL 7032;
- il grado di protezione del quadro deve essere pari a IP40; a portelle aperte deve essere assicurato il grado IP20.

Sia per la carpenteria che per le apparecchiature poste sul quadro deve essere effettuata la messa a terra.

Anche le portelle devono essere collegate alla struttura fissa con treccia flessibile in rame di sezione non inferiore a 6 mm².

I collegamenti dei circuiti elettrici, compresi quelli ausiliari, devono essere eseguiti con conduttori di rame, di sezione adeguata alla portata di corrente, utilizzando cavi per posa fissa, isolati in HEPR di qualità G16, non propaganti l'incendio, a ridotta

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>					
<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<p>PROGETTO NR1J</p>	<p>LOTTO 01</p>	<p>CODIFICA D 04 RG</p>	<p>DOCUMENTO ES0002 001</p>	<p>REV. A</p>	<p>FOGLIO 98 di 147</p>

emissione di gas corrosivi del tipo FG16(O)M16 o FG16(O)R16 (secondo CPR UE 305/11).

Le canaline utilizzate per il cablaggio dovranno essere del tipo prive di alogenuri, autoestinguenti, non propaganti la fiamma ed a bassa emissione di fumi e assenza di gas tossici e corrosivi.

L'ingresso dei cavi è previsto normalmente dal basso.

In questi quadri sono previsti commutatori, interruttori automatici di tipo fisso o estraibile, teleruttori, relè ausiliari, fusibili, strumenti ecc..

Tutti gli interruttori devono essere equipaggiati con contatti di segnalazione di stato/scattato.

Gli strumenti di misura devono essere del tipo per montaggio incassato sul quadro ed in classe 1,5.

Sul fronte devono essere applicate targhette identificatrici in materiale plastico adesive con scritte nere su fondo bianco.

I quadri dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- tensione di esercizio: 400/230V \pm 10%
- tensione di esercizio:132 Vcc
- frequenza: 50Hz
- tensione nominale di isolamento: 500V
- portata nominale sbarre: 400/160A
- corrente corto circuito di dimensionamento: 15kA
- accessibilità: solo frontale

I quadri elettrici previsti sono i seguenti:

- Quadro di distribuzione servizi ausiliari in ca;
- Quadro di distribuzione servizi ausiliari in cc;
- Quadro protezione gruppi;
- Quadro elettrico di governo UCA/Gateway/Scada;
- Quadro di sezionatori di 2^a fila.

Circuiti di emergenza

In caso di insorgenza di guasti nella sezione 3 kVcc, deve essere previsto un circuito che determini l'isolamento di tutta la sezione dalle alimentazioni interne lato c.a. ed esterne lato c.c.

Tale circuito (circuito apertura generale sezione 3 kVcc) deve rendere possibile l'apertura simultanea delle seguenti apparecchiature:

- gli interruttori di media tensione dei gruppi;
- tutti gli interruttori extrarapidi;
- tutti i sezionatori di prima fila.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>												
<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>99 di 147</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	99 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	99 di 147								

In caso di emergenza deve essere previsto un apposito circuito atto a consentire l'isolamento completo della SSE dalle alimentazioni esterne sia lato c.a. che lato cc. Tale circuito (circuito emergenza SSE) deve pertanto rendere possibile l'apertura simultanea delle seguenti apparecchiature:

- tutti gli interruttori AT di Gruppo;
- tutti gli interruttori extrarapidi;
- tutti i sezionatori di prima fila;
- l'interruttore b.t. linea riserva distributore.

L'apertura di emergenza si attuerà agendo su uno o più pulsanti di emergenza. Il circuito di emergenza "AG" dovrà essere totalmente rinnovato.

Ciascun pulsante di emergenza deve essere collegato al quadro contenente il circuito generale di emergenza mediante proprio cavo di sezione 2,5 mm². L'apertura d'emergenza dovrà essere possibile anche tramite telecomando. L'alimentazione del circuito di emergenza è prevista a 132 Vcc.

Gruppo batterie e quadro QCB

Sarà fornito l'alimentatore stabilizzato caricabatteria conforme alla specifica RFI DMA IM LA SP IFS 330 A ed il relativo gruppo batterie composto da 63 elementi senza manutenzione per tensione ausiliaria 132 Vcc di capacità 250 Ah.

Impianto di terra

Nella SSE è già presente un impianto di terra, che dovrà essere integrato con il nuovo impianto di terra interno al fabbricato; inoltre, si dovranno ripristinare i collegamenti della maglia di terra nelle zone soggette a demolizioni importanti (piazzale in corrispondenza pali sezionatori 1^a e 2^a fila).

L'impianto di terra deve essere realizzato interrando ad una profondità di circa 50÷80 cm una rete equipotenziale magliata costituita da corda rigida in rame da 120 mm². In ausilio a detta magliatura dovranno essere realizzati dispersori verticali in acciaio zincato. Un adeguato numero di tali dispersori dovrà essere posto in pozzetti di cemento di tipo ispezionabile. Anche l'armatura delle opere di fondazione in conglomerato cementizio armato (plinti sezionatori) dovrà essere collegata alla rete di terra e sarà considerata come "dispersore di fatto".

Da questa rete si deriveranno una serie di conduttori in rame di sezione 120 mm², che dovranno realizzare il collegamento di tutte le apparecchiature e strutture metalliche.

In particolare, la messa a terra dei pali di sezionatori delle linee aeree di contatto deve essere effettuata con n°2 corde di rame da 120 mm².

Per la messa a terra dell'armatura delle opere di fondazione in conglomerato cementizio armato dovranno essere previste derivazioni con corde di rame di sezione 1x120 mm².

Per l'esecuzione del dispersore ed i collegamenti di terra ed equipotenziali di cui sopra, è previsto l'utilizzo dei seguenti materiali:

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>												
<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>100 di 147</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	100 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	100 di 147								

- puntazze in acciaio zincato a fuoco (tondino pieno) diametro 30 mm, lunghezza 3 m;
- puntazze in acciaio zincato a fuoco (tondino pieno) diametro 30 mm, lunghezza 3 m, installate in pozzetto ispezionabile in cemento prefabbricato di dimensioni 500x500x800 mm;
- corda di rame nuda da 120 mm² (19 fili diametro 2,8 mm);
- materiali accessori, quali morsetti a compressione tipo crimpit, capicorda a compressione, morsetti trifilari per connessione alle puntazze, ecc.

All'interno del fabbricato i collegamenti equipotenziali principali e di protezione, devono essere realizzati con conduttori di rame di sezione 120 mm² e/o con piatto di rame di dimensione 50x4 mm e 40x3, opportunamente staffato alla struttura in muratura mediante isolatori.

Il collegamento a terra delle apparecchiature 3kVcc e delle relative parti metalliche deve essere realizzato attraverso relè di massa.

Il circuito di messa a terra sotteso a ciascun relè di massa dovrà essere isolato verso gli altri e verso massa, al fine di consentire un corretto funzionamento del relè di massa stesso.

La messa a terra dei quadri di distribuzione dei servizi ausiliari c.a. deve essere eseguita con due conduttori di rame sezione 120mm² tipo FG16R16.

La messa a terra di tutte le restanti apparecchiature b.t. deve essere eseguita con conduttore di rame sezione 50mm² tipo FG16R16.

La messa a terra di tutti i telai di supporto, armadi protezione, reti di protezione ecc., deve essere eseguita con conduttore di rame sezione 50mm² tipo FG16R16.

Circuito del negativo

L'oggetto dell'intervento prevede la realizzazione di un nuovo circuito Negativo; nel dettaglio, si prevede l'installazione di una nuova connessione induttiva da 1000 A, connessa alla Cella Misure e Negativi attraverso 18 cavi TACSR da 170mm².

Piazzale sezione 3 kVcc

Sul piazzale sarà cambiata la configurazione TE mediante la realizzazione di n°2 nuovi sezionatori di 1^a fila e n°1 nuovo sezionatore di 2^a fila posti su pali tralicciati, completi di blocchi di fondazione, canaline e pozzetti e la sostituzione di due sezionatori di prima fila e di un sezionatore di seconda fila con altrettanti di nuova realizzazione.

I sezionatori saranno collegati attestando i nuovi cavi 3 kV provenienti dagli armadi alimentatori con le traversate interrate di alimentazione delle LdC esistenti sfruttando nuovi cavidotti interrati e nuove canaline di protezione.

All'interno del fabbricato saranno utilizzate passerelle a filo in acciaio zincato senza coperchio, all'esterno canalette in acciaio zincato chiuse con coperchio, i cavi di alimentazione dei singoli alimentatori saranno raggruppati e, per quanto possibile, separati fra loro non più di quattro linee per canaletta.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>												
<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>101 di 147</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	101 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	101 di 147								

A completamento del sistema di alimentazione 3kVcc, saranno installati sui pali i complessi RV/PV da palo con relativo collegamento in Fibra Ottica, il negativo di uscita dal RV sarà realizzato con cavo FG16R16 0,6/1kV 1x35mm².

I blocchi di fondazione armati per i sostegni TE saranno costituiti con CLS avente resistenza pari a $R_{ck} \geq 30 \text{N/mm}^2$.

Tutte le attrezzature e componenti per l'elettrificazione, e cioè i conduttori, i pali di sostegno, le mensole ed i relativi tiranti, gli isolatori, i complessi di sospensione e poligonazione, la morsetteria e la restante carpenteria metallica, saranno conformi alle normative CEI/EN, UNIFER ed UNEL vigenti nonché agli standard RFI, ove applicabili. In particolare, tutta la carpenteria d'acciaio sarà zincata a caldo, la morsetteria sarà in bronzo, alluminio o acciaio inox, a seconda degli impieghi, e gli isolatori saranno del tipo "compound" (realizzati con supporto in vetroresina e rivestimento in materiale plastico siliconico).

3.6.1.2 Opere Civili

Le opere edili da realizzare all'interno del fabbricato di SSE di Crocicchie sono quelle connesse con la rimozione delle apparecchiature esistenti ed alla posa in opera delle nuove. In particolare, sono previsti:

- Rimozione di impianto di illuminazione e forza motrice e impianti dismessi;
- Ripristino di intonaci, stucchi e tinteggiatura di pareti con due mani di idropittura lavabile di colore bianco;
- Adeguamento in opera di pavimenti flottanti, modulari e sopraelevati su supporti regolabili;
- Fornitura e posa di canalette in acciaio per il passaggio dei cavi MT e BT, staffate a parete o soffitto;
- Realizzazione di canalizzazioni a pavimento, costituite da tubi in PVC e pozzetti;
- Cunicoli MT e BT;
- Rinnovo del controsoffitto.

I cavi MT in uscita dalle nuove celle alimentatori saranno posati al di sotto del pavimento fino a raggiungere la parete perimetrale del fabbricato; da qui percorreranno la facciata interna protetti da canalette in acciaio, fino a raggiungere un sistema, appositamente predisposto, costituito da mensole in carpenteria metallica staffate a parete, isolatori porta sbarre e sbarre in rame, che consentirà l'attestamento dei terminali cavo alle sbarre.

Tratta di una SSE ove è previsto il solo rinnovo del quadro 3 kVcc, verranno realizzate solo le polifore ed i pozzetti previsti nei documenti di progetto. Andranno realizzate alcune uscite dal fabbricato verso il piazzale, polifore ad uno o più tubi, la cui posa prevede la demolizione di una porzione di cunicolo e marciapiede esterno, la creazione di un vano anche all'interno fino alla quota di interesse, la realizzazione di una cavità in attraversamento del muro perimetrale, la posa delle relative tubazioni in PVC. Si procederà, poi, al ripristino del marciapiede esterno ed alla messa in quota definitiva di quello interno. In definitiva andranno ripristinate le porzioni di pavimentazione di piazzale interessate dagli scavi.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE												
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>102 di 147</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	102 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	102 di 147								

Nella SSE di Crocicchie non sarà realizzato nessun intervento nel reparto AT.

3.6.2 CTE di Vigna di Valle

L'impianto occuperà una superficie di circa 1300 m², delimitata da una recinzione, e sarà realizzato un fabbricato per l'alloggiamento delle apparecchiature di protezione e di comando, per una superficie complessiva di circa 100 m².

3.6.2.1 Opere elettromeccaniche

L'equipaggiamento elettrico della Cabina sarà rappresentato essenzialmente da apparecchiature a 3kVcc costituite da interruttori extrarapidi, collocati in un fabbricato di contegno e derivati da un sistema di sbarre a 3kVcc, nonché dai sezionatori aerei a 3kVcc da palo, collegati ai suddetti interruttori ed alle LdC mediante cavi MT.

Sarà inoltre presente un'impiantistica accessoria, nonché la quadristica di comando e controllo di tutte le apparecchiature ed impianti presenti in Cabina.

Apparecchiature a 3kVcc

Sono previste n°4 celle alimentatori. La cella alimentatore è costituita da un armadio metallico con carrello estraibile, dimensioni indicative in millimetri 800x2400x2600 (h).

Saranno forniti in opera le unità funzionali (celle alimentatori) di tipo blindato in carpenteria metallica, complete delle apparecchiature per le funzioni UPC ed UPP.

È prevista l'installazione di una cella "Misure e Negativi".

Il quadro misure e negativi è destinato al collegamento del negativo di SSE ai binari di corsa, al rilievo della misura di corrente generale erogata dalla SSE ed alla misura della tensione di sbarra della sezione alimentatori, inoltre nel quadro è previsto il posizionamento del dispositivo statico di limitazione della tensione del negativo, in caso di sovratensioni sullo stesso.

Il quadro negativi e misure è costituito da un armadio metallico con carrello estraibile, dimensioni indicative in millimetri 800x2400x2600 (h), con accessibilità solo frontale. Sarà fornita in opera l'unità funzionale (cella misure e negativo) di tipo blindato in carpenteria metallica, completa delle apparecchiature per le funzioni UPC ed UPP.

Nella cella negativi e misure verrà installato, tra il circuito di terra e il negativo generale, un dispositivo di protezione, avente funzione di stabilire un collegamento di potenza fra il circuito TE corrispondente al polo negativo 3 kVcc della TE e l'impianto di terra locale.

Gli interruttori extrarapidi saranno connessi alle LdC da proteggere tramite sezionatori a corna da esterno. I suddetti sezionatori (di 1^a fila) saranno montati sulla sommità di pali TE (LSU14) all'interno del piazzale di Cabina. Completano l'allestimento gli argani a motore per la manovra elettrica dei sezionatori.

Su ogni palo dedicato ai sezionatori di prima fila verrà inoltre montato un sistema RV di misura e rilevazione di minima tensione 3kVcc della linea di contatto per

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE												
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>103 di 147</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	103 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	103 di 147								

installazione su palo di tipo autoalimentato e con separazione galvanica in fibra ottica tra il trasduttore da palo e il ricevitore di interfaccia con la SSE.

I corrispondenti sezionatori di 2a fila saranno installati su pali adiacenti ai sezionatori di 1a fila.

Per garantire la protezione contro sovratensioni di varia natura, lato connessioni in cavo proveniente dal fabbricato, accanto ad ogni sezionatore a corna, sarà posizionato uno scaricatore per la protezione di ogni linea.

Le connessioni del negativo ai binari verranno realizzate per mezzo di condutture in cavo TACSR 2x1x170 mm² per ciascun binario. Queste condutture si attesteranno, lato binari, a collettori collocati entro pozzetti adiacenti ai binari medesimi (uno per ogni linea) e da questi verranno poi effettuati i collegamenti alle rotaie tramite connessioni induttive (una per ogni binario alimentato). Il collegamento tra ciascuna cassa induttiva ed il binario verrà effettuato mediante n°4 corde di alluminio-acciaio, quattro per ciascuna rotaia.

Sul piazzale saranno predisposti i pali LS e le relative canalizzazioni per un futuro raddoppio della Linea.

Condutture di alimentazione

Gli alimentatori 10 e 9 saranno realizzati in aereo, mentre l'alimentatore 1 sarà realizzato in cavo con n°3 cavi (1x500 mm² + 120 mm² sch.) a specifica RFI DTC STS EN ES PIF STE 147 CPR 12/20 kV.

Quadri di governo apparecchiature

La gestione completa di tutta l'impiantistica elettromeccanica sopra descritta viene effettuata dal sistema dei quadri elettrici di Cabina, collocati all'interno del fabbricato e suddivisi in:

- quadro elettrico generale, comprendente i sottoquadri dei Servizi Ausiliari in c.a. e dei Servizi Ausiliari in c.c.;
- quadro di comando e controllo dei sezionatori TE di 2^a fila e lungo linea.
- quadro di telegestione, per il controllo centralizzato di tutte le apparecchiature sensibili facenti capo all'impianto e l'interfaccia con un Sistema di Telegestione di livello superiore (DOTE).

Per quanto attiene a quest'ultimo quadro, esso si inserisce in un sistema generale di governo della Cabina, costituito dal quadro suddetto, che accoglie l'Unità Centrale di Automazione (UCA), da una serie di Unità Periferiche di Automazione (UPA), a loro volta suddivise in Unità periferiche di Protezione (UPP) e Unità Periferiche di Controllo (UPC), dislocate presso le apparecchiature sotto controllo, e da una Rete di Comunicazione tra le suddette Unità.

Il sottosistema UCA sarà realizzato per mezzo di hardware avanzato e di moduli software interconnessi e dedicati allo svolgimento delle funzioni di supervisione, diagnostica, autodiagnostica, interfaccia uomo-macchina, interfaccia DOTE e funzioni aggiuntive minori.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>												
<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>104 di 147</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	104 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	104 di 147								

Il pannello dei sezionatori di 2^a fila e di stazione sarà realizzato con la tecnica del "mosaico" e rappresenterà il sinottico dell'impianto di alimentazione e protezione TE di stazione. Esso conterrà tessere inattive, semplicemente serigrafate, necessarie a riprodurre l'aspetto schematico del circuito di distribuzione a 3kV, e tessere attive, per consentire il comando e controllo dei sezionatori di 2a fila e dei sezionatori del piazzale della stazione ferroviaria, nonché la restituzione visuale delle grandezze elettriche più significative dell'impianto.

Impianto di terra

L'impianto di messa a terra sarà costituito essenzialmente da un dispersore orizzontale, realizzato con conduttori nudi in corda di rame, in intimo contatto con il suolo, interrati orizzontalmente sotto l'area del piazzale di Cabina e collegati tra loro in modo da formare una rete magliata.

Al dispersore di terra di cabina verranno collegate tutte le masse metalliche di piazzale, mediante conduttori di terra in corda di rame ricotto da 120 mm² (almeno due collegamenti per ciascuna massa/apparecchiatura, in posizioni diametralmente opposte).

Il cancello metallico d'accesso sarà scollegato dal dispersore principale e munito di un proprio collegamento equipotenziale di terra interrato, realizzato in corda di rame ricotto da 120 mm².

Anche per le apparecchiature interne al fabbricato verrà realizzato un impianto di protezione di terra, che integrerà quello principale esterno a dispersore magliato e che sarà essenzialmente costituito da altri dispersori e da canali di misura delle correnti di guasto e un relè di massa.

Nella Cabina saranno installati canali di misura nei quadri blindati a 3kVcc, dedicati agli interruttori extrarapidi (sui medesimi carrelli estraibili), e due nell'armadio cortocircuitatore, dedicati alla supervisione dei guasti sulla sbarra omnibus e alle perdite di isolamento nella sala quadri di cabina. Tali canali di misura saranno costituiti da trasduttori e canali di misura della corrente di tipo ridondato, compatibili alla funzione di protezione e conformi alla specifica RFI_DMA_IM_LA_SSE 360.

In serie al relè di massa di cui sopra verrà installato un relè di massa tradizionale avente funzione di backup.

Il circuito di terra del fabbricato verrà poi collegato al dispersore esterno di piazzale mediante connessioni in doppio cavo di rame da 120 mm².

I dispersori aggiuntivi saranno essenzialmente i dispersori di fatto, costituiti dalle opere di sottofondazione armate del fabbricato. Inoltre, verranno effettuati opportuni collegamenti tra questi dispersori ed il dispersore magliato del piazzale.

Il collettore negativo di Cabina dovrà essere collegato alle rotaie della linea ferroviaria: la funzione di questo circuito è di riferimento, per misure e per l'effettuazione della prova-terra. Pertanto, le connessioni del negativo ai binari saranno in numero e sezione limitati alla suddetta funzionalità, ma comunque idonei a supportare le correnti di guasto lato 3 kVcc.

Le condutture di collegamento saranno in cavo 2x1x120 mm² per cadauno binario e si attesteranno ad appositi pozzetti collocati sulle sedi ferroviarie, accanto ai binari stessi.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>					
<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<p>PROGETTO NR1J</p>	<p>LOTTO 01</p>	<p>CODIFICA D 04 RG</p>	<p>DOCUMENTO ES0002 001</p>	<p>REV. A</p>	<p>FOGLIO 105 di 147</p>

I cavi suddetti correranno entro canalizzazioni nei tratti di piazzale interessati e nei tratti esterni alla Cabina, dalla recinzione fino ai pozzetti sulle sedi della linea ferroviaria adiacente.

Dai pozzetti, poi, verranno effettuati i collegamenti al circuito di ritorno. Questi saranno realizzati tramite connessioni induttive.

Anche il negativo di Cabina verrà collegato all'impianto di terra generale, ma non direttamente: il collegamento avverrà tramite dispositivo cortocircuitatore.

3.6.2.2 Opere Civili

Le opere civili sono essenzialmente costituite dal fabbricato di cabina, dai basamenti delle apparecchiature di piazzale e dal piazzale.

Il fabbricato della CTE sarà costituito da tre moduli standard affiancati, dei quali uno contenente la sala quadri, la sala batterie ed un locale igienico, e gli altri due destinati ad accogliere, prevalentemente, il quadro a 3kVcc delle celle extrarapidi.

Le fondazioni e gran parte delle strutture in elevazione saranno costituite da plinti, travi e pilastri armati prefabbricati.

Le tamponature, le coperture ed i rivestimenti, verranno costruiti in opera.

A servizio del fabbricato verranno eseguiti impianti di alimentazione idrica e di smaltimento acque chiare e nere. Esso verrà circondato, al proprio esterno, da un marciapiede di servizio, al di là del quale si estenderà il piazzale.

Nell'area di cabina dovranno essere realizzate le pavimentazioni necessarie e la recinzione perimetrale. Quest'ultima sarà formata con prefabbricati in cemento del tipo a spadoni.

Per la costruzione della Cabina TE Vigna di Valle si dovranno quindi eseguire le sottoelencate attività:

- costruzione di un edificio da realizzare con strutture prefabbricate modulari in c.a.;
- realizzazione del dispersore di terra magliato;
- costruzione dei basamenti delle apparecchiature da esterno (sostegni dei sezionatori aerei di 1^a fila, pali LSU e paline per l'illuminazione);
- costruzione canalizzazioni per i cavi MT e bt;
- costruzione canalizzazioni per i cavi del negativo;
- realizzazione impianti di allacciamento fognario e di alimentazione idrica;
- costruzione canalizzazioni interne ed esterne alla Cabina per i cavi di comando e controllo dei sezionatori 3kVcc, telefonia di servizio ecc.;
- realizzazione della recinzione a spadoni e dei cancelli d'accesso;
- sistemazione e pavimentazione piazzale (zone pedonali, zone carrabili);
- effettuazione delle prove, verifiche e collaudi.

Saranno infine da realizzare i normali arredi di Cabina, nonché impianti ed attrezzature per la manutenzione e per l'estinzione manuale degli incendi.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>												
<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>106 di 147</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	106 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	106 di 147								

Saranno a cura della specialistica Opere Civili le seguenti lavorazioni:

- sistemazione del piazzale, da rendere disponibile al grezzo (-60 cm rispetto alla quota di progetto).
- realizzazione viabilità di accesso.

3.6.3 Impianti LFM e Speciali

Nella CTE di Vigna di Valle e nella SSE di Crocicchie sarà presente un'impiantistica accessoria, costituita da:

- impianti di allacciamento telefonico e alimentazione elettrica;
- un nuovo trasformatore d'isolamento, per la separazione galvanica della rete elettrica esterna dai circuiti (solo per la CTE);
- un impianto di illuminazione e FM all'interno dei fabbricati;
- un impianto di illuminazione del piazzale, controllato da un interruttore crepuscolare e realizzato con corpi illuminanti a LED, collocati lungo il perimetro del piazzale della CTE Vigna di Valle;
- un impianto per l'illuminazione dei sezionatori 3kVcc esterni, realizzato con proiettori a LED da 30W, atto a garantire un adeguato livello di illuminamento durante le operazioni di manutenzione;
- un impianto d'illuminazione dei percorsi perimetrali dei fabbricati, costituito da plafoniere a LED da esterno, ad integrazione dell'impianto d'illuminazione del piazzale, nonché apparecchi di interruzione/comando e di presa corrente;
- cartelli e targhe di riferimento e monitorie, sia all'interno del fabbricato che sulle apparecchiature di sezionamento;
- attacchi per le apparecchiature di cortocircuitazione alla rete di terra delle strutture tensionabili;
- un impianto citofonico ed apriporta, a servizio del cancello di accesso della CTE Vigna di Valle;
- un impianto antintrusione nei fabbricati;
- un impianto di segnalazione antincendio nei fabbricati.

L'energia per l'alimentazione degli impianti speciali di Cabina sarà erogata da una linea in cavo dedicata.

Nella sola CTE di Vigna di Valle, per evitare in caso di guasti che le sovratensioni si ripercuotano sulla linea esterna, dovrà essere fornito ed installato un contenitore stagno IP43, completo di n.2 interruttori magnetotermici interbloccati di protezione e di n.1 trasformatore di isolamento 30 kVA 400/400V Δ/Y con isolamento 12 kV, completo di interruttori quadripolari di protezione sia dei cavi in ingresso che di quelli in uscita. Gli interruttori di protezione saranno dotati di una manovra di sezionamento sulla portella di accesso, al fine di impedirne l'apertura con le apparecchiature in tensione.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>												
<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>107 di 147</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	107 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	107 di 147								

Sarà inoltre prevista una sorgente di energia in corrente continua per l'alimentazione dei Servizi Ausiliari a 132V c.c., costituita da una batteria stazionaria di accumulatori al Pb con limitata manutenzione e bassa emissione di vapori, collocata su di un unico livello in un apposito locale all'interno del fabbricato e dotata di alimentatore stabilizzato, caricabatteria e apparecchiature di protezione e sezionamento di caratteristiche idonee e corrispondenti a quelle delle batterie.

La Cabina sarà dotata di un sistema di sicurezza il cui intervento avrà quale effetto l'apertura generale, automatica ed in sequenza, di tutti organi di interruzione e sezionamento delle linee a 3kV c.c. (e cioè degli interruttori extrarapidi e dei sezionatori a diseccitazione di 1^a fila).

Tale sistema, realizzato a logica cablata, interverrà automaticamente in caso di perdita di isolamento delle apparecchiature "sensibili" di Cabina, ovvero in caso di azionamento di uno qualsiasi dei pulsanti di emergenza. Pertanto, esso si avvarrà delle informazioni provenienti da:

- canali di misura e relè di massa all'interno della Cabina;
- pulsanti di emergenza, collocati sia all'interno del fabbricato che nel piazzale esterno.

3.6.3.1 Impianto Illuminazione e FM

I conduttori di distribuzione ed alimentazione dovranno essere in rame, di sezione adeguata e comunque non inferiore a 1,5 mm². I conduttori di terra non inclusi nel cavo di alimentazione dovranno avere sezione minima 2,5 mm². I cavi/fili dovranno essere di tipo non propagante l'incendio, assenza di gas corrosivi, ridotta emissione di fumi e di gas tossici, secondo norme CEI 20-22; in particolare, i cavi dovranno essere di tipo FG16(O)R16 0,6/1 kV.

Le tubazioni, sia di tipo esterno in PVC pesante, sia di tipo incassato in PVC corrugato, dovranno essere autoestinguenti.

I cavi di alimentazione e distribuzione potranno essere posati anche nei cunicoli e tubazioni previste per la distribuzione dei cavi di logica e controllo.

L'alimentazione per circuiti di illuminazione e prese verrà distribuita dal quadro QSACA, ove dovranno essere previsti interruttori di protezione.

L'illuminazione interna dovrà essere realizzata con corpi illuminanti a LED in esecuzione stagna, grado di protezione IP65, diffusore in policarbonato, completo di lampade 1x24 W - 2x24 W, oppure 40 W da esterno e/o da incasso.

Una parte di questa illuminazione sarà alimentata da una linea di emergenza da inverter.

L'illuminazione esterna perimetrale dei fabbricati dovrà essere realizzata con corpi illuminanti in esecuzione stagna, grado di protezione IP65, diffusore in policarbonato, completi di lampade led 2x24W, alimentate in parte con la linea di emergenza da inverter posati sulle pareti esterne del fabbricato della SSE.

Armature in esecuzione stagna, grado di protezione IP67, corpo con telaio pressofuso in lega leggera, riflettore speculare in alluminio brillantato ed anodizzato, verniciatura epossidica, cristallo di sicurezza, completi di lampade a LED 57 W, installati su pali in vetroresina centrifugata, completi di morsettiera, con altezza 5,2

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>					
<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<p>PROGETTO NR1J</p>	<p>LOTTO 01</p>	<p>CODIFICA D 04 RG</p>	<p>DOCUMENTO ES0002 001</p>	<p>REV. A</p>	<p>FOGLIO 108 di 147</p>

m circa fuori terra per l'illuminazione dell'area del piazzale della CTE di Vigna di Valle.

L'illuminazione esterna esistente del piazzale della SSE di Crocicchie non sarà modificata.

Saranno previsti proiettori con lampade a LED 30 W, installati su paline in corrispondenza dei sezionatori di 1^a e 2^a fila, per illuminare le zone di manovra delle cassette poste sui pali.

L'accensione dell'illuminazione esterna dovrà essere effettuata con interruttore crepuscolare, con possibilità di comando anche manuale.

Sia per l'illuminazione interna che per quella esterna, l'alimentazione sarà fornita da trasformatore S.A. (per la SSE) o, in caso di manutenzione o avarie, dalla linea di riserva del distributore (per la CTE).

In caso di disservizio di dette alimentazioni, è previsto un inverter, in grado di alimentare (prelevando energia dalle batterie di accumulatori 132 Vcc del sistema corrente continua) una parte di questa illuminazione.

In linea di massima, dovranno essere alimentati i punti luce perimetrali posti sopra le porte di accesso pedonale al fabbricato, l'illuminazione di sicurezza ed alcuni punti luce in sala quadri controllo e nel locale quadri MT e cc.

È prevista la realizzazione di un nuovo impianto prese. Le prese dovranno essere corredate di interruttori e/o portafusibili sezionabili, con i quali sarà realizzato il dispositivo di interblocco. Il grado di protezione dell'insieme dovrà essere non inferiore a IP55.

I complessi prese dovranno essere cablati in quadretti in materiale termoplastico, infrangibili, di elevata resistenza meccanica e autoestinguenti.

Le prese 24V 50 Hz saranno del tipo con trasformatore incorporato e dovranno avere le stesse caratteristiche di cui sopra. Le prese, di tipo industriale a spina realizzata secondo le Norme CEI 23-12, IEC 309-1-2, CEE 17, con coperchio atto a garantire un grado di protezione IP55, saranno della seguente tipologia:

- prese 230V 2P+T 16A con interruttore di blocco;
- prese 400V 3P+T 16A con interruttore di blocco;
- prese 24V 2P 16A con trasformatore.

Dovrà inoltre essere posizionata in prossimità dei quadri alimentatori 3kVcc una presa 400V 3P+T da 63A.

L'alimentazione di questa presa dovrà essere automaticamente interrotta in caso di mancanza tensione del trasformatore S.A. (solo per la SSE).

3.6.3.2 Impianto antincendio

L'impianto di segnalazione e rivelazione incendi sarà costituito da:

- rivelatori di fumo;
- centralina di gestione dell'impianto.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE												
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>109 di 147</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	109 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	109 di 147								

Rivelatori

I rivelatori di fumo dovranno essere di tipo analogico ad effetto Tyndall e dovranno dialogare con la centrale di rivelazione e comando.

Il segnale di allarme del rivelatore dovrà essere recepito solo in caso che l'incremento del fumo risulti compreso fra le curve algoritmiche previste nella memoria del software della centrale. Il sistema analogico dovrà utilizzare la tecnica di trasmissione ad impulsi di corrente nei due sensi, sia dei dati che dei comandi, fra la centrale di controllo e le apparecchiature in campo.

I rivelatori dovranno essere interrogati ciclicamente e durante questa fase dovranno essere autocompensati, nel caso che le soglie di intervento siano state leggermente squilibrate da interferenze indotte. Detta compensazione dovrà essere possibile solo se compresa all'interno di una tolleranza predeterminata.

Il passaggio da condizione di stand-by a condizione di allarme dovrà determinare l'accensione con luce fissa di un led montato sullo zoccolo del rivelatore; nelle condizioni di riposo, detto led dovrà lampeggiare ad ogni ciclo di interrogazione.

I rivelatori puntiformi dovranno essere collegati in loop ad anello con ritorno in centrale, per consentire il dialogo nei due sensi relativo alle chiamate e alle trasmissioni dei dati.

Centrale di rivelazione

Il sistema di acquisizione dei segnali dei rivelatori dovrà essere di tipo ad indirizzamento individuale.

La centrale dovrà essere posizionata nel quadro controllo e diagnostica e composta da una serie di apparecchiature modulari a rack da 19", con i seguenti requisiti:

- bus di sistema con CPU installata su bus standardizzato;
- scheda CPU con:
 - microprocessore;
 - EPROM contenente i programmi;
- RAM per i dati temporanei avente le seguenti funzioni:
 - controllo funzionale delle varie schede che compongono la centrale;
 - controllo e misurazione delle alimentazioni;
 - comando tramite scheda driver di relè;
 - gestione delle segnalazioni e dei comandi della scheda display;
 - memorizzazione cronologica degli eventi ed invio dei dati alla stampante;
 - controllo dei livelli di soglia delle linee supervisionate;
 - gestione operativa di tutte le schede della centrale;
 - elaborazione logica degli stati elettronici della centrale;
 - analisi dei dati in base agli algoritmi predefiniti.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>												
<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>110 di 147</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	110 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	110 di 147								

- scheda servizi in grado di gestire il sistema di alimentazione della centrale e le ripetizioni comuni, con orologio a calendario programmatore e con servizi guasti;
- scheda Driver-Relais, gestita dal bus della scheda CPU;
- scheda display alfanumerico;
- scheda di Rivelazione a Loop atta al collegamento di 127 indirizzi. Il circuito della scheda dovrà segnalare il guasto, il corto circuito e l'interruzione di linea;
- scheda per gestione rivelatori e moduli in campo.

L'alimentazione della centrale dovrà essere assicurata da due diverse fonti di energia elettrica, indipendenti dal quadro servizi ausiliari.

3.6.3.3 Impianto antintrusione

Per la realizzazione dell'impianto, verranno installati i seguenti componenti:

- centrale antintrusione compresa di alimentatore;
- tastiera e terminale di controllo del sistema;
- sensori volumetrici a doppia tecnologia all'interno dei locali;
- contatti magnetici nella parte interna di porte di accesso.

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).

Centrale di allarme

Si tratta di un armadietto metallico che contiene l'elettronica, la batteria di riserva e, eventualmente, un dispositivo di comando. Quest'ultimo è una tastiera, mediante la quale, con un codice di sicurezza personale e/o badge elettronico, vengono impartiti gli ordini per attivare o disattivare l'impianto di allarme. Il dispositivo di comando può essere dotato anche di un codice antirapina: digitandolo, vengono inviati segnali di allarme silenziosi attraverso il combinatore telefonico.

La centralina dovrà essere provvista di una batteria ad accumulatori che consenta un'adeguata autonomia dell'impianto in mancanza di energia elettrica.

La centrale prevista è una centrale Ibrida tipo FLEX 50, 12-52 zone. Centrale antintrusione in contenitore plastico medio, alimentatore 1A, espandibile da 12-52 zone cablate e wireless completamente integrata con possibilità di apparati radio e controllo accessi. La presenza di 12 zone totalmente personalizzabili con il pannello modulare di GalaxyFlex. Configurabile da tastiera o tramite software Remote Servicing Suite. Gestibile tramite APP GX Remote control. Certificata EN50131-1 - Grado di isolamento II.

Rivelatori volumetrici

Sono previsti rivelatori a doppia tecnologia – infrarosso e microonde.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 111 di 147

I sensori ad infrarosso passivo contengono un sistema ottico che consente di eseguire il rilevamento sotto angoli prestabiliti (da pochi gradi fino a 90°) all'interno di un certo numero di zone.

Il sistema a microonde impiega un trasmettitore e un ricevitore a microonde operanti a circa 10 GHz.

Contatti magnetici

Nelle porte di accesso e nelle finestre saranno installati contatti magnetici per superficie. Adatti per l'installazione su qualsiasi serramento (fissaggio esterno). Morsetti di collegamento interno protetti contro la manomissione. Contatto NC con anta chiusa. Distanza tra reed e magnete da 12 a 25mm.

3.7 LINEA DI CONTATTO

Gli impianti interessati dai lavori sono:

- Stazione di Cesano di Roma;
- Tratta Cesano di Roma – Anguillara;
- Stazione di Anguillara;
- Tratta Anguillara – Crocicchie;
- Stazione di Crocicchie;
- Tratta Crocicchie – Fermata Vigna di Valle;
- Futura stazione di Vigna di Valle.

3.7.1 Caratteristiche tecniche costruttive

Gli attrezzaggi degli impianti T.E. previsti in questo appalto, pur se chiamati a sostenere le condutture di contatto di piena linea e di corsa di stazione con sezione da 440 mm² e quelle dei binari di precedenza e di scalo con sezione da 220 mm², risponderanno a quanto previsto nel Capitolato Tecnico T.E. Ed. 2014 per un impiego previsto per le condutture da 540 mm² e da 270 mm².

Sostegni, fondazioni e sospensioni

Il Capitolato Tecnico T.E. Ed. 2014 prevede l'impiego dei nuovi sostegni tipo LSU, nuovi portali tralicciati, modifiche di principio ai criteri di elettrificazione delle comunicazioni pari dispari di stazione (affiancamento delle condutture), travi di sospensione e nuovi materiali per la regolazione automatica del tiro dei conduttori; per gli ormeggi a terra e relative fondazioni sono previsti gli allestimenti riportati nel tipologico R.F.I. n° E64854 e tipologico R.F.I. n° E64881.

La palificazione di tipo LSU sarà rispondente al tipologico R.F.I. n° E66013c.

Per la piena linea e per binari di corsa di stazione assimilabili alla piena linea si adotteranno i tipologici n° E64864c e n° E64865e; per gli impianti di stazione, per tutti i sostegni ricadenti sui marciapiedi si adotteranno soluzioni tipologiche conformi

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 112 di 147

al disegno n° E65073a per i sostegni tipo LSU e conformi al disegno n° E64865e per le relative fondazioni.

I dispositivi di tensionatura per la regolazione continua del tiro dei conduttori (corde e fili per LC con c.p.r. e del solo filo di contatto per LC con c.p.f.) ed i relativi allestimenti saranno conformi a quanto previsto nel disegno RFI n° E56000/4s rev. "f"

Le attrezzature di sostegno ed isolamento della catenaria saranno del tipo standard a mensola orizzontale in acciaio ed utilizzeranno, per l'isolamento, i nuovi isolatori portanti sintetici (Cat/Prog 773/1910 dis. R.F.I. n° E64447) ed i nuovi isolatori d'ormeggio (Cat/Prog 773/1950 dis. R.F.I. n° E66008).

In alcuni casi particolari, a causa della indisponibilità di idonee intervie, verrà previsto l'impiego di travi MEC. Le travi MEC eventualmente previste per questo appalto faranno riferimento ai seguenti disegni tipologici R.F.I.:

E64923	TRAVI MEC TIPO "C"
E64940	SUPPORTI PENDULI completi di attacchi alle "TRAVI MEC TIPO C"
E64945a	PENDULO di SOSPENSIONE (Tipo 1, Tipo 2, Tipo 3 e Tipo 4)
E65055a	TABELLA IMPIEGO TRAVI MEC DA 27 m A 35 m
E65058a	TABELLA IMPIEGO TRAVI MEC DA 35 m A 41 m

La distanza dei sostegni dalla rotaia più vicina (esterno palo – interno fungo rotaia) sarà di norma pari a 2,25 m. Tale distanza potrà essere ridotta fino ad un minimo di 2,00/1,75 m in caso di esigenze particolari.

Sui marciapiedi, in ossequio al "Regolamento (UE) 1300/2014 - Accessibilità a persone con ridotta capacità motoria (PRM)", la distanza palo-rotaia sarà adeguatamente aumentata.

Tutte le attrezzature e componenti per l'elettificazione, e cioè i conduttori, i pali di sostegno, le mensole ed i relativi tiranti, gli isolatori, i complessi di sospensione e poligonazione, la morsetteria e la restante carpenteria metallica, saranno conformi alle normative CEI, UNIFER ed UNEL vigenti, ove applicabili.

Condutture di contatto e di alimentazione

La quota normale del filo di contatto sarà ovunque di 5,20 m sul Piano del Ferro; eventuali variazioni massime di quota tra sospensioni adiacenti non saranno superiori allo 0,2% della lunghezza di campata.

Le condutture di contatto rispecchieranno le seguenti caratteristiche:

- Binari di piena linea e di corsa di stazione: Sezione 440 mm² costituita da n° 2 corde portanti in rame di sezione 120 mm², ormeggiate regolate al tiro di 1125 kg cadauna, e n° 2 fili di contatto di sezione 100 mm² ormeggiati regolati al tiro di 1000 kg cadauno;
- Binari di precedenza e secondari: generalmente, sezione 220 mm², costituita da una corda portante in rame di sezione 120 mm² ormeggiata fissa al tiro di 819 kg a +15 °C ed un filo di contatto di sezione 100 mm² ormeggiato regolato al tiro di 750 kg.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE												
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>113 di 147</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	113 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	113 di 147								

Le linee di alimentazione relative ai binari di corsa e di piena linea e tutti i collegamenti elettrici di continuità dell'alimentazione saranno costituite da 2 corde di rame da 230 mm² ciascuna, per una sezione complessiva di 460mm² per cadauna conduttura-collegamento.

Le calate di alimentazione dalle linee di alimentazione alle condutture di contatto, attraverso i sezionatori/commutatori, saranno realizzate con 2 corde in rame da 230 mm² cadauna (Cat/Prog. 785/1500) per le discese sui binari di corsa e con 2 corde in rame da 155 mm² cadauna (Cat/Prog. 785/1530) per le eventuali discese sui binari di precedenza.

Durante le fasi provvisorie le eventuali linee di alimentazione che dovessero subire adattamenti, in relazione al mantenimento delle alimentazioni minime previste dalle schematiche di fase, saranno realizzate con conduttori aventi le stesse caratteristiche di quelli attualmente in essere.

Le eventuali nuove condutture di alimentazione verranno posate, di preferenza, su palificazione indipendente utilizzando sostegni alti (pali LSU tipo "c" da 12 m dalla flangia); ove ciò non fosse possibile, a causa di mancanza di interviste sufficienti, queste saranno posate sulla stessa palificazione della linea di contatto, con attrezzature di sospensione collocate ad una quota sufficiente a garantire una distanza di almeno 3m da questa, in ogni condizione d'impiego, oltre al rispetto di tutti gli altri franchi minimi di legge.

Posti di sezionamento e di regolazione automatica

I sezionamenti elettrici delle condutture di contatto di piena linea da quelle di stazione saranno realizzati in conformità al disegno tipologico di R.F.I. n° E61502b per condutture di contatto di sezione 440 mm² con corda portante regolata.

I sostegni di ormeggio saranno costituiti dai portali a traliccio ad aste sciolte conformi al disegno tipologico di R.F.I. n° E65018a e le relative fondazioni saranno realizzate in conformità al disegno tipologico n° E65020b.

Il sezionamento elettrico nella conduttura di contatto del binario di comunicazione Pari/Dispari sarà realizzato mediante l'inserimento di un isolatore di sezione di tipo "percorribile" a velocità non superiore a 60 km/h.

Ove possibile, la elettrificazione delle comunicazioni Pari/Dispari sarà realizzata conformemente al disegno R.F.I. n° E65063, col metodo dell'affiancamento e ormeggio su portali; ove tale disposizione non potesse essere realizzata, la poligonazione dei deviatori realizzanti la comunicazione Pari/Dispari sarà realizzata con il metodo dell'incrocio delle condutture, così come quella delle comunicazioni tra binari di corsa e binari di precedenza, come riportato nel C.T. TE Ed. 2014.

Il sezionamento elettrico tra le condutture di contatto dei binari di corsa e di precedenza sarà realizzato mediante un isolatore di sezione di tipo "percorribile" per velocità non superiori a 60 km/h.

I posti di regolazione automatica saranno distanziati tra loro fino ad un massimo di 1400m allo scoperto; per evitare eccessive variazioni di lunghezza delle condutture per escursioni termiche, saranno realizzati in conformità al disegno tipologico n° E45450o, per rettili e curve fino a 500m di raggio, e in conformità al disegno n° E61503a, per rettili e curve da 500m fino a 250m di raggio.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>												
<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>114 di 147</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	114 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	114 di 147								

Per le condutture dei binari di corsa di lunghezza > 700 metri sono previsti Punti Fissi a metà della tratta di regolazione, realizzati senza interruzione delle corde portanti, in conformità al disegno E56000-2s rev. E, con strallo in Kevlar.

Nel caso di pezzature di lunghezza non superiore a 700m, le condutture saranno regolate solo ad un estremo, mentre l'altro estremo sarà ormeggiato senza regolazione del tiro, in modo da costituire un PF.

Tutti gli ormeggi sia fissi che regolati, ad esclusione di quelli su portali di ormeggio, saranno dotati di dispositivi di ripresa del tiro dei conduttori, in conformità al disegno tipologico di R.F.I. n° E56000-3s Rev. E.

Circuito di terra e protezione T.E.

Negli impianti ove non è previsto lo spostamento dei portali estremi di stazione, la nuova palificazione viene ad inserirsi nel circuito di terra già in essere, per cui non ci sono modificazioni di sorta della loro estensione.

Nei casi in cui, invece, dovrà avvenire lo spostamento dei portali di sezionamento estremi di stazione e della relativa palificazione si avrà la modifica degli anelli del C.P.T.E. e, a volte, lo spostamento dei collegamenti degli stessi al circuito di ritorno TE.

Ai nuovi sostegni TE saranno applicati i previsti dispersori a picchetto, in misura di uno per ciascun palo, e collegati allo stesso mediante due tondi di ferro $\phi 12$ mm; tutti i sostegni metallici risulteranno inseriti nei circuiti già posti in essere e, quindi, collegati tra loro mediante due conduttori per palificata, conformemente a quanto disposto dalla circolare IE n° 276/611 del 1981.

Sui marciapiedi, ove possibile, i nuovi sostegni saranno dotati di proprio dispersore, collocato in pozzetto a lato della fondazione e collegato al palo con due corde nude TACSR poste in tubo corrugato di plastica interrato.

Eventuali integrazioni a detta circuitistica saranno realizzate mediante corde nude in lega di alluminio ad alta temperatura, con portante in acciaio rivestita in lega di alluminio TACSR $\varnothing 15,82$ (Cat/Prog. 785/1450), collegate ai trefoli esistenti.

Saranno poi disposti, in corrispondenza dei pali cui sono applicati i limitatori di tensione bidirezionali, i dispersori di tipo "profondo" a moduli componibili, come previsto dal disegno tipologico di R.F.I. n° E56000-12s rev. f.

Allo scopo di rientrare nel prefissato valore della resistenza di terra, potranno essere realizzate prese di terra aggiuntive, costituite da dispersori di tipo "profondo" a moduli componibili.

Durante le varie fasi realizzative dei nuovi impianti tutte le strutture metalliche che rimangono accessibili, anche in via temporanea, al rischio di tensionamento, dovranno avere una efficace terra di protezione; si tenga presente che a tale scopo possono essere realizzati anche provvisori collegamenti al binario (rotaie a terra), mentre nessuna garanzia è data dalla sola presenza dei paletti di terra.

Circuito di ritorno T.E.

Il circuito di ritorno T.E. (C.R.T.E.) rispecchierà la normale configurazione per linee dotate di Blocco automatico reversibile a correnti codificate e quindi con entrambe

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>												
<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>115 di 147</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	115 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	115 di 147								

le rotaie dei binari di piena linea e di corsa di stazione isolate, ma entrambe disponibili per il passaggio della corrente di trazione.

La continuità del circuito di ritorno T.E. verrà, in questo caso, garantita dalle Connessioni Induttive, appositamente installate.

Per gli altri binari (di precedenza ed eventualmente parte di quelli secondari) esso rispecchierà la circuitistica I.S. di tipo tradizionale, con una rotaia isolata ed una rotaia a terra e, quindi, costituito dalla sola rotaia a terra (dedicata alla corrente di ritorno).

Saranno realizzati tutti i collegamenti previsti dai disegni di R.F.I. per garantire la continuità del C.R.T.E. nei deviatori di nuova posa.

Tutti i collegamenti del circuito di ritorno (rotaie a terra o isolate nei Cdb a c.c. e ad esse afferenti) saranno realizzati mediante cavo isolato in lega di alluminio ad alta temperatura, con portante in acciaio rivestita di alluminio TACSR Ø 19,62 mm: tale tipo di conduttore troverà impiego in tutti i collegamenti percorsi normalmente dalla corrente di trazione, o quelli che in essi si collegano rigidamente.

3.7.2 Alimentazione Elettrica

Come già riportato in dettaglio nel § 3.6, è previsto il potenziamento dell'attuale S.S.E. di Crocicchie, raddoppiando le uscite per l'alimentazione del doppio binario di corsa di stazione e di piena linea verso la stazione di Anguillara, mentre nella stazione di Vigna di Valle è prevista una Cabina TE per la chiusura del doppio binario sul semplice binario di tratta verso nord.

Nelle pagine seguenti si riportano gli schemi di alimentazione TE di progetto.

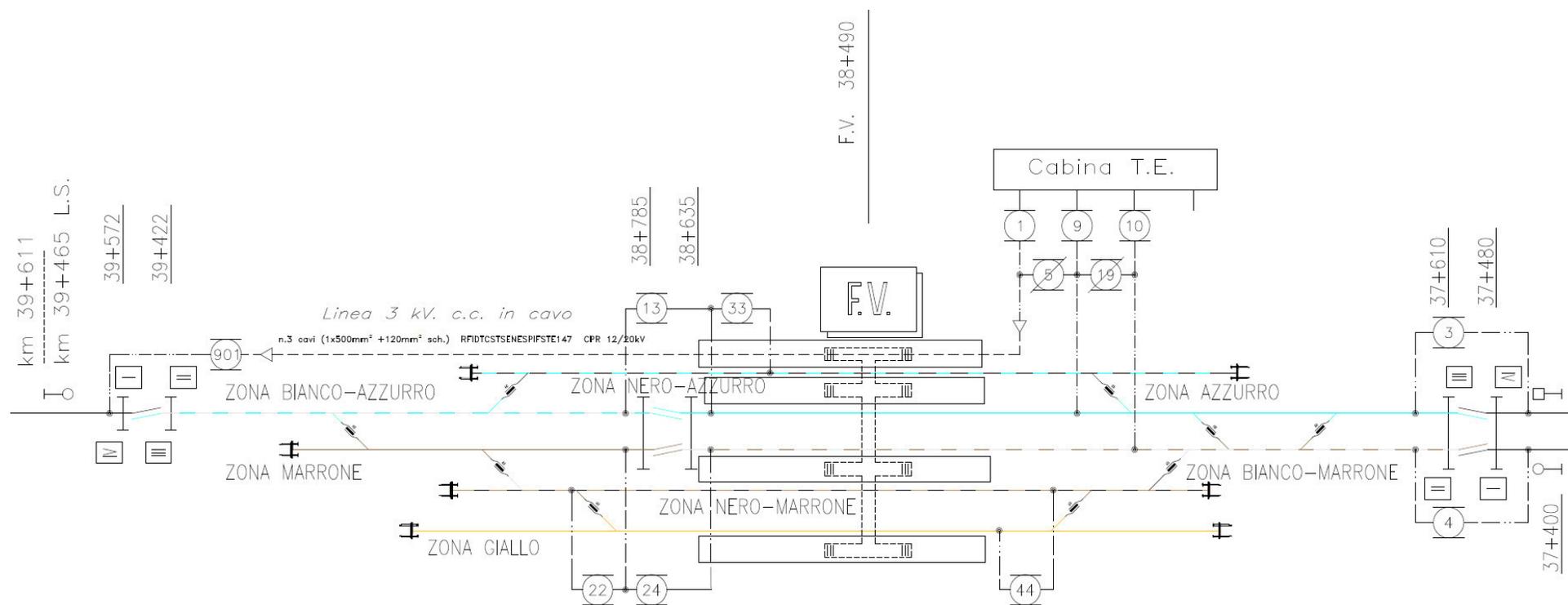


Figura 24: Schema alimentazione TE Vigna di Valle

 ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 117 di 147

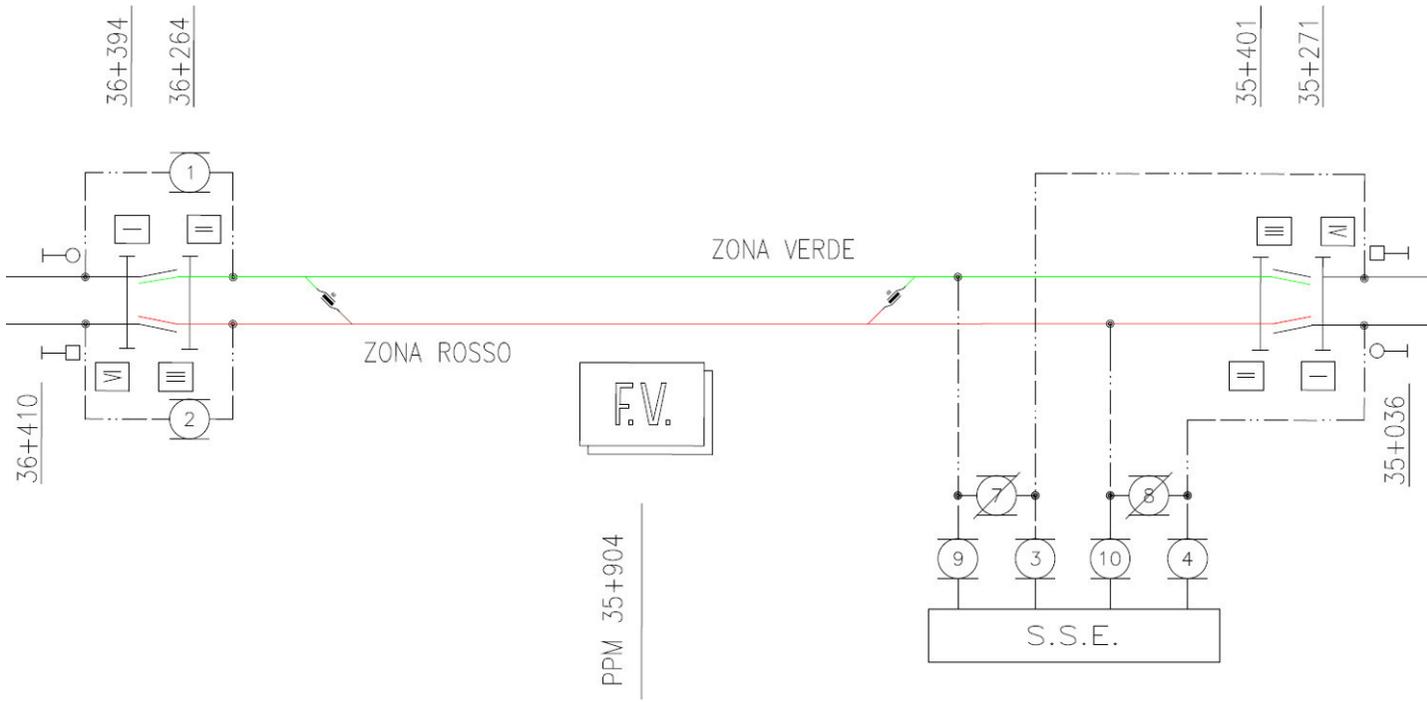


Figura 25: Schema alimentazione TE PPM Crocicchie

 <p>ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>					
	<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<p>PROGETTO NR1J</p>	<p>LOTTO 01</p>	<p>CODIFICA D 04 RG</p>	<p>DOCUMENTO ES0002 001</p>	<p>REV. A</p>	FOGLIO 118 di 147

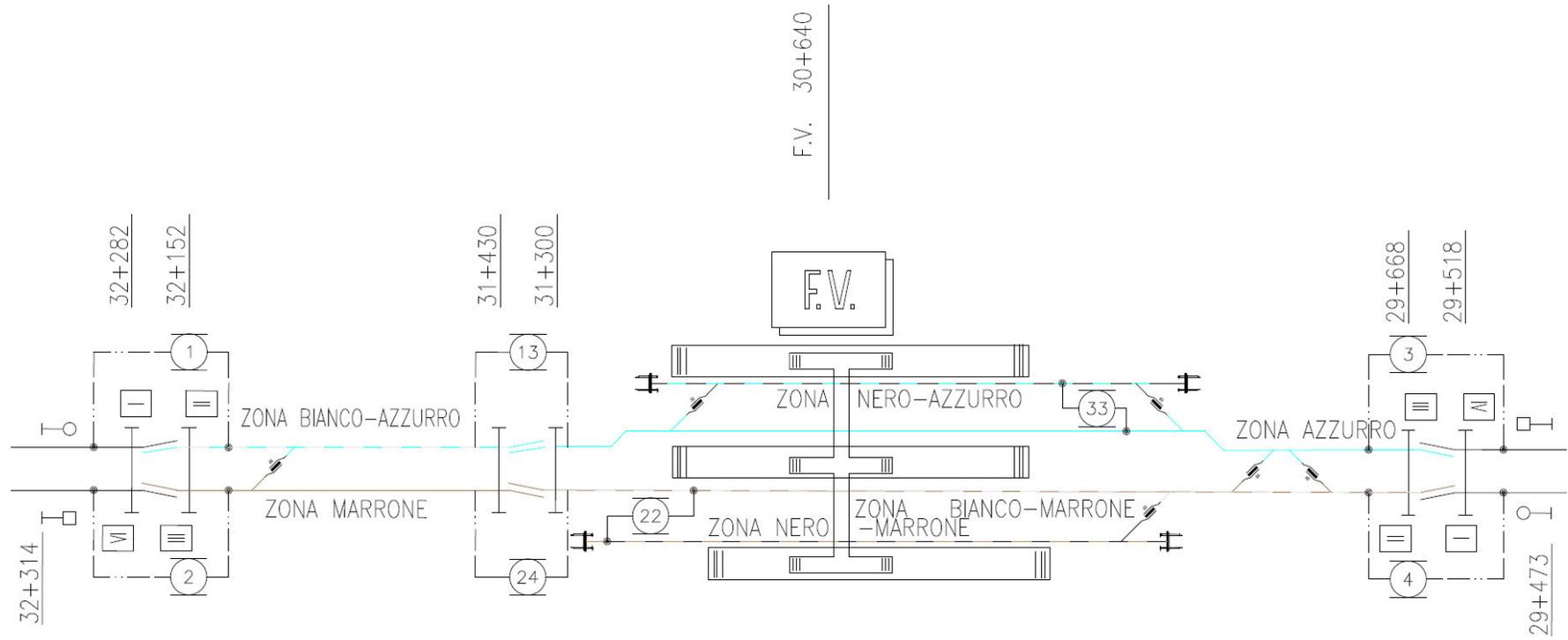


Figura 26: Schema alimentazione TE Anguillara

 ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 119 di 147

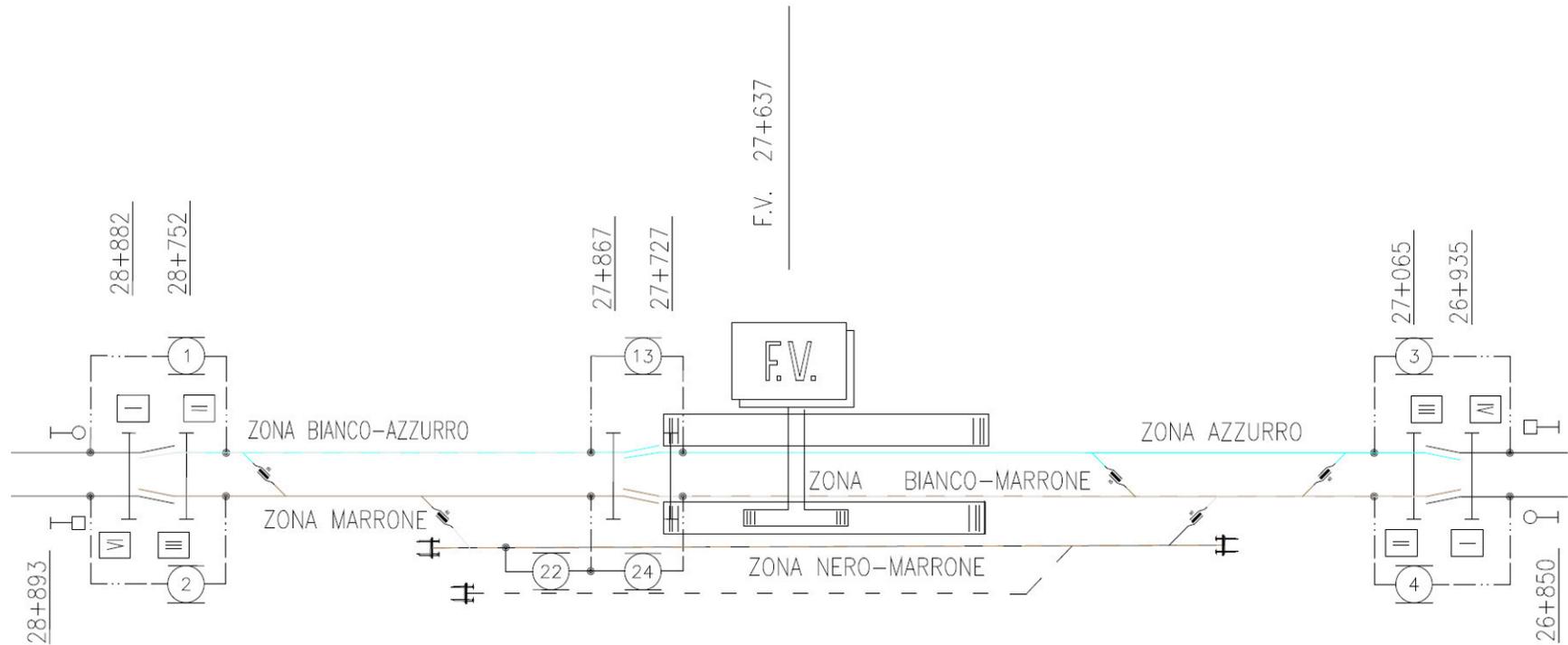


Figura 27: Schema alimentazione TE Cesano di Roma

	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 120 di 147

3.8 IMPIANTI TLC

Gli interventi ritenuti necessari per l'adeguamento tecnologico TLC consistono essenzialmente nella realizzazione delle seguenti lavorazioni:

- manipolazione e messa in sicurezza dei cavi principali esistenti, sia in fibra ottica che in rame, prima dell'avvio dei lavori di raddoppio e ogni volta che si avranno interferenze dovute allo sviluppo delle fasi di raddoppio;
- fornitura e posa di 2 nuovi cavi a 64 f.o. lungo tutta la nuova tratta Cesano – Vigna di Valle in canalizzazioni realizzate lungo il nuovo tracciato su entrambi i binari;
- fornitura e posa di un nuovo cavo principale in rame a 40 cp lungo tutta la nuova tratta Cesano – Vigna di Valle in canalizzazioni realizzate lungo il nuovo tracciato;
- adeguamenti al Sistema telefonico selettivo (VoiP) nella stazione di Cesano e la nuova realizzazione nelle stazioni di Anguillara, Vigna di Valle e nel PC di Crocicchie, comprensivo della fornitura e posa di nuovi cavi secondari nei piazzali; è compreso lo smontaggio degli apparati attualmente in servizio nei suddetti piazzali e nei relativi FV;
- tutte le permutazioni necessarie nelle Stazioni tra i nuovi cavi posati e quelli esistenti;
- realizzazione di nuovi impianti di Diffusione Sonora e Informazione al Pubblico nelle stazioni di Anguillara e Vigna di Valle;
- realizzazione di due nuovi Siti di copertura Radio GSM-R, uno nella nuova stazione di Vigna di Valle e uno in corrispondenza del PM di Crocicchie;
- realizzazione di due nuovi Siti SDH a supporto dei nuovi siti Radio GSM-R;

3.8.1 Cavi

Come anticipato sopra, verranno posati i seguenti nuovi cavi:

- 2 cavi ottici a 64 f.o. di dorsale pari e dispari;
- 1 nuovo cavo principale in rame a 40 coppie.

La fornitura e posa delle canalizzazioni definitive su entrambi i binari sono previste nel progetto IS.

Nell'ambito dei lavori TLC, al fine di assicurare la completa separazione dei percorsi tra la dorsale primaria e secondaria, è prevista la realizzazione di alcuni tratti relativi agli ingressi nei locali tecnologici, nelle SSE e nelle BTS.

Nelle stazioni di Cesano e Vigna di Valle dovranno essere ripristinate tutte le permutazioni necessarie per dare completa continuità a tutti i servizi in esercizio.

Le suddette permutazioni si realizzeranno sia per i cavi ottici che per i cavi in rame presenti.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE												
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>121 di 147</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	121 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	121 di 147								

Gli impianti saranno realizzati in conformità alle normative in vigore riguardanti la fornitura e posa dei cavi (TT 528 2017).

I cavi da posare all'interno dei fabbricati avranno la protezione metallica e guaina esterna M16 LSZH-C (classe di reazione al fuoco CCA, S1B, A1, D1).

Per quanto riguarda le modalità di posa sono previsti i principali casi di seguito elencati:

- posa in opera in canalizzazioni (cunicoli, tubi, canalette, ecc.) dei cavi a 64 fibre ottiche monomodali con protezione metallica e guaina esterna in polietilene, conforme alla Specifica Tecnica TT 528 2017 e relative terminazioni;
- posa per attraversamenti di binari, strade e marciapiedi in tubo di materiale termoplastico; ove sia necessario dovranno essere realizzati percorsi di attraversamento aggiuntivi rispetto a quelli destinati ai cavi IS;
- realizzazione giunti di pezzatura e giunti di spillamento in pozzetti 100x100, con una scorta minima di cavo di 8 m per ciascun lato della linea.

Per limitare le escursioni termiche del cavo in opera, dopo aver effettuato la posa di tutti i cavi, i cunicoli dovranno essere riempiti con sabbia di fiume o di cava.

3.8.2 Impianti di telefonia selettiva e cavi secondari in rame

Il presente progetto prevede la realizzazione/integrazione dei sistemi telefonici Voip esistenti (recentemente realizzati lungo la tratta), in particolare nei piazzali di:

- Stazione di Cesano;
- Stazione di Anguillara;
- PC di Crocicchie;
- Stazione di Vigna di Valle.

L'integrazione consiste nella fornitura e posa in opera di nuovi telefoni di piazzale, completi di piantane e tettucci nel piazzale di Cesano in prossimità dei nuovi segnali di protezione relativi lato Viterbo.

Si prevede, invece, di realizzare ex novo gli impianti nelle altre località, in quanto verranno completamente cambiati gli attuali piazzali.

La realizzazione dei collegamenti di piazzale dovrà essere conforme alle specifiche TT239: dovranno essere impiegati cavi in rame secondari a 4 coppie, conformi alle specifiche TT413/S ed. 2017 (classe di reazione al fuoco CCA, S1B, A1, D1 nei fabbricati).

3.8.3 Impianti di Informazione al Pubblico

Gli impianti IaP da realizzarsi nelle stazioni di Anguillara e Vigna di Valle consentiranno la visualizzazione delle informazioni video dei treni in servizio e la diffusione sonora dei messaggi ai viaggiatori.

Lo standard di riferimento per i Sistemi di informazione al pubblico è il sistema Informazione e Comunicazione (IeC).

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 122 di 147

Rispetto alla situazione pregressa, che vedeva l'utilizzo di sistemi informatici dedicati alle informazioni al pubblico solo per l'erogazione in stazione, si passa ad una visione integrata di "Informazione e Comunicazione alla Clientela" che non si limita all'informazione puntuale legata al singolo treno nel singolo impianto, ma vede il servizio ferroviario nella sua completezza, garantendo la diffusione di notizie complete e coerenti.

I terminali periferici saranno costituiti da indicatori di binario, di sottopassaggio, monitor a colori A/P per l'atrio e le sale d'aspetto.

Per quanto riguarda i sistemi DS, nelle suddette Stazioni verranno realizzati impianti che comprendono la fornitura in opera di una centrale DS con apparati di amplificazione, diffusori sonori e relativi cavi di collegamento con gli amplificatori, previsti in armadi ATPS e/o appositi armadi Rack 19" 42U, che verranno ubicati presso il locale TLC.

L'impianto sonoro coprirà la zona viaggiatori e precisamente:

- marciapiedi;
- atrio di stazione;
- sottopassaggio pedonale.

Esso sarà strutturato per permettere l'accesso al sistema dalle seguenti sorgenti foniche:

- Operatore locale e remoto (DM - DCO);
- Telediffusione sonora integrata nel sistema di telefonia VOIP;
- Postazione operatore del sistema IaP.

L'impianto dovrà essere suddiviso in diverse zone di emissione indipendenti e, inoltre, dovrà essere provvisto della funzione di diagnostica.

3.8.4 Impianti terra-treno GSMR e SDH

L'intervento consiste nella realizzazione di due nuovi siti GSM-R nella nuova stazione di Vigna di Valle e presso il posto di comunicazione di Crocicchie.

Sono a carico dell'Appaltatore, in sede di progetto esecutivo di dettaglio/costruttivo, tutte le attività da svolgere per l'inserimento dei nuovi siti nella rete presente sulla tratta Roma – Cesano; l'appaltatore dovrà verificare, inoltre, se l'attuale puntamento delle antenne dei siti limitrofi esistenti è da modificare ai fini della copertura GSM-R.

Le BTS nuove saranno equipaggiate con un minimo di 2 portanti RF (rice-trasmittitori TRX) e utilizzeranno interconnessioni con flussi 2 Mbit/s, avvalendosi dei supporti trasmissivi SDH della tratta.

Per ulteriori dettagli si rimanda alla documentazione specialistica di cui al §2.

3.8.5 Alimentazione Impianti

Gli apparati di telefonia selettiva, IaP, DS e Terra-Treno dovranno essere alimentati in continuità, come previsto dalla vigente normativa in merito (LF610).

	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 123 di 147

Pertanto, in tutte le stazioni sarà assicurata l'alimentazione no break.

3.9 IMPIANTI SEGNALAMENTO (IS)

Attualmente la tratta Cesano – Vigna di Valle è costituita da una linea a semplice binario attrezzata con BA di tipo conta-assi e gestita dal CTC Roma – Viterbo con sede operativa del DCO a Roma Termini.

La stazione di Cesano sarà trasformata da ACEI a PP/ACC ed inserita nell'ACCM modulo "E" del nodo di Roma (Roma Monte Mario - Cesano).

La stazione in entrambi i casi (ACEI/ACC) costituisce il posto di passaggio tra il doppio binario (lato Roma) ed il semplice binario (lato Viterbo) e rappresenta il confine giurisdizionale tra il CTC Roma – Viterbo e l'ACCM modulo E.

L'intervento prevede la realizzazione del doppio binario attrezzato con un BAB con emulazione RSC e la realizzazione del nuovo PPM di Crocicchie e dei PP/ACC di Anguillara e Vigna di Valle.

Date le modifiche all'attuale assetto della stazione di Cesano lato Anguillara, devono prevedersi le modifiche e la conseguente riconfigurazione sia del PP/ACC in questione con attestamento del BAB RSC emulato, che del Posto Centrale ACCM atta a recepire le modifiche di Cesano.

Il posto di passaggio doppio/semplice, al termine dei lavori sarà la stazione di Vigna di Valle con:

- il nuovo confine giurisdizionale tra l'attuale CTC Roma – Viterbo e l'estensione dell'ACCM modulo E;
- esercizio in regime di stazione porta permanente verso la linea di giurisdizione del CTC Roma – Viterbo.

La tratta oggetto dell'intervento comprende le seguenti località di servizio:

- Stazione di Cesano: P.K. 27+640 PP/ACC;
- Stazione di Anguillara: P.K. 30+682 ACEI tipo I/019 in DCO;
- Stazione di Crocicchie: P.K. 35+919 ACEI tipo I/019 in DCO;
- Fermata di Vigna di Valle: P.K. 39+367.

Relativamente alle attività IS, anche la stazione di Bracciano, ubicata alla P.K. 43+880 ed attrezzata con ACEI tipo I/019 telecomandata dal DCO RM-VT, sarà oggetto di interventi.

L'attivazione all'esercizio della tratta prevede i seguenti interventi:

- PP/ACC di Cesano;
- PP/ACC di Anguillara;
- PPM di Crocicchie;
- PP/ACC di Vigna di Valle;
- ACEI di Bracciano: Modifiche al Bca lato Roma in base al nuovo attestamento con il PP/ACC di Vigna di Valle;

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>												
<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>124 di 147</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	124 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	124 di 147								

- attrezzaggio della tratta Cesano-Vigna di Valle con Blocco Automatico Emulato RSC a 3 aspetti sul binario di sinistra e a 3 aspetti sul binario di destra;
- attrezzaggio SCMT;
- riconfigurazioni del Posto Centrale Multistazione (PCM) Modulo E (ubicato a Roma Termini) a seguito delle modifiche di fase dell'estensione della giurisdizione, a fine raddoppio, da Roma Monte Mario – Cesano a Roma Monte Mario- Vigna di Valle;
- riconfigurazione del SCCM modulo E del nodo di Roma a seguito del nuovo assetto della linea Roma – Viterbo;
- riconfigurazioni del Posto Centrale CTC Roma – Viterbo a seguito delle modifiche di fase e della variazione dei confini giurisdizionali.

3.9.1 ACCM

Gli interventi in ambito ACCM saranno articolati in cinque fasi, di seguito descritte.

Fase 1

In questa fase, oltre alla realizzazione dei primi tratti del nuovo ferro, saranno costruiti ed attrezzati con i relativi impianti tecnologici i nuovi fabbricati di Anguillara e Vigna di Valle.

La tratta continuerà ad essere esercitata con gli attuali impianti ACEI, gestiti dal CTC Cesano – Viterbo, e l'attuale distanziamento con il Bca su semplice binario. In particolare, in questa fase vengono posati su percorso treni alcuni deviatori necessari alle attività di cantiere che andranno gestiti con dispositivo di immobilizzazione (Art. 8 NSD) e attrezzati con casse di manovra, il cui controllo di posizione va elettricamente ricondotto in apparato, in ottemperanza all'Articolo 2 della Disposizione 8 del 30/06/2014.

Fase 2

In questa fase, oltre all'avanzamento nella realizzazione dei nuovi binari, è prevista l'attivazione all'esercizio di nuovi apparati ACC stand-alone di Anguillara e Vigna di Valle con le configurazioni previste dai relativi piani schematici, mantenendo gli attuali confini giurisdizionali del CTC Cesano - Viterbo.

In modalità transitoria, tali apparati, al fine di poter essere gestiti dal suddetto CTC, dovranno essere realizzati in base alla disposizione 15/2013, prevedendo i regimi di esercizio "J" – "SP/T" ed "EDCO".

L'attuale apparato ACEI di Crocicchie verrà mantenuto in esercizio, seguendo le varie fasi di configurazione del ferro fino all'attivazione del nuovo PPM, con inserimento in ACCM.

In particolare, il passaggio a livello ubicato all'attuale pk 33+077 sarà interessato dalla dismissione delle attuali barriere ed attivazione delle nuove, a protezione del medesimo attraversamento stradale sulla nuova sede ferroviaria.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>												
<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>125 di 147</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	125 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	125 di 147								

In questa fase sarà mantenuto attivo, ma non centralizzato, il binario della linea storica, ad uso esclusivo del cantiere meccanizzato, pertanto, il PL dismesso andrà protetto.

Inoltre, in tale fase sarà prevista, nella stazione di Vigna di Valle, la realizzazione del collegamento provvisorio alla linea a semplice binario, propedeutico alla realizzazione definitiva del tracciato di successivo raddoppio.

Fase 3

Si continua l'esercizio come descritto in fase 2, con le necessarie riconfigurazioni degli apparati come da relativi piani schematici di progetto, ai quali si rimanda. In particolare, in questa fase vengono posate in anticipo, rispetto alla loro attivazione, alcune comunicazioni di progetto che andranno gestite con dispositivo di immobilizzazione e attrezzate con casse di manovra, il cui controllo di posizione, va elettricamente ricondotto in apparato.

Fase 4

In questa fase, oltre alle riconfigurazioni degli apparati interessati, saranno previsti i seguenti interventi:

- attivazione dell'estensione dell'ACCM Modulo E con riconfigurazione del PC ACCM;
- attivazione del nuovo PPM di Crocicchie;
- attivazione dei PP/ACC di Anguillara e Vigna di Valle riconfigurati sulla base della nuova disposizione del ferro e secondo la disposizione 15/2015;
- attivazione del collegamento definitivo tra la stazione di Vigna di Valle e la linea a semplice binario, con dismissione del collegamento provvisorio di cui alla precedente fase;
- attivazione del nuovo apparato Bca tra le stazioni di Bracciano e Vigna di Valle;
- completamento e attivazione delle tratte a doppio binario afferenti alle stazioni in questione con il BA RSC Emulato e relativo inserimento in ACCM.

Fase 5

Questa fase prevede il completamento del PRG della stazione di Vigna di Valle con attivazione restanti binari e deviatore della radice lato VT atto al collegamento tra il binario di corretto tracciato e i binari III- IV- V, per consentire sia il passaggio tra doppio e semplice binario, sia il definitivo collegamento dei binari di precedenza lato Viterbo.

Tali lavori comporteranno la riconfigurazione del relativo PP/ACC ed il PC/ACCM Modulo E.

3.9.1.1 Gestione della linea

È prevista la realizzazione di un BACF-eRSC di tipo a tre aspetti per la marcia legale e a tre aspetti per la marcia illegale a 4 codici, che andrà interfacciato in PVS-V/O all'ACCM-E.

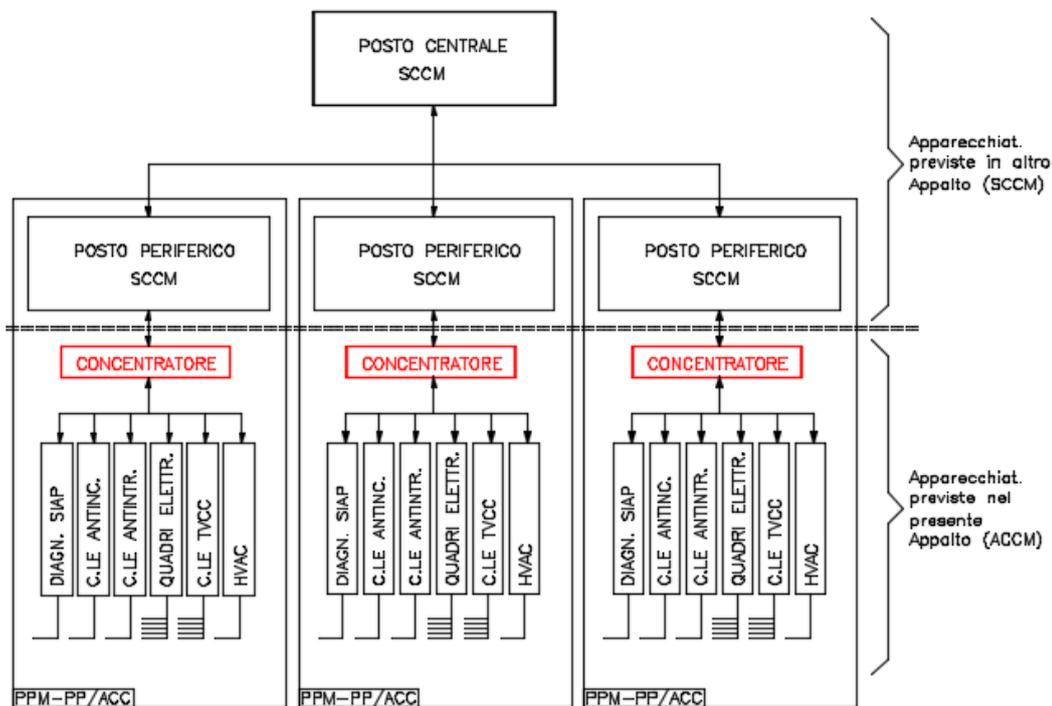
Il blocco sarà realizzato con l'ubicazione dei posti tecnologici di tratta (PPT) all'interno delle varie stazioni, ognuna delle quali gestirà il tratto di propria competenza, come rappresentato nel documento "NR1J01D18DXAS0000001 – Architettura ACCM".

L'appalto prevede l'ampliamento della rete a fibra ottica in conformità alle nuove esigenze.

3.9.1.2 Diagnostica Impianti Ausiliari

Nei posti di servizio della tratta (PPM e PP/ACC) è prevista la fornitura e posa in opera di un sistema di diagnostica degli impianti ausiliari che si deve interfacciare tramite "concentratore" al Posto Periferico di SCCM, al fine di centralizzare i comandi/controlli al Posto Centrale SCCM.

L'architettura del sistema è rappresentata nella figura seguente:



Detto concentratore dovrà essere collegato al posto satellite di SCCM mediante LAN con protocollo standard (ad es. MODBUS TCP RTU).

Esso dovrà realizzare le seguenti funzioni:

- integrare gli impianti/sistemi ed interfacciarli in modo unificato al Posto Satellite

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>												
<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>127 di 147</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	127 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	127 di 147								

- SCCM;
- gestire le comunicazioni con i sistemi trasmissivi;
- interfacciare i SIAP, i quadri elettrici, gli impianti HVAC e le centraline Antincendio, antintrusione e TVCC;
- effettuare automatismi e relazioni tra i vari sistemi/impianti.

Per quanto riguarda le modalità di collegamento tra il concentratore ed i vari impianti vale quanto segue:

- SIAP: interfaccia mediante porta seriale RS232 RS485 con protocollo IS01;
- QUADRI ELETTRICI: interfaccia seriale (nel caso di quadri dotati di PLC) o paralleli (nel caso di quadri provvisti morsettiere derivate da contatti puliti);
- HVAC, AN, AI, TVCC: mediante LAN con protocollo standard non proprietario (segnali, comandi e punti controllati)

3.9.1.3 Piazzale ACCM

Canalizzazioni

In generale le canalizzazioni sono state dimensionate per il contenimento dei cavi IS, SCMT, TLC.

Le canalizzazioni da prevedere sono indicate nelle planimetrie di progetto e precisamente:

- a) Linea allo scoperto e piazzali di stazione: per la dorsale principale è prevista la fornitura e posa in opera di una nuova dorsale a doppia gola in posa affiorante tipo V317 in affiancamento alla dorsale esistente;
- b) Linea allo scoperto e piazzali di stazione: per le derivazioni dalla dorsale principale in corrispondenza degli enti è prevista la fornitura e posa in opera di cunicolo a semplice gola in posa affiorante tipo V318;
- c) In galleria, sui viadotti o muri di sostegno: possono essere utilizzate canalizzazioni in PVC o in resina rinforzata con fibra di vetro;
- d) Marciapiedi di stazione: Nuove canalizzazioni con polifore in tubo PVC Ø 100 accessibili tramite pozzetti cls 100x100 posizionati ogni 20 metri circa;
- e) Attraversamento binari: nuove canalizzazioni in aggiunta a quelle esistenti realizzate con polifore in tubo PVC Ø 100 accessibili tramite pozzetti cls 100x100 posizionati ai lati della sede.

Cavi

Dovranno essere impiegati cavi elettrici rispondenti alle seguenti norme:

- N.T. ES 409 Edizione in vigore: "Cavi elettrici con e senza armatura per circuiti esterni degli impianti di segnalamento e sicurezza, Tensione d'esercizio: U_o/U=450/750V con classificazione al fuoco ai sensi del regolamento UE 30/2011 (per il collegamento degli enti di linea e di stazione);

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>												
<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>128 di 147</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	128 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	128 di 147								

- NT IS 412 edizione in vigore: “Cavi elettrici per posa fissa nei circuiti interni degli impianti di segnalamento e sicurezza a tecnologia modulare non propaganti l’incendio e a ridotta emissione di fumi, gas tossici e corrosivi” rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR), classe di reazione al fuoco Cca-s1b,d1,a1. Tale cavo dovrà essere utilizzato per il collegamento interno tra telai ed armadi e per cablaggi con connettori.

Segnali

Il progetto prevede la fornitura in opera di tutti i segnali di linea e di stazione.

In particolare, è prevista la fornitura e posa in opera di paline, attrezzature UNIFER, sbalzi, blocchi di fondazione.

Dei seguenti materiali di fornitura RFI è prevista invece solo la posa in opera di:

- Segnali a LED;
- Gruppo Ottico;
- Gruppo di alimentazione;
- Dispersore;
- Vele.

I nuovi segnali dovranno essere ubicati immediatamente a valle (senso marcia treno) dei segnali esistenti, nel rispetto delle norme in vigore, laddove si renda necessaria questa tipologia di posa, mantenendo per quanto possibile i giunti incollati nella posizione attuale.

Le salite dei cavi ai segnali devono essere opportunamente protette e le sommità delle stesse catramate.

Casse di Manovra

È prevista la fornitura in opera delle casse di manovra di tipo P80-L90 idonee per impianti telecomandati.

Gli scambi di tipo S 60 E1/400/0,074-0,094 percorribili a 60 km/h sul ramo deviato dovranno inoltre essere attrezzati con Dispositivo Contatto Funghi e Scatole di Controllo TM 07/1 II serie.

Connessioni Induttive

I circuiti di binario codificati saranno attrezzati con connessioni induttive da 800 A in linea e in stazione e da 1.000 A in corrispondenza delle SSE, rispondenti alle STF IS 415 del 28/7/2015: “Connessioni induttive con due fughe di rotaie isolate”.

I restanti cdb di tipo tradizionale saranno attrezzati con trasformatore di alimentazione e ricezione da 100 VA e dispositivo a ponte.

Per i collegamenti delle connessioni induttive alle rotaie saranno utilizzate corde bimetalliche in alluminio-acciaio;

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>												
<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>129 di 147</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	129 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	129 di 147								

Unità Bloccabili

L'appalto comprende la fornitura e posa in opera delle UB e relativi accessori, compreso il blocco di fondazione.

Circuiti di Binario

I circuiti di binario di stazione e di linea oggetto del presente intervento, sono sia ad una fuga di rotaia isolata che ad entrambe le fughe di rotaie isolate.

Questi ultimi sono attrezzati mediante casse induttive.

Le cassette contenenti trasformatori e le casse induttive dovranno essere posate su basamenti in calcestruzzo.

Dovranno essere previsti 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 cassettoni terminali dei C.d.B. e alle pipette si dovranno utilizzare attacchi di tipo omologato da FS.

Giunti Isolanti

I giunti di rotaia per la separazione di circuiti di binario contigui dovranno essere del tipo "incollato".

Sono comprese le attività di picchettazione per l'esatta individuazione del posizionamento degli stessi.

In linea deve essere garantito il controllo di integrità del giunto.

Tabelle e Tavole

Dovranno essere fornite ed installate:

- tavole di orientamento di tipo distanziometrico opportunamente fissate sui sostegni T.E., (Art. 65 RS);
- segnali accessori e segnaletica complementare per impianti e linee in telecomando (Regolamento Segnali).

Illuminazione Deviatori

Dovrà essere prevista l'illuminazione dei deviatori per i quali è prevista la manovra a mano da parte del personale del treno.

Filature

Per l'allacciamento dei conduttori alle apparecchiature di piazzale, di norma, dovranno essere impiegati terminali del tipo antivibrante.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 130 di 147

3.9.2 SCMT

Il presente paragrafo descrive le modifiche da apportare agli impianti SST-SCMT di Crocicchie e Bracciano e delle opere necessarie alla fornitura e posa in opera dei materiali SCMT da Palo, che sono conseguenti alla modifica del PRG della sola Fase 2 del raddoppio Cesano-Vigna di Valle, in quanto le Fasi 1 e 3 si riferiscono a modifiche ACEI e armamento che non interferiscono con le funzionalità del Sistema Controllo Marcia Treno.

I lavori di armamento di Fase 2 comportano lo spostamento della circolazione su un nuovo binario (futuro binario dispari del raddoppio, costruito in fase1) ed il mantenimento in esercizio dell'attuale apparato ACEI di Crocicchie, senza effettuazione di servizio viaggiatori, fino a quando l'assetto di raddoppio (PPM di Crocicchie) verrà attivato ed inserito in ACCM Modulo "E".

Tale spostamento di binario di circolazione comporta l'installazione di nuovi segnali di partenza (3d/3s) e di avviso/protezione (1d/2s), allo scopo di mantenere attivo il distanziamento con Bca controllato e gestito dal CTC Roma – Viterbo.

L'attività da svolgere per l'impianto di Bracciano consiste nella riconfigurazione del PI SCMT V4 ubicato al cippo 43+000 (linea storica) in fase 2, in quanto tale PI avrà come appuntamento il nuovo avviso di Vigna di Valle.

La tipologia di attrezzaggio SCMT prevede le seguenti attività e indicazioni esecutive:

- è prevista la fornitura e posa di boe commutate SCMT in corrispondenza dei segnali di partenza, protezione e di avviso;
- è prevista la fornitura e posa di nuovi Encoder da Palo;
- è prevista la fornitura e posa di boe fisse per la gestione della velocità di rilascio ridotta (Vril 10km/h), facendo riferimento alle distanze ricavate dalle progressive chilometriche (distanza Protezione/PL 70mt). Essendo la linea gestita in blocco conta assi, è stata combinata l'azione della velocità di rilascio ridotta con la funzione della liberazione anticipata della marcia del treno (INFILLO), permettendo di aumentare la sicurezza;
- per quanto riguarda le boe dei PI di tipo commutato presenti sull'impianto, sono stati previsti i cavi secondo la tipologia stabilita nella "Specificazione dei requisiti dei cavi SCMT - RFI TC.PATC SR CM 43 G01 A".

3.9.3 CTC Viterbo

Di seguito si riporta l'architettura del CTC di Viterbo a fine interventi:

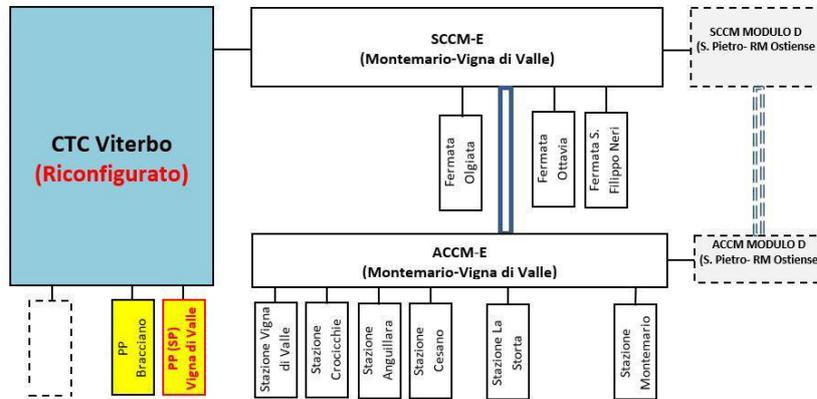


Figura 28: Architettura CTC Viterbo finale

3.9.3.1 Interventi nel Posto Centrale

Architettura del Posto Centrale Circolazione

Trattandosi di sola riconfigurazione, l'architettura del CTC di Posto Centrale non subirà modifiche:

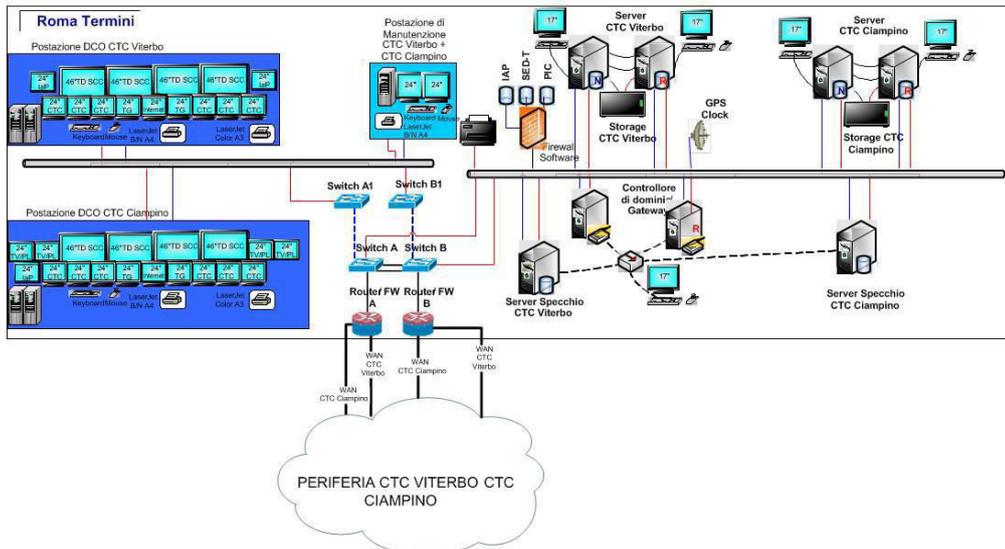


Figura 29: Architettura di Posto Centrale dei CTC Viterbo/Ciampino

Interventi nella Circolazione

In accordo con le fasi di attivazione del nuovo ACCM Cesano-Vigna di Valle, si riportano nel seguito le macro attività previste al Posto Centrale CTC Viterbo:

- aggiornamento della configurazione;
- adeguamento delle rappresentazioni video sui monitor DCO;
- aggiornamento funzione di rappresentazioni/Maschere di dialogo per i monitor.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 132 di 147

3.9.3.2 Interventi nei Posti Periferici CTC

Nella Fase 1 ACCM non è previsto alcun intervento.

Nella Fasi 2 e 3 ACCM è prevista la riconfigurazione dovuta agli interventi nella stazione di Cesano.

Nella Fase 4 ACCM sono previsti i seguenti interventi:

- Dismissione del PP (SP) di Cesano;
- Dismissione del PP di Anguillara;
- Dismissione del PP di Crocicchie;
- Fornitura e installazione del nuovo PP (SP) di Vigna di Valle;
- Fornitura e installazione del complesso TLC nella stazione di Vigna di Valle;
- Fornitura e installazione del nuovo TdP nella stazione di Vigna di Valle;
- Riconfigurazione del CTC;
- Interfacciamento con PCM-ACCM-E per la funzione di Stazione Porta.

Nella Fase 5 ACCM si prevede la riconfigurazione dovuta agli interventi nella stazione di Vigna di Valle.

3.9.3.3 Interfacciamento verso sistemi/impianti esterni

Interfacciamenti al Posto Centrale

Saranno necessari gli aggiornamenti degli attuali interfacciamenti del CTC con i seguenti sistemi:

Sistema interfacciato al Posto Centrale	Quantità	Fasi ACCM
PIC	1	4
PIC-IAP	1	4
SCCM-E nodo di Roma	3	2-3-4-5
INFOLINEA	1	4

Interfacciamenti nei Posti Periferici

Per il nuovo posto periferico di Vigna di Valle sarà previsto un nuovo interfacciamento con il PCM del sistema ACCM-E situato a RM Termini per lo scambio consensi all'immissione treni nell'area CTC.

Sistema interfacciato al PP	Quantità	Fasi ACCM
PCM ACCM-E	1	4
Aggiornamento interfacciamento con PCM ACCM-E	3	2-3-5

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 133 di 147

3.9.3.4 Rete TLC

Nei nuovi locali tecnologici di Vigna di Valle saranno resi disponibili i collegamenti alle

dorsali di comunicazione utilizzati negli altri PP CTC.

PdS	Switch e relativi SFP	Accesso LAN rete GBE F
Cesano	1	Reso disponibili RFI
Anguillara	1	
Crocicchie	1	
Vigna di Valle	1	

3.9.4 SCCM Modulo E

Di seguito si riporta l'architettura del SCCM-E a fine interventi:

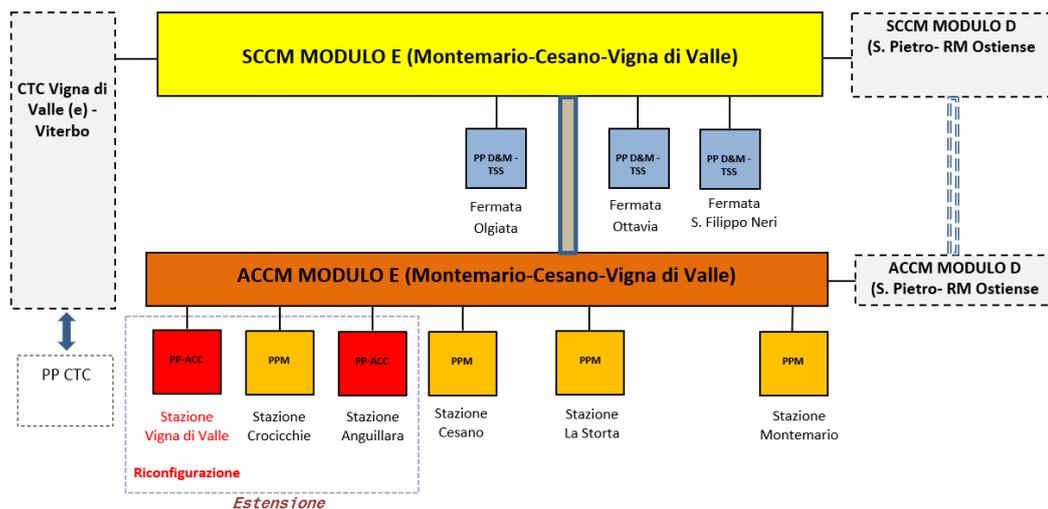


Figura 30: Architettura SCCM-E

La tabella seguente riporta l'elenco dei PdS interessati agli interventi SCCM, le relative funzioni e la tipologia di apparato nelle stazioni:

TRATTA/MODULO SCCM	PdS	Funzioni SCCM	TIPO APPARATO IS
MODULO E - Monte Mario – Cesano- Vigna di Valle	Stazione Monte Mario	Già in SCCM	PPM
	Fermata Ottavia (PPT)		-
	Stazione La Storta		PPM
	Fermata Olgiata (PPT)		-
	Stazione Cesano	CIRC-D&M-TSS	PP-ACC
	Stazione Anguillara		PP-ACC
	Stazione Crocicchie		PPM
	Stazione Vigna di Valle		PP-ACC

3.9.4.1 Interventi nel Posto Centrale

Le funzioni Circolazione, D&M e TSS già implementate per la tratta Montemario-Cesano, dovranno essere previste per le nuove stazioni di Anguillara, Crocicchie e Vigna di Valle.

Lay out Sala Controllo

Come già detto, la nuova tratta Cesano-Vigna di Valle sarà inserita all'interno del Modulo SCCM-E e pertanto gestita nella postazione n.1 attualmente utilizzata per il CTC Viterbo+Riserva laP, già riservata alla tratta SCCM-E Montemario-Cesano:



Figura 31: Postazione Operatore Circolazione SCCM-E

Sottosistema Circolazione (MODULO E)

Si riportano nel seguito le macro attività previste nel sottosistema Circolazione:

- aggiornamento della configurazione al fine di estenderne tutte le funzioni (on line e off line) ai PdS interessati dall'intervento;
- rappresentazioni video su monitor 46" (QS e TDC) con eventuale redistribuzione rappresentazioni video dei PP afferenti anche facenti parte di altri moduli SCCM.
- aggiornamento funzione di rappresentazioni/Maschere di dialogo SCCM monitor 24".

Sottosistemi D&M e TSS

Si riportano nel seguito le macro attività previste nel sottosistema D&M:

- aggiornamento della configurazione al fine di estenderne tutte le funzioni (on line e off line) ai PdS interessati dall'intervento.
- rappresentazioni video su tutti i monitor delle postazioni operatore D&M e TSS.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 135 di 147

Per quanto riguarda le Postazioni Operatore, le attuali postazioni D&M e TSS prenderanno in carico i nuovi PdS Anguillara, Crocicchie e Vigna di Valle.

3.9.4.2 Interventi nei Posti Periferici

Nel presente paragrafo sono riportate le informazioni relative alle apparecchiature da fornire ed alle operazioni previste nei Posti Periferici della tratta Cesano-Vigna di Valle.

Stazione di Cesano

Sottosistema	Attività da realizzarsi
D&M/TSS	Apparecchiature periferiche già previste nella tratta Montemario-Cesano
Rete	

Stazione di Anguillara

Sottosistema	Attività da realizzarsi
D&M/TSS	Fornitura e installazione nuovo Posto Satellite D&M/TSS
	Interfacciamento con gli impianti antincendio, antintrusione/controllo accessi e condizionamento e di alimentazione
	Interfacciamento delle telecamere

Stazione di Crocicchie

Sottosistema	Attività da realizzarsi
D&M/TSS	Fornitura e installazione nuovo Posto Satellite D&M/TSS
	Interfacciamento con gli impianti antincendio, antintrusione/controllo accessi e condizionamento e di alimentazione
	Interfacciamento delle telecamere

Stazione di Vigna di Valle

Sottosistema	Attività da realizzarsi
D&M/TSS	Fornitura e installazione nuovo Posto Satellite D&M/TSS
	Interfacciamento con gli impianti antincendio, antintrusione/controllo accessi e condizionamento e di alimentazione
	Interfacciamento delle telecamere

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 136 di 147

3.9.4.3 Interfacciamento verso sistemi/impianti esterni

Interfacciamenti al Posto Centrale

Con l'inserimento del nuovo modulo E nel sottosistema Circolazione sarà necessario l'aggiornamento degli attuali interfacciamenti del sistema SCCM con i seguenti sistemi:

Sistema interfacciato al Posto Centrale	Quantità	Fasi ACCM
PIC	1	4
PIC-IAP	1	4
CTC VITERBO	3	2-3-4
STI	1	4

Interfacciamenti nei Posti Periferici (Impianti Ausiliari)

Nelle tabelle seguenti sono indicati gli impianti ausiliari interfacciati nei PdS ed il relativo stato dell'impianto (nuovo o esistente).

Per l'interfacciamento con i sottoelencati impianti saranno resi disponibili, in ciascun PdS, apposite morsettiere per contatti on/off e/o dispositivi per interfacciamento seriale.

PdS	Stato degli impianti ausiliari (Nuovo/Esistente)			
	Antincendio	Antintrusione/Controllo Accessi	Condizionamento	Telecamere TVCC
Cesano	Attività già prevista nella tratta Montemario-Cesano			
Anguillara	Nuovo	Nuovo	Nuovo	Nuovo
Crocicchie	Nuovo	Nuovo	Nuovo	Nuovo
Vigna di Valle	Nuovo	Nuovo	Nuovo	Nuovo

3.9.4.4 Rete TLC

Il collegamento dei nuovi Posti Periferici potrà avvenire utilizzando gli accessi LAN dell'esistente rete GBE di RFI disponibile nelle stazioni. Le fermate saranno remotizzate alle stazioni limitrofe.

Nella tabella seguente è riportato il riepilogo delle apparecchiature da fornire e delle attività previste per ciascun PdS.

PdS	Switch e relativi SFP	Accesso LAN rete GBE RFI
Cesano	1	Reso disponibile RFI
Anguillara	1	
Crocicchie	1	
Vigna di Valle	1	

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 137 di 147

3.9.5 Impianti di Alimentazione

3.9.5.1 Cesano di Roma

È prevista la fornitura e posa in opera del nuovo sistema di alimentazione completo di quadri elettrici, dell'impiantistica interna (LFM + CDZ) e ristrutturazione dei locali.

Nell'ambito del presente intervento è previsto l'attrezzaggio del piazzale compresa la fornitura in opera dei cavi con terminazione all'interno del locale predisposto.

3.9.5.2 Anguillara

Relativamente alla parte alimentazione è prevista la fornitura e posa in opera di:

- SIAP;
- Quadri elettrici;
- Rete cavi e canalizzazioni all'interno dei locali interessati;

SIAP

Il nuovo apparato di sicurezza e gli impianti annessi saranno alimentati da un Sistema Integrato di Alimentazione e Protezione (SIAP) rispondente alla Norme Tecniche IS 732 Rev D.

Saranno forniti e posati in opera:

- una sezione ENEL/GE composta da:
 - N. 1 gruppo elettrogeno in versione da interno di potenza 75 kVA;
 - N. 1 quadro di commutazione rete/G.E.;
- una sezione di continuità composta da:
 - N. 1 quadro gestore;
 - N. 2 centraline di continuità della potenza di 30 kVA;
 - N. 1 stabilizzatore di tensione (sezione c.a.) della potenza di 30 kVA;
 - N. 1 batteria di accumulatori al piombo di capacità idonea ad assicurare una autonomia di 30 minuti a piano carico;
 - N. 1 quadro di rifasamento automatico;
 - N. 1 serbatoio da interro della capacità di 400 litri;
 - N. 1 centralina di rilevamento perdita gasolio.

La configurazione sopra descritta si riferisce ad un SIAP per linee di tipo "B" in configurazione extra (Gruppo Elettrogeno di potenza maggiorata).

Il Quadro Gestore del SIAP deve essere dotato di porte seriali RS232 e RS485 compatibili con protocollo standard per il comando e controllo dei vari organi di sezionamento e protezione. Nella specifica IS 732 D sono elencati dettagliatamente

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>												
<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>138 di 147</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	138 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	138 di 147								

tutti comandi – controlli – misure che il quadro deve mettere a disposizione e che devono essere gestite dal sistema di diagnostica.

Se l'apparato lo richiede, si dovrà inoltre provvedere alla fornitura e posa in opera di una sezione in corrente continua con ingresso 3x400 V ed uscita a 48 Vcc, di potenza adeguata all'apparato.

Quadri Elettrici

In questo sito è prevista la fornitura e posa in opera dei quadri elettrici sotto descritti, completi degli organi di sezionamento e protezione. In particolare, gli interruttori ed i sezionatori dovranno essere dotati di contatti ausiliari (Aperto/Chiuso, Scattato Relè) riportati a morsettiera per l'acquisizione degli stati da parte del sistema di diagnostica.

Quadro distribuzione

Questo quadro elettrico, da installare nel locale SIAP, è del tipo ad armadio metallico con appoggio a terra e con fissaggio a parete.

Le principali caratteristiche di tale quadro sono:

- grado di protezione IP 40;
- struttura in lamiera nervata di acciaio con spessore 15/10 e 20/10 di mm;
- trattamento delle superfici con resine epossidiche;
- porte frontali con serrature, apribili solo con apposite chiavi.

Il quadro sarà completato da pannelli finestrati, per permettere l'uscita dell'organo di comando dei singoli interruttori e corredato di targhette di identificazione per la funzione svolta dal singolo interruttore.

Quadro Trasformatori isolamento

La prescritta separazione galvanica tra le barre preferenziale/no-break e le utenze derivate è ottenuta mediante trasformatori di isolamento rispondenti alle specifiche IS 365, dotati di circuito di limitazione delle correnti di spunto.

I trasformatori saranno installati entro armadi metallici standard idonei al montaggio fino a 3 trasformatori di potenza massima 30 kVA.

Ciascun trasformatore è dotato di:

- circuito di limitazione delle correnti di picco;
- indicatori di isolamento e circuiti ausiliari.

In questo sito è prevista la fornitura e posa in opera di:

- n. 2 armadi di contenimento sino a 3 trasformatori con potenza sino a 30 kVA;
- n. 2 trasformatori trifase di potenza da 5 kVA;
- n. 2 trasformatori trifase di potenza da 10 kVA;

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 139 di 147

- n. 1 trasformatore trifase di potenza da 20 kVA;
- n. 1 trasformatore trifase di potenza da 30 kVA.

QSP ACC

Questo quadro elettrico, da installare nel locale apparato, è del tipo ad armadio metallico con appoggio a terra e con fissaggio a parete.

Le principali caratteristiche di tale quadro sono:

- grado di protezione IP 40;
- struttura in lamiera nervata di acciaio con spessore 15/10 e 20/10 di millimetro;
- trattamento delle superfici con resine epossidiche;
- porte frontali con serrature, apribili solo con apposite chiavi.

Il quadro è costituito da due sezioni:

- sezione energia preferenziale, contenente, tra l'altro, il trasformatore trifase 400/260-150 V per l'alimentazione delle resistenze anticondensa delle casse di manovra da deviatore, unità bloccabili, dispositivi contatto funghi e scatole;
- sezione energia no-break.

La sezione no-break potrà essere alimentata in due modi:

- nel caso di apparato funzionante a 48 Vcc, sarà alimentata da una sezione in corrente continua, alimentata a sua volta dalle tre linee derivate da UPS1, UPS2 e sezione C.A.;
- nel caso di apparato funzionante alla tensione 3x400 V+N, sarà alimentato dalla linea derivata dal trasformatore di isolamento predisposto.

È altresì compresa e compensata la fornitura e posa in opera, per ciascun collegamento equipotenziale, del chiuditore di terra.

Quadro TLC/SCC

Questo quadro elettrico, da installare nel locale TLC, è del tipo con fissaggio a parete.

Le principali caratteristiche di tale quadro sono:

- grado di protezione IP 40;
- struttura in lamiera nervata di acciaio con spessore 15/10 e 20/10 di mm;
- trattamento delle superfici con resine epossidiche;
- porte frontali con serrature, apribili solo con apposite chiavi.

Cavi e Canalizzazioni

È prevista la fornitura e posa in opera dei seguenti cavi:

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>												
<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>140 di 147</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	140 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	140 di 147								

- cavo unipolare con conduttore flessibile di rame con isolamento in gomma rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR), designazione CPR FG17 450/750 V, Classe di reazione al fuoco Cca-s1b,d1,a1. Dovrà essere utilizzato per la realizzazione degli impianti a vista o sotto traccia e per il cablaggio dei quadri elettrici;
- cavo multipolare con conduttore flessibile di rame con isolamento in gomma elastomerica a basso sviluppo di fumo ed acidità, rivestimento in guaina termoplastica a basso sviluppo di fumi ed acidità di qualità M16, rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR), designazione CPR FG16OM16 0,6/1kV, classe di reazione al fuoco Cca-s1b,d1,a1. Dovrà essere utilizzato per il collegamento tra le apparecchiature costituenti il SIAP e per la distribuzione elettrica tra SIAP ed utenze derivate.

È prevista la fornitura e posa in opera delle seguenti canalizzazioni:

- Passerelle portacavi in materiale isolante, complete di coperchio smontabile con attrezzo, posate sotto il pavimento sopraelevato, fissate a parete mediante staffe, oppure sospese a soffitto, in funzione delle caratteristiche degli armadi costituenti l'apparato. La canalizzazione dovrà essere provvista di setto di separazione nel caso di posa cavi di energia e segnalazione;
- tubazione in PVC pesante del tipo liscio posata a vista completa di accessori (manicotti di giunzione, curve);
- tubazione in PVC pesante del tipo flessibile posata sotto intonaco.

3.9.5.3 Crocicchie

È prevista la fornitura e posa in opera di:

- SIAP;
- Quadri elettrici;
- Rete cavi e canalizzazioni

SIAP

Fare riferimento al §3.9.5.2, con le seguenti differenze:

- N. 1 gruppo elettrogeno in versione da interno della potenza di 60 kVA;
- N. 2 centraline di continuità della potenza di 20 kVA;
- N. 1 stabilizzatore di tensione (sezione c.a.) della potenza di 20 kVA.

Quadri Elettrici

Fare riferimento al §3.9.5.2.

Cavi e Canalizzazioni

Fare riferimento al §3.9.5.2.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>												
<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>141 di 147</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	141 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	141 di 147								

3.9.5.4 Vigna di Valle

L'Appaltatore dovrà provvedere alla fornitura e posa in opera di:

- SIAP;
- Quadri elettrici;
- Rete cavi e canalizzazioni.

SIAP

Fare riferimento al §3.9.5.2, con le seguenti differenze:

- N. 2 centraline di continuità della potenza di 40 kVA;
- N. 1 stabilizzatore di tensione (sezione c.a.) della potenza di 40 kVA;
- N. 1 sezione preferenziale da 100 kVA.

Il SIAP previsto tiene conto delle future necessità del raddoppio della tratta Vigna di Valle – Bracciano.

Quadri Elettrici

Fare riferimento al §3.9.5.2.

Per quanto riguarda il quadro trasformatori di isolamento, nel presente sito è prevista la fornitura e posa in opera di:

- n. 2 armadi di contenimento sino a 3 trasformatori di potenza sino a 30 kVA;
- n. 1 trasformatore trifase di potenza da 5 kVA;
- n. 3 trasformatori trifase di potenza da 10 kVA;
- n. 1 trasformatore trifase di potenza da 20 kVA;
- n. 1 trasformatore trifase di potenza da 30 kVA.

Cavi e Canalizzazioni

Fare riferimento al §3.9.5.2

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 142 di 147

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 di 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 definite 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).

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE</p>												
<p>PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR1J</td> <td>01</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0002 001</td> <td>A</td> <td>143 di 147</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	143 di 147
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR1J	01	D 04 RG	ES0002 001	A	143 di 147								

- **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'extrapolazione, 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 sono indicati nei principali gruppi ciclo di seguito riportati e suddivisi per specialistica *prevalente*.

Ad esempio, nei cicli IPS 16000, relativi alle visite di *binari* a piedi/ in carrello, sono riportate attività di controllo e ispezione, oltre che dell'armamento, anche di opere civili quali tratti di corpo stradale, nonché visite ad impianti di luce e forza motrice e trazione elettrica.

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 dello stesso gruppo ciclo sono contemplate visite/ispezioni relative alle opere civili in generale (ad es. gallerie, passaggi a livello,

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 144 di 147

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 le ispezioni polispecialistiche sono indicate nei cicli IAS16000, IPS16000, IPS16100, associate a Località e tratte, applicabili sia alle opere civili che trasversalmente ai vari sottosistemi.

Opere Civili (OO.CC.)

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo TAS13000, TPS13000, VAS34600, VAS34650, VPS34650, VAS27150, TAS34600, TAS24750, TPS24750, TAS34650, VPS30000, TPS30000, associati a Località e Tratte.

Inoltre, di seguito le visite a seguito di eventi straordinari: TAS25360, TAS27150.

Viabilità

Di seguito le principali attività di manutenzione preventiva relative alla viabilità:

Attività di manutenzione
Carreggiata e banchine: controllo dello stato generale. Verifica assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc).
Canalette e Caditoie: controllo visivo dello stato e di pulizia. Verifica dell'assenza di depositi/ostruzioni che impediscano il normale deflusso delle acque meteoriche
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.
Pavimentazione stradale: Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie (buche, cedimenti, sollevamenti, fessurazione, ecc)
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.
Segnaletica orizzontale: controllo delle condizioni e dell'integrità. Controllo dell'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie.
Barriere di sicurezza e reti antivandalismo: controllo visivo delle condizioni e dell'integrità delle opere. Verifica della corretta stabilità dei supporti.

Impianto Fognario (vasca Imhoff)

Di seguito le principali attività di manutenzione preventiva relative alle vasche Imhoff:

Attività di manutenzione
Verifica stabilità chiusini e caldaiole

- 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 nella vasca Imhoff ed eventuale espurgo.
- Rimozione della crosta superiore del comparto fango e del materiale galleggiante e relativo smaltimento smaltimento.
- Controllo della elettropompa di sollevamento.

Disoleatore:

- Controllo del livello ed eventuale estrazione e all'allontanamento dell'olio contenuto nella vasca tramite autospurgo.
- Verifiche e Controlli del quadro elettrico, del sensore di pioggia e dell'elettropompa e dei collegamenti.
- Contro lavaggio del filtro con acqua corrente.

Armamento

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo VPS16000, VAS15000, VAS16000, VPS22050, IAS22050, VAS22050, SAS22050 associati a Località e Tratte.

Luce e Forza Motrice

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo, SCS27200, VPS23850, SCS26050, LCS26500, ICS20700, ICS23850, ICS24600, ICS27250, SCS12000, SCS20700, SCS23850, VCS23850, SPS23800, associati a Località e Tratte.

Sottostazione Elettrica e Cabina TE

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo SCS23700, SES21400, SCS34200, ICS12000, LCS12000, SCS25600, VCS25600, SCS21400, SCS29560, SCS29580, SCS25500, SCS25550, SCS34300, SCS34350, SCS34400, SCS20500, VCS12000, VCS20550, VCS23050, VCS23550, VCS23700, VCS25500, VCS25550, VCS29250, VCS29550, VCS29570, VCS34450, VCS09100, VPS23050, SCS20750, associati a Località.

Linea di Contatto

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo ICS16000, ICS20850, LCS26500, SCS20850, SCS23700, SCS21950, SCS22650, VCS21650, VCS22650, SCS25600, VPS23700, LCE41550, SCS16000, associati a Località e Tratte.

Telecomunicazioni

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo SES21400, SES31650, VES00050, VES11000, VES33300, VES33750, VES33350, VES20400, VES26650, VES26800, VES27700, VES32650, VES31650, VES31800, associati a Località e Tratte.

TVCC Telecamere e Antintrusione

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nel gruppo ciclo SES24300 (TVCC) e associate alla classe S24300 (Impianto TVCC e Antintrusione), associate a Località.

Condizionamento, ventilazione riscaldamento

In InRete2000 gli interventi di Manutenzione Preventiva sono indicati nei gruppi ciclo TBS29000, TBS27300 e in quelli relativi alle classi S29000 (Condizionamento), S27300 (Centrale Termica).

Rivelazione incendi

In InRete2000 gli interventi di Manutenzione Preventiva sono quelli relativi alla classe S30850.

Rete idraulica

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nel gruppo ciclo TBS01000.

Segnalamento

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo SDS21550, SDS21400, SPS21400, VDS22350, SDS08000, SDS20750, SDS08600, SDS21300, SDS25800, LDS26500, SDS26500, SDS03000, VDS03000, SDS13000, SDS18000, SDS22050, SDS22250, VDS13000, VDS21550, VDS22900, VDS25800, SDS23000, SDS17000, SDS00030, SDS00040, SDS22900, associati a Località e Tratte.

I Punti Informativi SCMT sono associati alla classe S08300.

L'elenco aggiornato, anche in base ai manuali di manutenzione di prodotto dei fornitori, e quindi definitivo delle attività standard di manutenzione preventiva sarà aggiornato nella fase di stesura del presente manuale operativo di uso e manutenzione nell'ambito della successiva fase progettuale e As-Built.

	RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO TRATTA CESANO – VIGNA DI VALLE					
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DI MANUTENZIONE	PROGETTO NR1J	LOTTO 01	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0002 001	REV. A	FOGLIO 147 di 147

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 deviatoio 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: toltensione) 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.

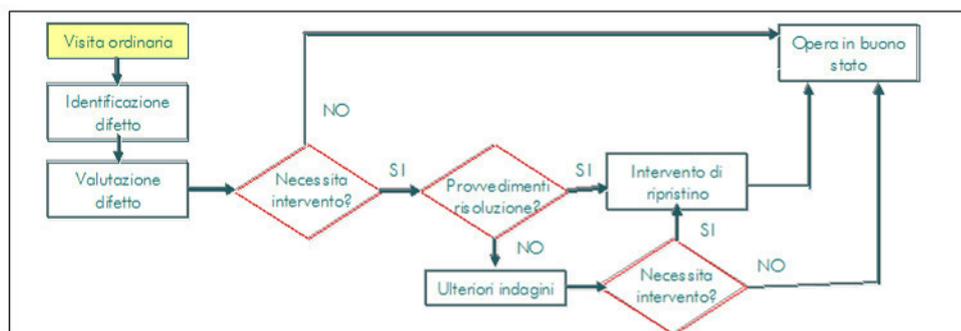


Figura 1- Diagnosi del difetto

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 contenute 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 istruzione 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 istruzione 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 omissi.

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	

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 massiciata 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
----	-------------	----------------------

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

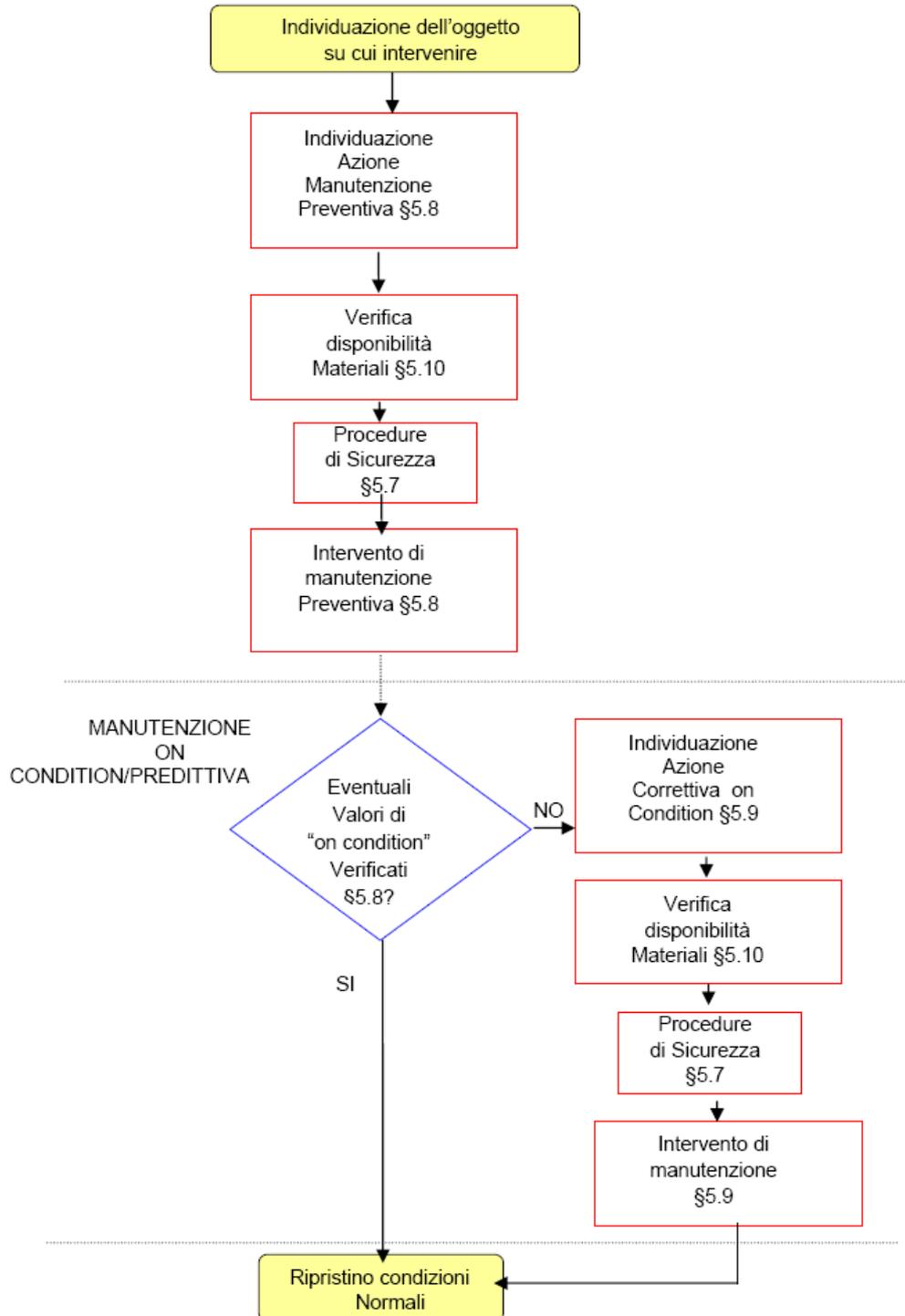


Figura 1- Uso del manuale durante le attività di Manutenzione Preventiva

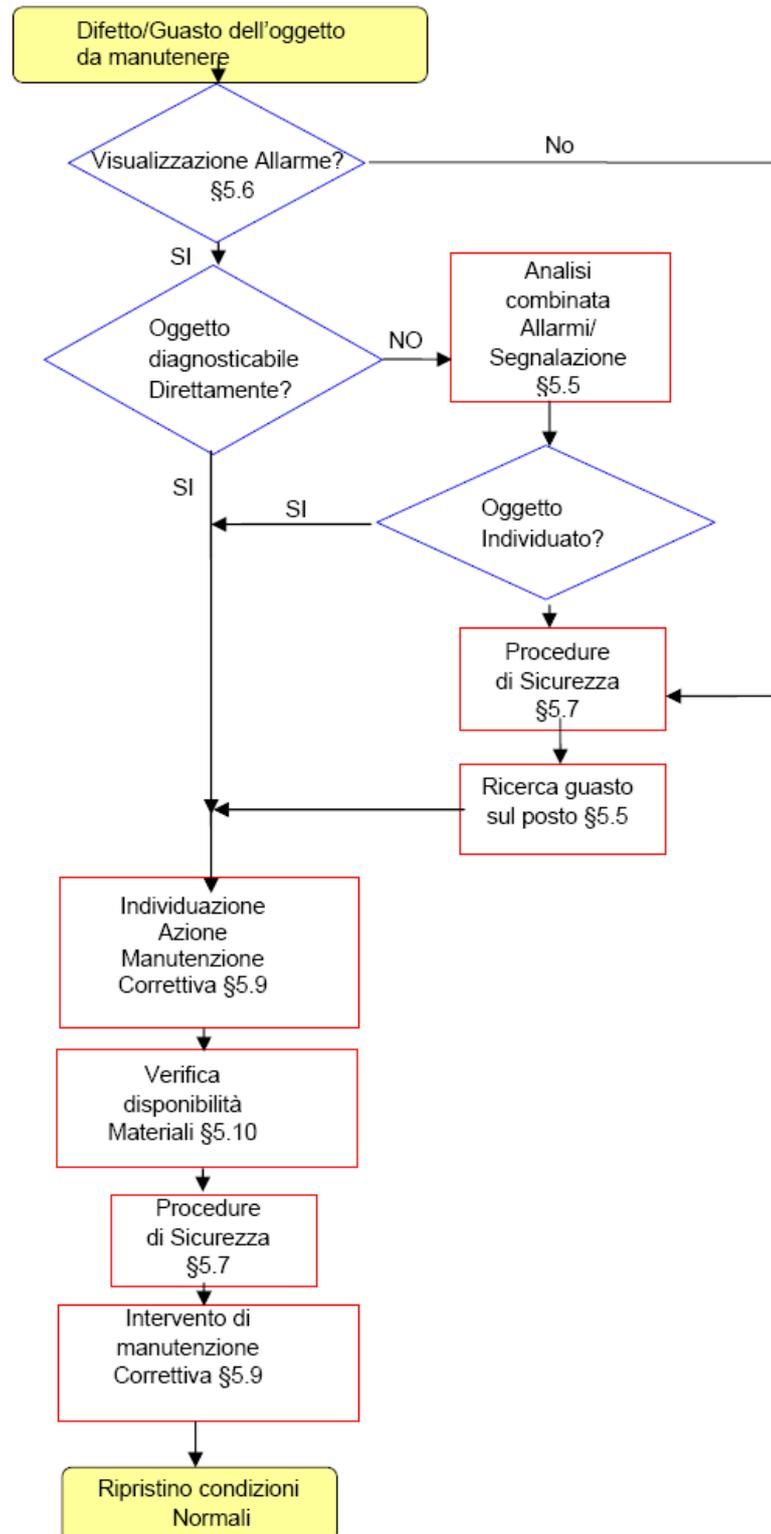


Figura 2- Uso del manuale durante le attività di Manutenzione Correttiva

ALLEGATO A	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	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	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
<p><u>DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO</u></p> <p>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</p> <p>1) FUORI SERVIZIO S010</p> <p><i>1.1 Apertura dell'interruttore I01 e I02</i></p> <p><i>1.2 Apertura dei sezionatori bipolari S01 e S02</i></p> <p><i>1.3 Messa a terra tramite idoneo dispositivo a monte e a valle del sezionatore S010</i></p> <p>2) FUORI SERVIZIO S020</p> <p><i>2.1 Apertura dell'interruttore I03 e I04</i></p> <p><i>2.2 Apertura dei sezionatori bipolari S03 e S04</i></p> <p><i>2.3 Messa a terra tramite idoneo dispositivo a monte e a valle del sezionatore S020</i></p> <p>NOTE Le operazioni devono essere eseguite da personale munito di adeguati DPI (Dispositivi di protezione individuali rif. Allegato 13).</p>		

ALLEGATO A	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	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 NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 27 DI 39

5.7 Allegato 7: Schede di Manutenzione Correttiva

ANALISI MANUTENZIONE CORRETTIVA								
Commessa/Contratto:							Scheda N° MC 1	
Sottosistema: SSE							foglio 1 di 1	
Ass. Superiore:								
Oggetto analizzato: SEZIONATORE (S010, S020, S01, ecc)				Classe INRETE2000 di appartenenza:				
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	

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:

- Rimuoverei 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

- 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 NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	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 O ANNUO	SCORTA DI EMERGENZA	Q.TÀ TOT. SULLA TRATTA	PREZZO UNITARI O (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)	<ul style="list-style-type: none"> • 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)	<ul style="list-style-type: none"> • Mensole discese di alimentazione • Mensole per isolatori reggi-collomor-to su pali tubolari • Sospensione feeder
			Pulizia isolatori (in galleria)	<ul style="list-style-type: none"> • 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)	<ul style="list-style-type: none"> • 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 DIELETRICI DA 5000 ÷ 20.000 V.
.....

ATTREZZATURA DI SICUREZZA

DESCRIZIONE

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA (CARTELLONISTICA)

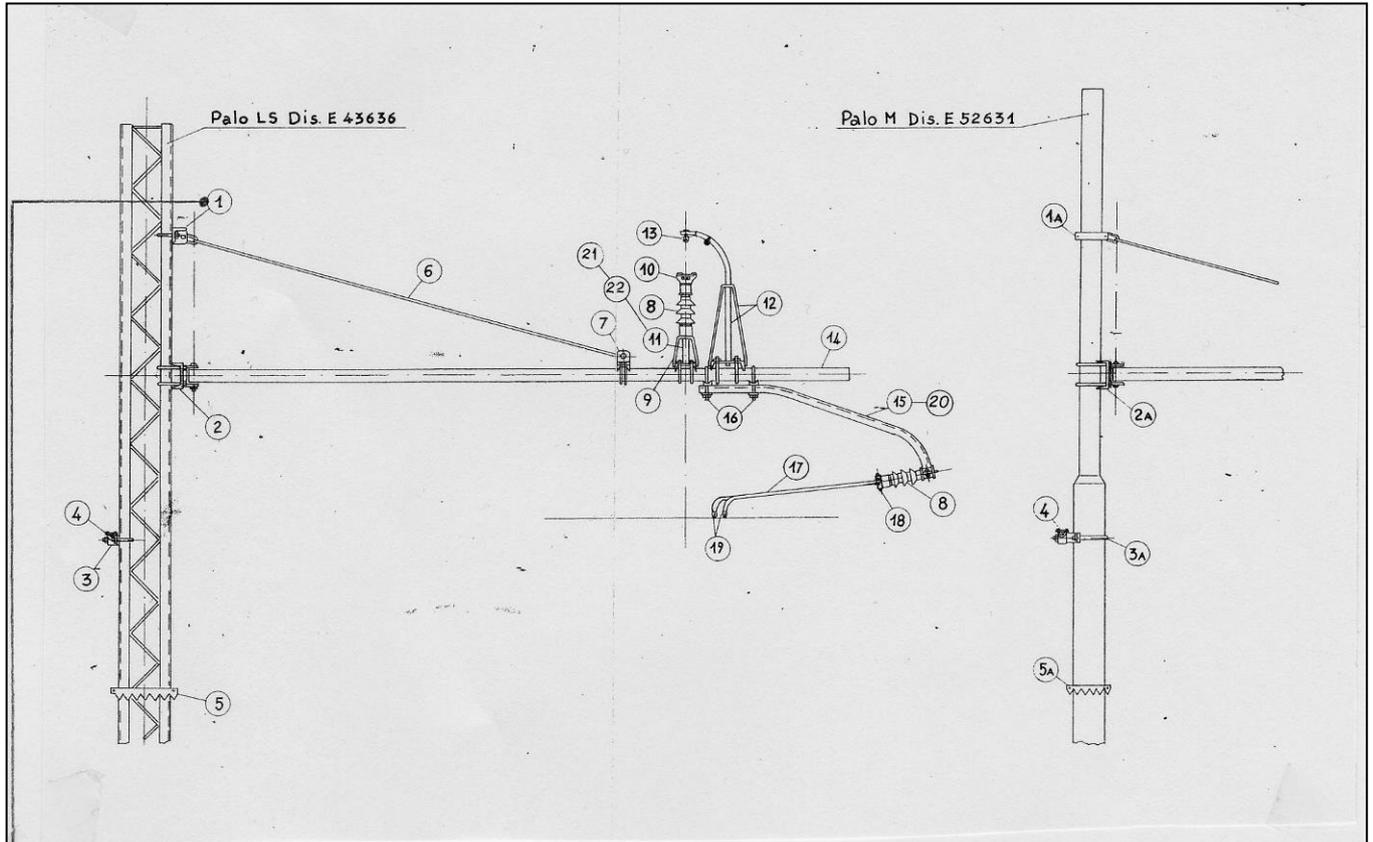
Cartelli di sicurezza d'obbligo	
1	È OBBLIGATORIO L'USO DELLA CINTURA DI SICUREZZA
2	È OBBLIGATORIO L'USO DELL'ELMETTO
3	È OBBLIGATORIO L'USO DEI GUANTI O MANOPOLE
...
Cartelli di sicurezza di divieto	
1	VIETATO FUMARE
2	VIETATO L'ACCESSO
3	VIETATO L'INGRESSO AGLI ESTRANEI AI LAVORI
4	VIETATO SOSTARE 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

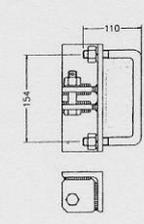
La tabella è stata compilata a titolo di esempio e parzialmente.

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		768			E 54407
	LS 10 - 10a - 10c	ALS 496 - 501		517		
	LS 12 - 12a - 12c	ALS 497 - 502		518		
	LS 14 - 14a - 14b - 14c	ALS 498 - 503		519		
	LS 16 - 16a - 16b - 16c	ALS 499 - 504		520		
	LS 18 - 18a - 18b - 18c - 18E - 18Ea - 18Eb	ALS 500 - 505	521			
2	Attacco snodato della mensola tubolare		768			E 54134
	LS 10 - 10a - 10c	ALS 506 - 511 - 516		522		
	LS 12 - 12a - 12c	ALS 507 - 512 - 516		523		
	LS 14 - 14a - 14b - 14c	ALS 508 - 513 - 516		524		
	LS 16 - 16a - 16b - 16c	ALS 509 - 514 - 516		525		
	LS 18 - 18a - 18b - 18c - 18E - 18Ea - 18Eb	ALS 510 - 515 - 516	526			
3	Attacco del trefolo di terra		768			E 54131
	LS 10 - 10a - 10c	ALS 492 - 501		513		
	LS 12 - 12a - 12c	ALS 493 - 502		514		
	LS 14 - 14a - 14b - 14c	ALS 494 - 503		515		
	LS 16 - 16a - 16b - 16c	ALS 495 - 504	516			
4	Morsetto per trefolo di terra	T 114	774	262	1	E 48443

Disegno: E 54407		Progressivo: 518
		Descrizione: Attacco del tirante snodato al palo LS 12.-
		Peso (kg): ≅ 4,000
Norma Tecnica: I.E. T.E. 90		
Marca: ALS 497 - ALS 502		

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'Intervento	Quantità Componente		Ore-uomo anno
						Q.tà	Grado di specializ.	Durata (h/uomo)			SSE	SSE		SSE	SSE	
SEZIONATORI (SSA1, SSA2)	S	1.1Smontaggio 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 NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 1 DI 288

CICLI DI RIFERIMENTO AI GRUPPI CICLO

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 2 DI 288

INDICE TESTI ESTESI CICLI

GENERALI	9
1. IAS16000 C4 Visita in locomotore (CL 1,2,3,4)	9
2. IPS16000 C2 Visita a piedi BC elettr.(CL 3)	9
3. IPS16000 C5 Visita a piedi BC elettr.(CL 3) int.	24
4. IPS16000 C7 Visita in carr. BC elettr. (CL 1,2,3,4)	40
5. IPS16100 C2 Visita a piedi AB elettr.(CL 3)	46
OPERE CIVILI (OO.CC) E IDRAULICA	61
6. VAS27150 C1 Visita sottopasso di Località (istr.44C) ...	61
7. VAS34600 C1 Vis.opere difesa,sostegno,min.(istr.44C) ...	62
8. VAS34650 C1 Vis.ponte/viad/cav/s.via/sottop(is.44C)	63
9. VAS34650 C2 Vis. Pontic./tomb./sif./cunic.(istr.44C) ...	65
10. VAS34650 C3 Visita travata metallica (istr.44C)	66
11. VPS34650 +6 VG44C ponte/viad/s.via mista,no mezzi	67
12. VPS34650 +9 VG44C ponte/viad/s.via mista,bin elettr	73
13. VPS34650 +F VG44Cponte/viad/s.via mista,MS fuorSede	79
14. VPS34650 +I VP44C ponte/viad/s.via mista	84
15. VPS34650 +N VO44C ponte/viad/s.via - mista	89
16. VPS30000 +2 VO44C Barriera Antirumore metallica	94
17. TAS13000 C1 Sistemazione di sentieri e banchine	95
18. TAS13000 C2 Manut. alle recinzioni e ai parapetti	96
19. TAS13000 C3 Decespugliamento con caricatore attrezz. ...	96
20. TAS13000 C4 Manutenzione cunette, fossi e canali	97
21. TAS24750 C1 Manutenzione alle pensiline metalliche	97
22. TAS24750 +2 Visita pensilina metallica (istr.44C)	98
23. TPS24750 +1 Vis. pensiline metal. bin.el (istr.44C)	98
24. TAS25360 C1 Vis. Straord. specialistica (istr.44c)	100
25. TAS27150 C1 Vis.sottop.Loc.(str.ev.eccez.) (istr.44C) ..	101
26. TAS34600 C1 Vis. O.A. difesa,sostegno,minore(istr.44C) ..	102
27. TAS34600 C2 Vis.ponte/viad/cav/s.via/s.pas (is.44C) ...	103
28. TAS34600 C3 Vis. pontic./tomb./sif./cunic.(istr.44C) ..	104
29. TAS34600 +1 Vis.O.A. difesa,sostegno,minore (istr.44C)	105
30. TAS34650 C1 Manutenzione alle travate metalliche	106
31. TAS34650 C2 Verniciatura di travate metalliche	106
32. TAS34650 C3 Visita travata metallica (istr.44C)	107
33. TPS13000 C1 Decespugliamento con carrello attrezzato ..	108

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 3 DI 288

34.	TPS30000 +2 VS44C	Barriera Antirumore metallica	108
IMPIANTI MECCANICI			110
35.	SES24300 C1	Pulizia Telecamere (TVCC/TVPL)	110
36.	TBS01000 C1	Manutenzione condotte idriche	110
37.	TBS27300 C1	Controllo-manut. agli impianti termici	111
38.	TBS29000 C1	Manutenzione Impianti di condizionamento	111
ARMAMENTO			112
39.	VAS15000 C1	Controllo traguardi di estremità l.r.s.	112
40.	VAS15000 C2	Contr. altri traguardi di corpo l.r.s.	112
41.	VAS15000 C3	Controllo luci binario con giunzioni	113
42.	VAS15000 C4	Con.Punti sing. e freq.fren.corpo l.r.s.	113
43.	VAS15000 C5	Controllo curve raggio <400 m l.r.s.	114
44.	VAS16000 C1	Rilievo con carrello pos. assol. binario	114
45.	VPS16000 C1	Rilievi geometria binario con automotori	115
46.	VAS22050 C4	Verifica e Misure scambio L94 PR1	117
47.	VAS22050 C5	Verifica e Misure scambio L94 PR2	119
48.	VAS22050 C6	Verifica e Misure scambio L94 PR3	121
49.	VAS22050 C7	Verifica e Misure L94 (S.I.) PR1	123
50.	VAS22050 C8	Verifica e Misure L94 (S.I.) PR2	125
51.	VAS22050 C9	Verifica e Misure L94 (S.I.) PR3	127
52.	VAS22050 CA	Verifica ago/contrago PR3	129
53.	IAS22050 C2	Visita deviatori BC Linee (CL 2, 3, 4)	129
54.	IAS22050 C3	Visita deviatori AB (CL 1, 2, 3, 4)	131
55.	SAS22050 C1	Contr. giunz. non incoll.cuori Mn (Dev)	132
56.	VPS22050 C1	Controllo U.S. ai deviatori	133
57.	VPS22050 C2	Controllo U.S. parti mobili S./S.I.	134
LUCE E FORZA MOTRICE (LFM)			135
58.	ICS20700 C1	Ispezione QPLC	135
59.	ICS23850 C2	Visita alla cabina MT trafo resina	135
60.	ICS24600 C1	Visita impianto elettrico BT	136
61.	ICS27250 C1	Ispezione Linea Dorsale	137
62.	LCS26500 C2	Verifica terra drenaggio elettrico	138
63.	LCS26500 C3	Verifica terra struttura metallica	138
64.	LCS26500 C4	Verifica impianto di terra LFM	138
65.	LCS26500 C5	Verif. imp. di terra (naturale) cab. MT	139
66.	LCS26500 C6	Verif. imp. di terra (artif.) cab. MT	139
67.	SCS12000 C1	Manut. Impianto di terra	140

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 4 DI 288

68.	SCS20700	C1	Manutenzione Quadro elettrico	140
69.	SCS23850	C2	Manut. cabina MT trafo resina	140
70.	SCS26050	C1	Manut. Gruppo mis. energ.elettr. AT o MT ..	143
71.	SCS27200	C1	Manutenzione Quadro BT	144
72.	SPS23800	C1	Manut. imp. snev. dev. a resist. elettr ...	146
73.	VCS23850	C1	Verif.isol. cavi cab. trasf./posto alim. ..	147
74.	VPS23850	C4	Verif. cab. MT con int.SF6 e trasf.res. ...	147
SOTTOSTAZIONE ELETTRICA (SSE) E CABINA TE				148
75.	ICS12000	C1	Visita alla SSE	148
76.	ICS12000	C2	Visita alla SSE con interconnessione	150
77.	ICS12000	C3	Visita al Centro Interconnes. o smistam. ..	152
78.	ICS12000	C4	Visita alla cabina TE	154
79.	LCS12000	C1	Verif. di legge appar. aria compressa	155
80.	LCS12000	C2	Verifica impianto di terra naturale SSE ...	157
81.	LCS12000	C3	Verifica impianto di terra artific. SSE ...	157
82.	SCS20500	C2	Manut. Batt. ermetica + C.B	158
83.	SCS20500	C4	Manut. Batt. ermetica + C.B.+ Tr.isolam. ..	159
84.	SCS20750	C1	Manut. Posto telecomandato perif elettr ...	161
85.	SCS20750	C2	Manut. Posto telec. comp.+ sc. mod. aut. ..	161
86.	SCS20750	C3	Manut. Posto telecomandato computeriz.	162
87.	SCS20750	C4	Manut. Postaz Fissa scamb mod aut.	163
88.	SCS21400	C1	Man. batt. Erm.+C.B.+chopper+Tr.Isol.	163
89.	SCS23700	C5	Manutenzione Sezionatori 3KV	164
90.	SCS23700	CA	Manut. Quadro comando sez.	166
91.	SCS25500	C1	Man. Trasf. con o senza vsc AT/MT/BT	166
92.	SCS25550	C1	Manuten. Trasf. S.A.	167
93.	SCS25600	C2	Manutenzione interruttore MT per SS	168
94.	SCS29560	C1	Manut. Sezionatore sbarra 3kV	169
95.	SCS29580	C1	Manutenzione cortocircuitatore	170
96.	SCS34200	C2	Manut. Sez. AT/MT con manovra elettrica ...	171
97.	SCS34300	C3	Manut. Gr.Radd.+ filtro + esap. elettr. ...	171
98.	SCS34350	C1	Manut. Cella misure e negativo SSE	173
99.	SCS34350	C4	Manut. Cella int. extrarapido	175
100.	SCS34350	C9	Manut. Quadro di comando e segnalazioni..	176
101.	SCS34400	C1	Manut. sistema sbarre AT/MT diam. 100/60.	177
102.	SES21400	CC	Verif. Sistema Alim.....	177
103.	VCS09100	C1	Verifica protez. int. di macchina.....	178

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 5 DI 288

104.	VCS12000	C1	Verif. termografica morsett. AT e MT.....	178
105.	VCS20550	C1	Verif. Circuito di apertura generale.....	178
106.	VCS20550	C2	Verif. Circuito di apertura emergenza.....	179
107.	VCS23050	C3	Verifica filtri 3kV cc.....	179
108.	VCS23550	C1	Verif. e tar. Compl.volt.asserv. (SSE)...	180
109.	VCS23700	C1	Verif. e tar. Sez. 3 KV autom. (SSE).....	181
110.	VCS25500	C1	Ver. Trasf. con o senza vsc AT/MT/BT.....	181
111.	VCS25500	C2	Ver. induttanza di dispersione ctocto.....	184
112.	VCS25550	C3	Verifica V.S.C. TRAF0 AT/MT/BT.....	184
113.	VCS25550	C5	Verifica Trasf S.A.....	184
114.	VCS25600	C5	Verifica Interruttore MT.....	185
115.	VCS29250	C1	Mis. tensione second. ed errore rap. TVC.....	186
116.	VCS29550	C1	Verif. e mis. Raddr+filtro.....	186
117.	VCS29570	C1	Ver. Ipicco e terza armonica Scaric. ZnO.....	187
118.	VCS34450	C1	Verif. Int. extrarapido.....	188
119.	VCS34450	C3	Verif. Disp. Asservimento ASDE 3.....	188
120.	VPS23050	C1	Verifica filtri 3kV cc.....	189
	LINEA DI CONTATTO (LC)		.....	192
121.	ICS16000	C1	Visita in locomotore (CL 1,2,3,4).....	192
122.	ICS20850	C1	Visita tratta linea MT aerea.....	193
123.	LCE41550	C1	Verif. apparecchi sollev. Autoscala.....	194
124.	LCS26500	C1	Verifica terra sez. circuito protez. TE...	194
125.	LCS26500	C3	Verifica terra struttura metallica.....	194
126.	SCS16000	C1	Manutenzione Circuito di ritorno TE.....	195
127.	SCS20850	C1	Manut. cavo MT aereo su supp. metallico..	195
128.	SCS20850	C2	Manut. cavo MT aereo su supp. non metal..	196
129.	SCS20850	C3	Manut. cavo MT interrato.....	196
130.	SCS20850	C4	Manut. cavo MT in canaletta metallica....	197
131.	SCS20850	C5	Manut. cavo MT in canaletta non metal....	198
132.	SCS21950	C1	Manut. circuito di protezione TE.....	198
133.	SCS22650	C3	Manut. reg. aut. TE - FR bin. BC.....	199
134.	SCS22650	C6	Manut. reg.aut. TE - FR bin.BC e aliment.	201
135.	SCS22650	C7	Manut. reg. aut. TE - FF bin. AB.....	204
136.	SCS22650	CA	Manut. reg. aut. TE-FF bin. AB e aliment.	206
137.	SCS22650	CD	Manutenzione Isolatori di Sezione.....	208
138.	SCS23700	C3	Manut. Sez. 3kV man. elettr. bin corsa...	209
139.	SCS23700	C4	Manut. Sez. 3kV man. elet. altri bin.....	210

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 6 DI 288

140.	SCS23700	C8	Manut. Quadro comando sez.....	211
141.	SCS23700	CD	Manut. Sez. 3KV automatico TE.....	212
142.	VCS21650	C1	Controllo integrità Partitore/Trasf/Relè.	213
143.	VCS22650	C4	Verifica Scambi Aerei (non su BC)	215
144.	SCS25600	C1	Manutenzione interruttore MT per TE.....	215
145.	VPS23700	C1	Verif. e tar. Compl.volt.asserv. (Loc.) ..	216
146.	VPS23700	C2	Verif. e tar. Sez. 3 KV autom. (Loc.)	218
IMPIANTI TELECOMUNICAZIONI (TLC)				219
147.	SES31650	C1	Manut. Cassetta sezionamento cavi TT.....	219
148.	VES00050	C1	Ver. Orologio di comando/sinc.oraria.....	219
149.	VES11000	C1	Ver. Mis. copertura RF da bordo treno....	220
150.	VES20400	C1	Ver. Mis. Armadio permut./sezionamento...	220
151.	VES26650	C5	Ver. Imp. Diffusione Sonora.....	220
152.	VES26800	C2	Ver. Mis. Imp. Teleind. elettronici.....	221
153.	VES26800	C3	Ver. Mis. Quadro teleindicatore.....	222
154.	VES27700	C1	Ver. Mis. Posto lavoro telef. centraliz..	222
155.	VES27700	C2	Ver. Mis. Tel. BL-Sel. da interno.....	223
156.	VES27700	C3	Ver. Mis. Tel. BL-Sel-Aut cassa stagna...	223
157.	VES31650	C1	Ver.Mis.Cavo princip. in coppie in rame..	223
158.	VES31650	C3	Ver. Cavo principale fibre ottiche.....	224
159.	VES31800	C1	Ver. Superv. AF Sistemi di Trasmissione..	224
160.	VES32650	C1	Ver. Mis. Stazione Radio Base (BTS)	226
161.	VES33300	C2	Ver. Mis. Circuito telefonico selettivo..	227
162.	VES33300	C3	Ver.Superv.Tel.Sel.....	228
163.	VES33750	C1	Ver. Mis. Posto telecomando TDS/TI/TIDS..	229
164.	VES33750	C2	Ver. Mis. Posto telecomand. TDS/TI/TIDS..	230
165.	VES33350	C5	Ver. Superv. Impianti Radiopropag. TLC.....	230
166.	SES21400	CB	Manut. Sistema Alim.....	231
IMPIANTI SEGNALAMENTO (IS)				232
167.	SDS21550	C1	Manutenzione sala relè apparato centrale.	232
168.	SDS21400	C2	Manut. centralina, batt. vasi ermetici...	233
169.	SDS21400	C3	Manut. gruppo di continuità rotante.....	235
170.	SPS21400	C2	Manut. Centralina, batt. vasi erm. e GE..	239
171.	SPS21400	C3	Manut. Centralina 3 Vie.....	243
172.	SPS21400	CA	Manut. Centralina alim., batt. e GE.....	246
173.	VDS22350	C1	Verif., mis. e manut. CdB tradizionale...	250
174.	VDS22350	C2	Verif., mis. e manut. CdB BACF.....	251

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 7 DI 288

175.	VDS22350	C8	Verif. mis. e manut. CdB tradiz diagnos..	251
176.	SDS08000	C2	Manutenzione PC CTC con monitor.....	252
177.	SDS08000	C3	Manutenzione PC SCC.....	253
178.	SDS20750	C1	Manutenzione Posto Satellite CTC.....	254
179.	SDS20750	C2	Manut. P.S. con videoterm./stampante....	255
180.	SDS20750	C3	Manut. Posto Satellite CTC elettromecc...	256
181.	SDS08600	C1	Manutenzione ACC sala principale.....	256
182.	SDS08600	C2	Manut. ACC sala princip.(gest.attuatori).	258
183.	SDS08600	C3	Manutenzione ACC sala periferica.....	259
184.	SDS08600	C4	Manut. ACC sala perifer.(gest.attuatori).	260
185.	SDS08600	C5	Manuten. apparati BACC con impianto ACC..	261
186.	SDS21300	C3	Manut. e misure BCA DUCATI.....	262
187.	SDS21300	+5	Manut.e mis.Bca Elettron.ECM.....	263
188.	SDS21300	+6	Manut.e mis.BcaElettron. Thales.....	264
189.	SDS25800	C2	Manut. arm. BACF.....	264
190.	SDS26500	C1	Manutenzione Impianto di terra.....	265
191.	SDS17000	C2	Manutenzione banco ACEI e QL.....	265
192.	SDS17000	C3	Manutenzione banco ACEI,QL e pulsantiera.	267
193.	SDS17000	C4	Manutenzione apparato consenso.....	268
194.	SDS00030	C1	Manutenzione cassette smistamento cavi...	270
195.	SDS23000	C1	Manut. scarpa fermacarro man. Elettrica..	270
196.	SDS22900	C5	Manut. segnale dicroico/LED.....	271
197.	SDS22900	C6	Manut. segn. dicroico/LED e segn. avanz..	272
198.	SDS22900	C7	Manut. segn. dicroico/LED e seg. ausil..	272
199.	SDS22900	C8	Man.seg.dicroico/LED seg.avanz. e aus....	273
200.	SDS22900	CB	Man.segn. dicroico/LED, seg.avvio e aus..	273
201.	SDS22900	CD	Sost. lampade segn. dicroici.....	274
202.	SDS03000	C1	Lubrificazione cuscinetti deviatori elettrici....	275
203.	LDS26500	C1	Verifiche e misure impianto di terra.....	275
204.	SDS00040	C1	Manutenzione Pedale Idroelettrico.....	275
205.	SDS13000	C1	Sostituzione Zone O.R./R.C.E.....	276
206.	SDS18000	C1	Manutenzione PC Punto Punto.....	276
207.	SDS22050	C4	Manut. dev. a manovra elettrica P80/L90..	277
208.	SDS22050	CA	Manut. dev. a man.elett.int.mecc.P80/L90.	278
209.	SDS22050	CB	Manut. dev. disp. man. ritorno elastico..	280
210.	SDS22050	CE	Man. dev. man. P80/L90 con diagnostica..	282
211.	SDS22050	CF	Man. dev. P80/L90 intall. mecc. diagn...	284

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 8 DI 288

212.	SDS22250 +1	Controllo DCF.....	285
213.	VDS03000	C1 Verifica tecnica periodica di località...	285
214.	VDS03000	C2 Verifica visibilità segnali.....	286
215.	VDS13000	C1 Verifica tecnica periodica BA.....	286
216.	VDS21550	C1 Verifica isolamento cavi.....	287
217.	VDS21550	C2 Verif. parametri funzionali relè a disco.	287
218.	VDS22900	C1 Verifiche e misure segnale dicroico/LED..	287
219.	VDS25800	C3 Ver.e mis.BACF.....	288

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 9 DI 288

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. IPS16000 C2 Visita a piedi BC 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 10 DI 288

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/LOCALITÀ

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 11 DI 288

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 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 12 DI 288

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)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 13 DI 288

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

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 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/LOCALITÀ

6 Tratta Località

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 14 DI 288

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 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)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 15 DI 288

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 16 DI 288

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 discorrimento e di tutti i collegamenti equipotenziali e meccanici, rilievo di eventuali tracce scarica elettrica sui componenti 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,

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 17 DI 288

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 18 DI 288

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 aeree 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)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 19 DI 288

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 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/LOCALITÀ

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 20 DI 288

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 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 21 DI 288

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)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 22 DI 288

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 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 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)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 23 DI 288

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

20.1 Controllo stato deviatoio (Verificare eventuali rotture agli

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 24 DI 288

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

3. IPS16000 C5 Visita a piedi BC elettr. (CL 3) int.

OP./ SOTT.: 0010
 DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Visita Binario
 FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 25 DI 288

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 dilat. (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)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 26 DI 288

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 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 27 DI 288

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 28 DI 288

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

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)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 29 DI 288

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 segnalet. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 30 DI 288

materiali trasportati dalla corrente contro le pile dei ponti)

13.2 Lesione/distacchi (Lesioni e distacchi di materiale)

14 Punti singoli (Piattaforma cedevole Frana Erosione)

14.1 Punti singoli (punti noti singoli 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 NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 31 DI 288

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 discorrimento 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 32 DI 288

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)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 33 DI 288

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 34 DI 288

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 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 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 35 DI 288

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 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 36 DI 288

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 37 DI 288

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 discorrimento 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; 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)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 38 DI 288

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)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 39 DI 288

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)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 40 DI 288

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

4. 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 riguanitura

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)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 41 DI 288

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 aeree 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)

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 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 42 DI 288

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)

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 aeree 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 43 DI 288

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 riguanitura

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 44 DI 288

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 equipotenenziali 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)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 45 DI 288

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)

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 aeree 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 46 DI 288

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

5. 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 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 massiciata

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 47 DI 288

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 48 DI 288

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)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 49 DI 288

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 dilatanz. (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 NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 50 DI 288

- 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 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 NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 51 DI 288

- 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 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)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 52 DI 288

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 discorrimento 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 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, 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)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 53 DI 288

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 54 DI 288

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 MOTTRICE

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 55 DI 288

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 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 56 DI 288

giunzioni tradizionali/provvvisorie/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/LOCALITÀ'

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)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 57 DI 288

- 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 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 58 DI 288

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 aeree 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 sui componenti 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)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 59 DI 288

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/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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 60 DI 288

- 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)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 61 DI 288

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) E IDRAULICA

6. 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;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 62 DI 288

- 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

7. 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 44/C 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 63 DI 288

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 battigia 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	LV

8. 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.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 64 DI 288

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, impalcato, 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 impalcato in cemento armato precompresso;
 - assenza di pericolo di aggressione delle armature da parte di eventuali correnti vaganti;
 - ispezione dell'interno degli impalcato 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 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:

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 65 DI 288

- 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

9. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 66 DI 288

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

10. 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;
 - 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,

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 67 DI 288

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

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	2,0 H	2,0 H	INT

11. VPS34650 +6 VG44C ponte/viad/s.via mista,no mezzi

Strategia AS
CdL Resp. LV

OP/SOTT: 0010/
DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)
FREQUENZA: ES

Visita periodica generale a ponte, viadotto, sottovia costituiti sia da campate di tipo metallico sia da campate di tipo non metallico, effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.3. Le visite periodiche generali ai ponti, viadotti e sottovia, ad arco o a impalcato, inserite nell'ambito del ciclo di visite di controllo di cui al punto II.2.2, saranno eseguite su tutta l'opera nel suo complesso a distanza di contatto senza l'uso di mezzi speciali.

Lo scopo della visita generale è non solo l'identificazione dei difetti ma anche il monitoraggio della loro evoluzione che, se necessario, sarà anche di tipo strumentale, fisso e non.

La visita periodica generale prevede la registrazione dei difetti con il sistema DOMUS di cui al punto II.3.1.2., che supporta l'operatore nel censimento dell'opera,

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 68 DI 288

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.

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 agli allegati 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 strutture delle fondazioni in alveo, dello stato di conservazione dei relativi materiali soggetti a degradazione nonché dell'efficienza delle 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.

Dovranno essere eseguiti tutti gli approfondimenti, le prove e le indagini, in sito e in laboratorio, utili all'identificazione delle cause dei difetti, alla loro mappatura, alla valutazione delle condizioni attuali della struttura e alla determinazione delle più adeguate misure da adottare quali:

- interventi di manutenzione,
- aumento della frequenza delle visite,
- prescrizioni particolari per le successive visite ordinarie e principali,
- monitoraggio strumentale continuato o non,

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 69 DI 288

- limitazioni di velocità e/o di carico dei treni in transito.

Qualora si renda opportuno, si completerà il controllo ispettivo con la valutazione della capacità portante del ponte; in questo caso la visita ha l'ulteriore scopo di acquisire le informazioni utili all'effettuazione della modellazione dell'opera, dell'analisi strutturale e della validazione dei risultati.

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 a cura di abilitato MI OC2;
- Compilazione dell'avviso V1 e inserimento dei relativi documenti a cura di abilitato MI OC2, con il supporto (ciascuno per la parte di competenza) dell'abilitato MI OC1 e MI OC3;
- Rilascio dell'avviso V1 a cura di abilitato MI OC2.

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

S30650 ponti/viadotti/cavalcavia/sottovia

CARATTERISTICA DI AGGANCIO:

- S30650 (TIPO OPERA: PA / PI / SA / SI / BA / BI / VA / VC / VI) e Materiale Opera: Mista

- Tipo mezzo speciale: Nessuno.

- Elettrificate: SI

FATTORE CICLO:

n.campate = 1

OP/SOTT: 0010/0010

DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: ES

Attività a cura dell'agente RFI abilitato a MI OC2:

Visita periodica generale a ponte, viadotto, sottovia costituiti sia da campate di tipo metallico sia da campate di tipo non metallico, effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.3. Le visite periodiche generali ai ponti, viadotti e sottovia, ad arco o a impalcato, inserite nell'ambito del ciclo di visite di controllo di cui al punto II.2.2, saranno eseguite su tutta l'opera nel suo complesso a distanza di contatto senza l'uso di mezzi speciali. Lo scopo della visita generale è non solo l'identificazione dei difetti ma anche il monitoraggio della loro evoluzione che, se necessario, sarà anche di tipo strumentale, fisso e non.

La visita periodica generale prevede la registrazione dei difetti con il sistema DOMUS di cui al punto II.3.1.2., 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;
- Verifica con eventuale modifica 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.

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.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 70 DI 288

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 strutture delle fondazioni in alveo, dello stato di conservazione dei relativi materiali soggetti a degradazione nonché dell'efficienza delle 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.

Dovranno essere eseguiti tutti gli approfondimenti, le prove e le indagini, in sito e in laboratorio, utili all'identificazione delle cause dei difetti, alla loro mappatura, alla valutazione delle condizioni attuali della struttura e alla determinazione delle più adeguate misure da adottare quali:

- interventi di manutenzione,
- aumento della frequenza delle visite,
- prescrizioni particolari per le successive visite ordinarie e principali,
- monitoraggio strumentale continuato o non,
- limitazioni di velocità e/o di carico dei treni in transito.

Qualora si renda opportuno, si completerà il controllo ispettivo con la valutazione della capacità portante del ponte; in questo caso la visita ha l'ulteriore scopo di acquisire le informazioni utili all'effettuazione della modellazione dell'opera, dell'analisi strutturale e della validazione dei risultati.

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 a cura di abilitato MI OC2;
- Compilazione dell'avviso V1 e inserimento dei relativi documenti a cura di abilitato MI OC2, con il supporto (ciascuno per la parte di competenza) dell'abilitato MI OC1 e MI OC3;
- Rilascio dell'avviso V1 a cura di abilitato MI OC2.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 07/08/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

Le visite periodiche generali devono essere eseguite da personale in possesso dell'abilitazione MIOC2 affiancato da personale abilitato MIOC1, per le campate di tipo non metallico, e da personale abilitato MI OC3, per le campate di tipo metallico.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 71 DI 288

In qualità di Responsabile della visita, provvede a sorvegliare che il personale del Tronco Lavori, dotato di abilitazione MI OC1, effettui le attività di verifica a lui attribuite e che il personale specializzato della Squadra Ponti/Opere Metalliche, abilitazione MI OC3, effettui le attività in riferimento all'art.34 del D.M. 6.5.1916.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 11,4H 11,4H OA

OP./ SOTT.: 0010/0020

DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: ES

Attività a cura dell'agente RFI abilitato a MI OC3:

Visita periodica generale a ponte, viadotto, sottovia relativamente alle campate di tipo metallico, effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.3. Le visite periodiche generali ai ponti, viadotti e sottovia, ad arco o a impalcato, inserite nell'ambito del ciclo di visite di controllo di cui al punto II.2.2, saranno eseguite su tutta l'opera nel suo complesso a distanza di contatto senza l'uso di mezzi speciali.

Lo scopo della visita generale è non solo l'identificazione dei difetti ma anche il monitoraggio della loro evoluzione che, se necessario, sarà anche di tipo strumentale, fisso e non.

La visita periodica generale prevede la registrazione dei difetti con il sistema DOMUS di cui al punto II.3.1.2., 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.

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:

in riferimento all'art.34 del D.M. 6.5.1916 (visita sessennale alle travate metalliche):

- lo stato dei sostegni delle travate, nonché degli apparecchi di appoggio e del loro grado di conservazione;
- 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.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 11,4H 11,4H LVP

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 72 DI 288

OP./ SOTT.: 0010/0030

DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: ES

Attività a cura dell'agente RFI abilitato a MI OC1:

Il personale MIOC1 affianca il responsabile della visita MIOC2 durante la visita periodica generale a ponte, viadotto, sottovia relativamente alle campate di tipo non metallico, effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.3. 1 Le visite periodiche generali ai ponti, viadotti e sottovia, ad arco o a impalcato, inserite nell'ambito del ciclo di visite di controllo di cui al punto II.2.2, saranno eseguite su tutta l'opera nel suo complesso a distanza di contatto senza l'uso di mezzi speciali.

Lo scopo della visita generale è non solo l'identificazione dei difetti ma anche il monitoraggio della loro evoluzione che, se necessario, sarà anche di tipo strumentale, fisso e non. La visita periodica generale prevede la registrazione dei difetti con il sistema DOMUS di cui al punto II.3.1.2., 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. 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. 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 strutture delle fondazioni in alveo, dello stato di conservazione dei relativi materiali soggetti a degradazione nonché dell'efficienza delle 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.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 11,4H 11,4H LV

OP./ SOTT.: 0010/0040

DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: ES

ATTIVITA' DI COMPETENZA DEL TRONCO

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 73 DI 288

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 11,4H 11,4H LV

OP./ SOTT.: 0010/0050

DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: ES

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 0,3H 0,3H INT

12. VPS34650 +9 VG44C ponte/viad/s.via mista,bin elettr

Strategia AS

CdL Resp. LV

OP/SOTT: 0010/

DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: ES

Visita periodica generale a ponte, viadotto, sottovia costituiti sia da campate di tipo metallico sia da campate di tipo non metallico, effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.3. Le visite periodiche generali ai ponti, viadotti e sottovia, ad arco o a impalcato, inserite nell'ambito del ciclo di visite di controllo di cui al punto II.2.2, saranno eseguite su tutta l'opera nel suo complesso a distanza di contatto con l'uso dei mezzi speciali By-Bridge, ponteggi mobili o attrezzature similari.

Lo scopo della visita generale è non solo l'identificazione dei difetti ma anche il monitoraggio della loro evoluzione che, se necessario, sarà anche di tipo strumentale, fisso e non.

La visita periodica generale prevede la registrazione dei difetti con il sistema DOMUS di cui al punto II.3.1.2., 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.

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, impalcato, 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 agli allegati 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 impalcato in cemento armato precompresso;
- assenza di pericolo di aggressione delle armature da parte di eventuali correnti vaganti;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 74 DI 288

- 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 strutture del fondazioni in alveo, dello stato di conservazione dei relativi materiali soggetti a degradazione nonché dell'efficienza delle 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.

Dovranno essere eseguiti tutti gli approfondimenti, le prove e le indagini, in sito e in laboratorio, utili all'identificazione delle cause dei difetti, alla loro mappatura, alla valutazione delle condizioni attuali della struttura e alla determinazione delle più adeguate misure da adottare quali:

- interventi di manutenzione,
- aumento della frequenza delle visite,
- prescrizioni particolari per le successive visite ordinarie e principali,
- monitoraggio strumentale continuato o non,
- limitazioni di velocità e/o di carico dei treni in transito.

Qualora si renda opportuno, si completerà il controllo ispettivo con la valutazione della capacità portante del ponte; in questo caso la visita ha l'ulteriore scopo di acquisire le informazioni utili all'effettuazione della modellazione dell'opera, dell'analisi strutturale e della validazione dei risultati.

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 a cura di abilitato MI OC2;
- Compilazione dell'avviso V1 e inserimento dei relativi documenti a cura di abilitato MI OC2, con il supporto (ciascuno per la parte di competenza) dell'abilitato MI OC1 e MI OC3;
- Rilascio dell'avviso V1 a cura di abilitato MI OC2.

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

S30650 ponti/viadotti/cavalcavia/sottovia

CARATTERISTICA DI AGGANCIO:

- S30650 (TIPO OPERA: PA / PI / SA / SI / BA / BI / VA / VC / VI) e Materiale Opera: Mista
- Tipo mezzo speciale: BB/PM.
- Elettrificate: SI

FATTORE CICLO:

n.campate = 1

OP/SOTT: 0010/0010

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 75 DI 288

DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: ES

Attività a cura dell'agente RFI abilitato a MI OC2:

Visita periodica generale a ponte, viadotto, sottovia costituiti sia da campate di tipo metallico sia da campate di tipo non metallico, effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.3. Le visite periodiche generali ai ponti, viadotti e sottovia, ad arco o a impalcato, inserite nell'ambito del ciclo di visite di controllo di cui al punto II.2.2, saranno eseguite su tutta l'opera nel suo complesso a distanza di contatto con l'uso dei mezzi speciali By-Bridge, ponteggi mobili o attrezzature similari.

Lo scopo della visita generale è non solo l'identificazione dei difetti ma anche il monitoraggio della loro evoluzione che, se necessario, sarà anche di tipo strumentale, fisso e non.

La visita periodica generale prevede la registrazione dei difetti con il sistema DOMUS di cui al punto II.3.1.2., 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;
- Verifica con eventuale modifica 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.

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.
- 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 gola 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 strutture di fondazioni in alveo, dello stato di conservazione dei relativi materiali soggetti a degradazione nonché dell'efficienza delle 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.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 76 DI 288

Dovranno essere eseguiti tutti gli approfondimenti, le prove e le indagini, in sito e in laboratorio, utili all'identificazione delle cause dei difetti, alla loro mappatura, alla valutazione delle condizioni attuali della struttura e alla determinazione delle più adeguate misure da adottare quali:

- interventi di manutenzione,
- aumento della frequenza delle visite,
- prescrizioni particolari per le successive visite ordinarie e principali,
- monitoraggio strumentale continuato o non,
- limitazioni di velocità e/o di carico dei treni in transito.

Qualora si renda opportuno, si completerà il controllo ispettivo con la valutazione della capacità portante del ponte; in questo caso la visita ha l'ulteriore scopo di acquisire le informazioni utili all'effettuazione della modellazione dell'opera, dell'analisi strutturale e della validazione dei risultati.

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 a cura di abilitato MI OC2;
- Compilazione dell'avviso V1 e inserimento dei relativi documenti a cura di abilitato MI OC2, con il supporto (ciascuno per la parte di competenza) dell'abilitato MI OC1 e MI OC3;
- Rilascio dell'avviso V1 a cura di abilitato MI OC2.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 07/08/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

Le visite periodiche generali devono essere eseguite da personale in possesso dell'abilitazione MIO2 affiancato da personale abilitato MIO1, per le campate di tipo non metallico, e da personale abilitato MI OC3, per le campate di tipo metallico.

In qualità di Responsabile della visita, provvede a sorvegliare che il personale del Tronco Lavori, abilitato MI OC1, effettui le attività di verifica a lui attribuite e che il personale specializzato della Squadra Ponti/Opere Metalliche, dotato di abilitazione MI OC3, effettui le attività in riferimento all'art.34 del D.M. 6.5.1916.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 11,4H 11,4 H OA

OP./ SOTT.: 0010/0020

DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: ES

Attività a cura dell'agente RFI abilitato a MI OC3:

Visita periodica generale a ponte, viadotto, sottovia relativamente alle campate di tipo metallico, effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.3. Le visite periodiche generali ai ponti, viadotti e sottovia, ad arco o a impalcato, inserite nell'ambito del ciclo di visite di controllo di cui al punto II.2.2, saranno eseguite su tutta l'opera nel suo complesso a distanza di contatto con l'uso dei mezzi speciali By-Bridge, ponteggi mobili o attrezzature similari. Lo scopo della visita generale è non solo l'identificazione dei difetti ma anche il monitoraggio della loro evoluzione che, se necessario, sarà anche di tipo strumentale, fisso e non.

La visita periodica generale prevede la registrazione dei difetti con il sistema DOMUS di cui al punto II.3.1.2., 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.

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:

- in riferimento all'art.34 del D.M. 6.5.1916 (visita sessennale alle travate metalliche):
- lo stato dei sostegni delle travate, nonché degli apparecchi di appoggio e del loro grado di conservazione;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 77 DI 288

- 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.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 11,4H 11,4H LVP

OP./ SOTT.: 0010/0030

DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: ES

Attività a cura dell'agente RFI abilitato a MI OC1:

Il personale MIOCl affianca il responsabile della visita MIOC2 durante la visita periodica generale a ponte, viadotto, sottovia relativamente alle campate di tipo non metallico, effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.3. Le visite periodiche generali ai ponti, viadotti e sottovia, ad arco o a impalcato, inserite nell'ambito del ciclo di visite di controllo di cui al punto II.2.2, saranno eseguite su tutta l'opera nel suo complesso a distanza di contatto con l'uso dei mezzi speciali By-Bridge, ponteggi mobili o attrezzature similari. Lo scopo della visita generale è non solo l'identificazione dei difetti ma anche il monitoraggio della loro evoluzione che, se necessario, sarà anche di tipo strumentale, fisso e non. La visita periodica generale prevede la registrazione dei difetti con il sistema DOMUS di cui al punto II.3.1.2., 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. 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, impalcato, 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 agli allegati 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 impalcato in cemento armato precompresso;
- assenza di pericolo di aggressione delle armature da parte di eventuali correnti vaganti;
- ispezione dell'interno degli impalcato 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 piazzalotti 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 strutture delle fondazioni in alveo, dello stato di conservazione dei relativi materiali soggetti a degradazione nonché dell'efficienza delle 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.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 11,4H 11,4H LV

OP./ SOTT.: 0010/0040

DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: ES

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 11,4H 11,4H LV

OP./ SOTT.: 0010/0050

DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: ES

Interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 4 H 4 H INT

OP./ SOTT.: 0010/0060

DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: ES

ATTIVITA' DI COMPETENZA DELLE SQUADRE PONTI OPERE METALLICHE (LVP)

Condotta e utilizzo mezzi speciali in uso.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 11,4H 11,4H LVP

OP./ SOTT.: 0010/0070

DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: ES

ATTIVITA' DI TOLTA TENSIONE

Attività TE correlate:

- Tolta tensione;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 79 DI 288

- Messa a terra.

Compilazione moduli tolta tensione.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE
2 4 H 8 H TE

OP./ SOTT.: 0010/0080
DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)
FREQUENZA: ES
Mezzo speciale

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE
N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE
1 11,4H 11,4H LVP

13. VPS34650 +F VG44Cponte/viad/s.via mista,MS fuorSede

Strategia AS
CdL Resp. LV

OP/SOTT: 0010/
DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)
FREQUENZA: ES

Visita periodica generale a ponte, viadotto, sottovia costituiti sia da campate di tipo metallico sia da campate di tipo non metallico, 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 Le visite periodiche generali ai ponti, viadotti e sottovia, ad arco o a impalcato, inserite nell'ambito del ciclo di visite di controllo di cui al punto II.2.2, saranno eseguite su tutta l'opera nel suo complesso a distanza di contatto con l'uso dei mezzi speciali piattaforma di lavoro elevabile (VS), drone (AP) e imbarcazioni per ispezioni (IA).

Lo scopo della visita generale è non solo l'identificazione dei difetti ma anche il monitoraggio della loro evoluzione che, se necessario, sarà anche di tipo strumentale, fisso e non.

La visita periodica generale prevede la registrazione dei difetti con il sistema DOMUS di cui al punto II.3.1.2., 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.

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, impalcato, 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 agli allegati 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);

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 80 DI 288

- 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 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. Dovranno essere eseguiti tutti gli approfondimenti, le prove e le indagini, in sito e in laboratorio, utili all'identificazione delle cause dei difetti, alla loro mappatura, alla valutazione delle condizioni attuali della struttura e alla determinazione delle più adeguate misure da adottare quali:
- interventi di manutenzione,
 - aumento della frequenza delle visite,
 - prescrizioni particolari per le successive visite ordinarie e principali,
 - monitoraggio strumentale continuato o non,
 - limitazioni di velocità e/o di carico dei treni in transito.

Qualora si renda opportuno, si completerà il controllo ispettivo con la valutazione della capacità portante del ponte; in questo caso la visita ha l'ulteriore scopo di acquisire le informazioni utili all'effettuazione della modellazione dell'opera, dell'analisi strutturale e della validazione dei risultati.

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 a cura di abilitato MI OC2;
- Compilazione dell'avviso V1 e inserimento dei relativi documenti;
- 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

S30650 ponti/viadotti/cavalcavia/sottovia

CARATTERISTICA DI AGGANCIO:

- **S30650 (TIPO OPERA: PA / PI / SA / SI / BA / BI / VA / VC / VI) e Materiale Opera: Mista**
- **Tipo mezzo speciale: VS/AP/IA.**

FATTORE CICLO:

n.campate = 1

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 81 DI 288

OP/SOTT: 0010/0010

DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: ES

Attività a cura dell'agente RFI abilitato a MI OC2:

Visita periodica generale a ponte, viadotto, sottovia costituiti sia da campate di tipo metallico sia da campate di tipo non metallico, 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 Le visite periodiche generali ai ponti, viadotti e sottovia, ad arco o a impalcato, inserite nell'ambito del ciclo di visite di controllo di cui al punto II.2.2, saranno eseguite su tutta l'opera nel suo complesso a distanza di contatto con l'uso dei mezzi speciali piattaforma di lavoro elevabile (VS), drone (AP) e imbarcazioni per ispezioni (IA).

Lo scopo della visita generale è non solo l'identificazione dei difetti ma anche il monitoraggio della loro evoluzione che, se necessario, sarà anche di tipo strumentale, fisso e non.

La visita periodica generale prevede la registrazione dei difetti con il sistema DOMUS di cui al punto II.3.1.2., 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 a cura del Tronco;
- Verifica con eventuale modifica 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.

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. 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 gola 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 eventuali opere di protezione.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 82 DI 288

Per i sottovia con altezza libera minore di quella minima prevista dalla vigente normativa: verifica della presenza dei necessari dispositivi segnaletici. Dovranno essere eseguiti tutti gli approfondimenti, le prove e le indagini, in sito e in laboratorio, utili all'identificazione delle cause dei difetti, alla loro mappatura, alla valutazione delle condizioni attuali della struttura e alla determinazione delle più adeguate misure da adottare quali:

- interventi di manutenzione,
- aumento della frequenza delle visite,
- prescrizioni particolari per le successive visite ordinarie e principali,
- monitoraggio strumentale continuato o non,
- limitazioni di velocità e/o di carico dei treni in transito.

Qualora si renda opportuno, si completerà il controllo ispettivo con la valutazione della capacità portante del ponte; in questo caso la visita ha l'ulteriore scopo di acquisire le informazioni utili all'effettuazione della modellazione dell'opera, dell'analisi strutturale e della validazione dei risultati.

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 a cura di abilitato MI OC2:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1 e inserimento dei relativi documenti;
- 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.

Le visite periodiche generali devono essere eseguite da personale in possesso dell'abilitazione MIOC2 affiancato da personale abilitato MIOCl, per le campate di tipo non metallico.

In qualità di Responsabile della visita, provvede a sorvegliare che il personale specializzato della Squadra Ponti/Opere Metalliche, guidato da un abilitato MI OC3, effettui le seguenti attività esclusivamente sulle strutture metalliche:

- 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 agli allegati dell'Istruzione 44C del 07/08/2013.

- attività in riferimento all'art.34 del D.M. 6.5.1916.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 11,4H 11,4H OA

OP./ SOTT.: 0010/0020

DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: ES

Attività a cura dell'agente RFI abilitato a MI OC3:

Visita periodica generale a ponte, viadotto, sottovia relativamente alle campate di tipo metallico, 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 Le visite periodiche generali ai ponti, viadotti e sottovia, ad arco o a impalcato, inserite nell'ambito del ciclo di visite di controllo di cui al punto II.2.2, saranno eseguite su tutta l'opera nel suo complesso a distanza di contatto con l'uso dei mezzi speciali piattaforma di lavoro elevabile (VS), drone (AP) e imbarcazioni per ispezioni (IA).

Lo scopo della visita generale è non solo l'identificazione dei difetti ma anche il monitoraggio della loro evoluzione che, se necessario, sarà anche di tipo strumentale, fisso e non.

La visita periodica generale prevede la registrazione dei difetti con il sistema DOMUS di cui al punto II.3.1.2., 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.

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 83 DI 288

relative fotografie dell'opera da visitare, gli elaborati progettuali e gli altri elaborati tecnici.

VERIFICHE:

La Squadra Ponti/Opere Metalliche provvede ad eseguire le seguenti attività, esclusivamente sulle strutture metalliche, sotto la sorveglianza e la responsabilità dell'abilitato MI OC3:

- esame di superficie di tutte le strutture visibili 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.

- in riferimento all'art.34 del D.M. 6.5.1916 (visita sessennale alle travate metalliche):

lo stato dei sostegni delle travate, nonché degli apparecchi di appoggio e del loro grado di conservazione;

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.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 11,4H 11,4H LVP

OP./ SOTT.: 0010/0030

DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: ES

Attività a cura dell'agente RFI abilitato a MI OC1:

Il personale MIOCl affianca il responsabile della visita MIOC2 durante la visita periodica generale a ponte, viadotto, sottovia relativamente alle campate di tipo non metallico, 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 Le visite periodiche generali ai ponti, viadotti e sottovia, ad arco o a impalcato, inserite nell'ambito del ciclo di visite di controllo di cui al punto II.2.2, saranno eseguite su tutta l'opera nel suo complesso a distanza di contatto con l'uso dei mezzi speciali piattaforma di lavoro elevabile (VS), drone (AP) e imbarcazioni per ispezioni (IA).

Lo scopo della visita generale è non solo l'identificazione dei difetti ma anche il monitoraggio della loro evoluzione che, se necessario, sarà anche di tipo strumentale, fisso e non. La visita periodica generale prevede la registrazione dei difetti con il sistema DOMUS di cui al punto II.3.1.2., 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.

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 84 DI 288

relative fotografie dell'opera da visitare, gli elaborati progettuali e gli altri elaborati tecnici.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 11,4H 11,4H LV

OP./ SOTT.: 0010/0040

DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: ES

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

2 11,4H 11,4H LV

OP./ SOTT.: 0010/0050

DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: ES

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 0.3 H 0.3 H INT

OP./ SOTT.: 0010/0060

DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: ES

ATTIVITA' DI COMPETENZA DELLE SQUADRE PONTI OPERE METALLICHE (LVP)

Condotta e utilizzo mezzi speciali in uso.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 11,4H 11,4H LVP

OP./ SOTT.: 0010/0070

DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: ES

Mezzo speciale

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 11,4H 11,4H LVP

14. VPS34650 +I VP44C ponte/viad/s.via mista

Strategia AS

CdL Resp. LV

OP/SOTT: 0010/

DESCRIZIONE OPERAZ: TR - Vis.Princ. ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: TR

Visita periodica principale a ponte, viadotto, sottovia costituite sia da campate di tipo metallico sia da campate di tipo non metallico, effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.2. Le visite periodiche principali ai ponti, viadotti e sottovia, ad arco o a impalcato, inserite nell'ambito del ciclo di visite di controllo di cui al punto II.2.2, saranno eseguite su tutta l'opera nel suo complesso consistono in un'approfondita ispezione visiva di tutte le parti del ponte accessibili senza l'utilizzo di attrezzature e mezzi speciali, effettuate, non solo ma anche, al livello del suolo sottostante l'opera.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 85 DI 288

Tali visite possono evidenziare la necessità di ulteriori approfondimenti non necessariamente sull'intera struttura, ma piuttosto su particolari componenti o parti di essa.

Un monitoraggio continuo può essere adottato per mantenere il controllo di particolari fenomeni evolutivi o di particolari situazioni che insorgono tra due ispezioni successive. I difetti potenzialmente pericolosi per la circolazione ferroviaria possono così essere monitorati e la loro progressione registrata tra due ispezioni successive.

La visita periodica principale prevede la registrazione dei difetti con il sistema DOMUS di cui al punto II.3.1.2., 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.

In funzione della prevalenza della tipologia di campata (secondo la somma delle luci), la responsabilità dell'ispezione col sistema Domus ed il relativo avviso V1 è dell'abilitato MI OC1 o dell'abilitato MI OC3.

La visita si compone di:

- Assegnazione dell'opera tramite DOMUS WAS - a cura dell'operatore abilitato MI OC1 o MI OC3 in base alla tipologia prevalente della struttura;
- 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.

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:

- esame di superficie di tutte le strutture visibili 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 allo stato del binario in corrispondenza dell'opera e nelle adiacenze;
- esame di superficie di tutte le strutture visibili (pile, spalle, archi, volte, paragoni, solette, impalcato, 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 agli allegati 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 impalcato in cemento armato precompresso;
- assenza di pericolo di aggressione delle armature da parte di eventuali correnti vaganti;
- ispezione dell'interno degli impalcato 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 gola 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.;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 86 DI 288

- 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 strutture delle fondazioni in alveo, dello stato di conservazione dei relativi materiali soggetti a degradazione nonché dell'efficienza delle 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 B e dell'allegato 1 dell'Istruzione 44C. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1 a cura dell'operatore abilitato MI OC1 O MI OC3 in base alla tipologia prevalente della struttura;
- 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

S30650 ponti/viadotti/cavalcavia/sottovia

CARATTERISTICA DI AGGANCIO:

- **S30650 (TIPO OPERA: PA / PI / SA / SI / BA / BI / VA / VC / VI) e Materiale Opera: Mista**

FATTORE CICLO:

n.campate = 1

OP/SOTT: 0010/0010

DESCRIZIONE OPERAZ: TR - Vis.Princ. ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: TR

Attività a cura dell'agente RFI abilitato a MI OC3:

Visita periodica principale a ponte, viadotto, sottovia, relativamente alle campate di tipo metallico, effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.2. Le visite periodiche principali ai ponti, viadotti e sottovia, ad arco o a impalcato, inserite nell'ambito del ciclo di visite di controllo di cui al punto II.2.2, saranno eseguite su tutta l'opera nel suo complesso consistono in un'approfondita ispezione visiva di tutte le parti del ponte accessibili senza l'utilizzo di attrezzature e mezzi speciali, effettuate, non solo ma anche, al livello del suolo sottostante l'opera.

Tali visite possono evidenziare la necessità di ulteriori approfondimenti non necessariamente sull'intera struttura, ma piuttosto su particolari componenti o parti di essa.

Un monitoraggio continuo può essere adottato per mantenere il controllo di particolari fenomeni evolutivi o di particolari situazioni che insorgono tra due ispezioni successive. I difetti potenzialmente pericolosi per la circolazione ferroviaria possono così essere monitorati e la loro progressione registrata tra due ispezioni successive.

La visita periodica principale prevede la registrazione dei difetti con il sistema DOMUS di cui al punto II.3.1.2., 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.

Per le opere aventi prevalenza di campate metalliche (somma delle luci delle campate metalliche maggiore della somma delle luci delle campate non metalliche), la responsabilità dell'ispezione col sistema DOMUS ed il relativo avviso V1 è dell'abilitato MI OC3.

La visita si compone di:

- Assegnazione dell'opera tramite DOMUS WAS a cura dell'operatore abilitato MI OC3 relativamente alle opere aventi prevalenza di campate metalliche;
- Esecuzione dell'Anagrafica tramite l'applicativo di campo (DOMUS Mobile);
- Esecuzione dell'Ispezione tramite l'applicativo di campo;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 87 DI 288

- Approvazione dell'Anagrafica e dell'Ispezione tramite DOMUS WAS (creazione automatica dell'avviso V1);
- Rilascio dell'avviso V1.

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:

- esame di superficie di tutte le strutture visibili per accertare eventuali modificazioni di difetti superficiali preesistenti e l'insorgere di nuove anomalie (lesioni, fessurazioni, rigonfiamenti, deformazioni, distacchi, cedimenti);
- 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 agli allegati 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 gola 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 strutture delle fondazioni in alveo, dello stato di conservazione dei relativi materiali soggetti a degradazione nonché dell'efficienza delle 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 B e dell'allegato 1 dell'Istruzione 44C. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1 a cura dell'operatore abilitato MI OC3 relativamente alle opere aventi prevalenza di campate metalliche;
- 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 4,5H 4,5H LVP

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 88 DI 288

OP./ SOTT.: 0010/0020

DESCRIZIONE OPERAZ: TR - Vis.Princ. ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: TR

Attività a cura dell'agente RFI abilitato a MI OC1:

Visita periodica principale a ponte, viadotto, sottovia, relativamente alle campate di tipo non metallico, effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.2, . Le visite periodiche principali ai ponti, viadotti e sottovia, ad arco o a impalcato, inserite nell'ambito del ciclo di visite di controllo di cui al punto II.2.2, saranno eseguite su tutta l'opera nel suo complesso consistono in un'approfondita ispezione visiva di tutte le parti del ponte accessibili senza l'utilizzo di attrezzature e mezzi speciali, effettuate, non solo ma anche, al livello del suolo sottostante l'opera.

Tali visite possono evidenziare la necessità di ulteriori approfondimenti non necessariamente sull'intera struttura, ma piuttosto su particolari componenti o parti di essa.

Un monitoraggio continuo può essere adottato per mantenere il controllo di particolari fenomeni evolutivi o di particolari situazioni che insorgono tra due ispezioni successive. I difetti potenzialmente pericolosi per la circolazione ferroviaria possono così essere monitorati e la loro progressione registrata tra due ispezioni successive.

La visita periodica principale prevede la registrazione dei difetti con il sistema DOMUS di cui al punto II.3.1.2., 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.

Per le opere aventi prevalenza di campate non metalliche (somma delle luci delle campate non metalliche maggiore della somma delle luci delle campate metalliche), la responsabilità dell'ispezione col sistema DOMUS ed il relativo avviso V1 è dell'abilitato MI OC1.

La visita si compone di:

- Assegnazione dell'opera tramite DOMUS WAS a cura dell'operatore abilitato MI OC1 relativamente alle opere aventi prevalenza di campate non metalliche;
- 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.

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:

- esame di superficie di tutte le strutture visibili per accertare eventuali modificazioni di difetti superficiali preesistenti e l'insorgere di nuove anomalie (lesioni, fessurazioni, rigonfiamenti, deformazioni, distacchi, cedimenti);
- 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, impalcato, 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 agli allegati 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 impalcato in cemento armato precompresso;
- assenza di pericolo di aggressione delle armature da parte di eventuali correnti vaganti;
- ispezione dell'interno degli impalcato 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;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 89 DI 288

- 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 strutture delle fondazioni in alveo, dello stato di conservazione dei relativi materiali soggetti a degradazione nonché dell'efficienza delle 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 B e dell'allegato 1 dell'Istruzione 44C. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1 a cura dell'operatore abilitato MI OC1 relativamente alle opere aventi prevalenza di campate non metalliche;
- 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 4,5H 4,5H LV

OP./ SOTT.: 0010/0030

DESCRIZIONE OPERAZ: TR - Vis.Princ.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: TR

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 4,5H 4,5H LV

OP./ SOTT.: 0010/0040

DESCRIZIONE OPERAZ: TR - Vis.Princ. ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: TR

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 0,3H 0,3H INT

15. VPS34650 +N VO44C ponte/viad/s.via - mista

Strategia AS

CdL Resp. LV

OP/SOTT: 0010/

DESCRIZIONE OPERAZ: AN - Vis.Ordin. ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: AN

Visita periodica ordinaria a ponte, viadotto, sottovia sia da campate di tipo metallico sia da campate di tipo non metallico, effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.1. e di quanto definito al paragrafo

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 90 DI 288

II.3.1.1.1. Le visite periodiche ordinarie ai ponti, viadotti e sottovia, ad arco o a impalcato, inserite nell'ambito del ciclo di visite di controllo di cui al punto II.2.1, sono focalizzate sugli aspetti di sicurezza e consistono in una ispezione visiva di tutte le parti del ponte accessibili senza l'utilizzo di attrezzature e mezzi speciali, effettuata, non solo ma anche, al livello del suolo sottostante l'opera. 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:

- esame di superficie di tutte le strutture visibili 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 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, impalcato, 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 agli allegati 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 impalcato in cemento armato precompresso;
- assenza di pericolo di aggressione delle armature da parte di eventuali correnti vaganti;
- ispezione dell'interno degli impalcato 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 gola 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 strutture delle fondazioni in alveo, dello stato di conservazione dei relativi materiali soggetti a degradazione nonché dell'efficienza delle 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.

In funzione della prevalenza della tipologia di campata (secondo la somma delle luci), la responsabilità dell'avviso V1 è dell'abilitato MI OC1 o dell'abilitato MI OC3.

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:

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 91 DI 288

- Creazione dell'avviso V1 a cura dell'operatore abilitato MI OC1 O MI OC3 in base alla tipologia prevalente della struttura;
- 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

S30650 ponti/viadotti/cavalcavia/sottovia

CARATTERISTICA DI AGGANCIO:

- S30650 (TIPO OPERA: PA / PI / SA / SI / BA / BI / VA / VC / VI) e Materiale Opera: Mista

FATTORE CICLO:

n.campate = 1

OP/SOTT: 0010/0010

DESCRIZIONE OPERAZ: AN - Vis.Ordin. ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: AN

Attività a cura dell'agente RFI abilitato a MI OC3:

Visita periodica ordinaria a ponte, viadotto, sottovia, relativamente alle campate di tipo metallico, effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.1. e di quanto definito al paragrafo II.3.1.1.1. Le visite periodiche ordinarie ai ponti, viadotti e sottovia, ad arco o a impalcato, inserite nell'ambito del ciclo di visite di controllo di cui al punto II.2.2, sono focalizzate sugli aspetti di sicurezza e consistono in una ispezione visiva di tutte le parti del ponte accessibili senza l'utilizzo di attrezzature e mezzi speciali, effettuata, non solo ma anche, al livello del suolo sottostante l'opera. 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:

- esame di superficie di tutte le strutture visibili 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 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, impalcato, 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 agli allegati 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 impalcato in cemento armato precompresso;
- assenza di pericolo di aggressione delle armature da parte di eventuali correnti vaganti;
- ispezione dell'interno degli impalcato 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;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 92 DI 288

- 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 strutture delle fondazioni in alveo, dello stato di conservazione dei relativi materiali soggetti a degradazione nonché dell'efficienza delle 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 B e dell'allegato 1 dell'Istruzione 44C. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1 da parte di personale abilitato MI OC1 o MI OC3 in base alla tipologia prevalente della struttura;
- 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 0,7 H 0,7 H LVP

OP/SOTT: 0010/0020

DESCRIZIONE OPERAZ: AN - Vis.Ordin. ponte/viadot/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: AN

Attività a cura dell'agente RFI abilitato a MI OC1:

Visita periodica ordinaria a ponte, viadotto, sottovia, relativamente alle campate di tipo non metallico, effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.1. e di quanto definito al paragrafo II.3.1.1.1. Le visite periodiche ordinarie ai ponti, viadotti e sottovia, ad arco o a impalcato, inserite nell'ambito del ciclo di visite di controllo di cui al punto II.2.2, sono focalizzate sugli aspetti di sicurezza e consistono in una ispezione visiva di tutte le parti del ponte accessibili senza l'utilizzo di attrezzature e mezzi speciali, effettuata, non solo ma anche, al livello del suolo sottostante l'opera. 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:

- esame di superficie di tutte le strutture visibili 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 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, impalcato, 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 agli allegati 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);

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 93 DI 288

- 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 strutture delle fondazioni in alveo, dello stato di conservazione dei relativi materiali soggetti a degradazione nonché dell'efficienza delle 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 B e dell'allegato 1 dell'Istruzione 44C. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1 da parte del personale abilitato MI OC1 o MI OC3 in base alla tipologia prevalente della struttura;
- 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 0,7 H 0,7 H LV

OP./ SOTT.: 0010/0030

DESCRIZIONE OPERAZ: AN - Vis.Ordin. ponte/viad/s.via/(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 0,7H 0,7H LV

OP./ SOTT.: 0010/0040

DESCRIZIONE OPERAZ: AN - Vis.Ordin. ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: AN

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 0,3H 0,3H INT

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 94 DI 288

16. 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:

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.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 95 DI 288

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

17. 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.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 96 DI 288

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

18. 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

19. 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 rotofalce.
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.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 97 DI 288

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	1,3 H	3,9 H	LV

20. 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

21. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 98 DI 288

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	7,2 H	14,4 H	LVP

22. 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

23. TPS24750 +1 Vis. pensiline metal. bin.el (istr.44C)

Strategia AC
CdL Resp. LV

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.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 99 DI 288

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
------------	--------	--------	------------------

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 100 DI 288

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

24. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 101 DI 288

2 2,0 H 4,0 H ARM0

25. 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	LV

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 102 DI 288

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: Vis.sottop.Loc. (str.ev.eccez.) (istr.44C)
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,5 H	1,0 H	INT

26. 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 battigia rispetto alle opere ferroviarie.

Oltre ad accertare lo stato di efficienza e di conservazione delle

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 103 DI 288

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

27. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 104 DI 288

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

28. 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.

La compilazione del verbale di visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 A. Si riassume nelle fasi seguenti:

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 105 DI 288

-,,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

29. 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 brecce, rotture di cavi, tiranti o varchi nonché lo stato di conservazione, accertandone l'idoneità e l'efficienza.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 106 DI 288

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

30. 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

31. 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

32. TAS34650 C3 Visita travata metallica (istr.44C)

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: PV-Visita travata metallica (Ist.44C)

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

PV-Visita travata metallica (Ist.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);

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 108 DI 288

-Rilascio dell'avviso v1.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	10,0 H	40,0 H	LVP

33. 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

34. 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:
 - 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.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 109 DI 288

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 straordinaria 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.

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.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 110 DI 288

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

35. 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

36. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 111 DI 288

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	7,0 H	14,0 H	LVI

37. TBS27300 C1 Controllo-manut. agli impianti termici

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: Controllo-manut. agli impianti termici
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Controllo-manut. agli impianti termici
Controlli e manutenzione alle centrali termiche, agli impianti di riscaldamento e di produzione acqua calda.
Esecuzione delle verifiche previste dalle normative vigenti e delle verifiche di funzionamento
Esecuzione degli interventi di 1^ accensione e spegnimento
Controllo emissioni
Esecuzione degli interventi di manutenzione:
- Riparazioni e sostituzioni di componenti usurati
- Messa a punto del bruciatore ed ottimizzazione della combustione al fine di ridurre consumi ed emissioni
- Interventi di pulizia caldaie
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.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,0 H	4,0 H	LVI

38. 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.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,0 H	4,0 H	LVI

ARMAMENTO

39. 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

40. 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.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 113 DI 288

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

41. 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

42. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 114 DI 288

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

43. 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

44. 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

45.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;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 116 DI 288

- livello trasversale;
- sghembo;
- 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

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 117 DI 288

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

46. 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. 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.

- I aversoni dovranno essere integri, correttamente posati e ben riguarantiti 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 118 DI 288

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 lepore 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,

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 119 DI 288

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

47. 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 riguarantiti 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 120 DI 288

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 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 121 DI 288

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

48. 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 deviatoio.

- 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)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 122 DI 288

- 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 123 DI 288

- 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

49. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 124 DI 288

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 125 DI 288

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

50. VAS22050 C8 Verifica e Misure L94 (S.I.) PR2

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 riguarniti anche sulle testate

- Le piastre dovranno essere integre e complete degli elementi costituenti (sottopiastra e caviglie)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 126 DI 288

- 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.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 127 DI 288

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
- 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

51. 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 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 128 DI 288

- 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).

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 129 DI 288

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

52. 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

53. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 130 DI 288

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/provvvisorie/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 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

5.14 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 NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 131 DI 288

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,5 H	1,5 H	LV

54. 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 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/provvvisorie/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)

5.21 Mancanza/ineff. chiavarde telaio aghi (Mancanza o inefficienza chiavarde del telaio aghi; in particolare di quelle vicino alla punta degli aghi)"

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 132 DI 288

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

55. 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 deviatoti:
 - 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 133 DI 288

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

56. VPS22050 C1 Controllo U.S. ai deviatoi

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Controllo ad ultrasuoni ai deviatoi
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:
SCHEDA DI MAN 99 ter "segnalazione di difetto nella rotaia C.n.D. ad ultrasuoni"
SCHEDA 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 134 DI 288

OP./ SOTT.: 0010 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Controllo ad ultrasuoni ai deviatoid
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

SM-Controllo ad ultrasuoni ai deviatoid
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

57. 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:
SCHEDE DI MAN 100 ter "segnalazione di difetto in deviatoid 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 135 DI 288

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)

58. 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

59. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 136 DI 288

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;
 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

60. 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;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 137 DI 288

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

61. 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;
 Rimozioni di elementi che possono danneggiare le passerelle e i cavi.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 138 DI 288

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,0 H	2,0 H	LFM

62. 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. 0.102

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,8 H	1,6 H	LFM

63. 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. 0.102

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,2 H	2,4 H	TE

64. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 139 DI 288

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

65. 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

66. LCS26500 C6 Verif. imp. di terra (artific.) cab. MT

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

67. 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

68. 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 morsetteria 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

69. SCS23850 C2 Manut. cabina MT trafo resina

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM - Manut. alla cabina MT trafo resina
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 141 DI 288

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: toltà 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 142 DI 288

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;
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 Trasm. e relativi isolatori passanti.
Verifica della corretta posizione delle barrette di variazione della tensione sul secondario, ove presenti;
Controllo del collegamento al centro stella.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 143 DI 288

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: toltà tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	12,0 H	24,0 H	LFM

OP./ SOTT.: 0030
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: Toltà tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	7,0 H	14,0 H	LFM

70. 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: Toltà tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 144 DI 288

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	3,8 H	11,4H	LFM

71. 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

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 145 DI 288

circuiti ausiliari.
 PLC
 Pulizia interna ed esterna;
 Verifica dell'efficienza dei collegamenti elettrici;
 Verifica della continuità delle masse metalliche;
 Verifica serraggio morsettieria 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;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 146 DI 288

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 do controllo stabilizzatore.
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,3 H	0,6 H	LFM

72. 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:

AN-Man. imp. snev. dev. a resist. elettr

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 147 DI 288

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

73. 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

74. VPS23850 C4 Verif. cab. MT con int.SF6 e trasf.res.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 148 DI 288

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

SOTTOSTAZIONE ELETTRICA (SSE) E CABINA TE

75. 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;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 149 DI 288

- 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;
- delle possibili interferenze che possono precludere la corretta distanza di sicurezza rispetto ai conduttori in tensione(vegetazioni,Md0,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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 150 DI 288

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

76. ICS12000 C2 Visita alla SSE con interconnessione

OP./ SOTT.: 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: MN-Visita alla SSE con interconnessione

FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN-Visita alla SSE con interconnessione

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 151 DI 288

- raffreddamento ad aria forzata);
- del terminale di linea AT o MT in cavo con eventuale controllo del livello dell'olio.
- dell'efficienza dell'impianto di illuminazione

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;
- delle possibili interferenze che possono precludere la corretta distanza di sicurezza rispetto ai conduttori in tensione(vegetazioni,MdO,cantieri)**

- 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.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 152 DI 288

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	3,6H	7,2H	SS

77. ICS12000 C3 Visita al Centro Interconnes. o smistam.

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: QN-Visita centro intercon./smistamento
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

QN-Visita centro intercon./smistamento

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;
- 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.

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;
- della regolarità dei franchi elettrici (stima);
- dell'integrità delle canalizzazioni;
- della visibilità e completezza della segnaletica indicatrice e ia.

Controllo integrità/efficienza di tutte le apparecchiature interne, in particolare:

- di tutti i collegamenti all'impianto di terra;
- dei trasformatori in resina, se presenti, (controllo temperatura colonne e funzionamento strumenti di misura);
- del carica batterie, con lettura della regolarità dei valori di tensione e corrente;
- delle batterie (livello elettrolita);

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 153 DI 288

- dei pulsanti, dei relè di massa e di ritorno del circuito AG;
 - del gruppo elettrogeno, ove esiste, (prova di funzionamento e controllo livelli carburante e lubrificante);
 - di tutti gli strumenti di misura e registrazione e delle segnalazioni ottiche ed acustiche;
 - della concordanza della posizione degli enti rispetto alle segnalazioni riportate sul quadro di manovra.
- Registrazione di tutti i parametri previsti dal modulo di visita.
Moduli: SSE/B6

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	2 H	2 H	SS

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: MN-Visita centro intercon./smistamento
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN-Visita centro intercon./smistamento
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;
- 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;

-delle possibili interferenze che possono precludere la corretta distanza di sicurezza rispetto ai conduttori in tensione(vegetazioni,Md0,cantieri)

- dell'integrità delle canalizzazioni;
- della visibilità e completezza della segnaletica indicatrice e

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 154 DI 288

monitoria.

Controllo integrità/efficienza di tutte le apparecchiature interne, in particolare:

- di tutti i collegamenti all'impianto di terra;
- dei trasformatori in resina, se presenti, (controllo temperatura colonne e funzionamento strumenti di misura);
- 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 registrazione e delle segnalazioni ottiche ed acustiche;
- della concordanza della posizione degli enti rispetto alle segnalazioni riportate sul quadro di manovra;
- dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e delle luci di emergenza.

Verifica dell'efficienza delle apparecchiature telefoniche di servizio. 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

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Sottostazione Elettrica00000

Classe aggancio:S12000

Caratt. Aggancio: S21050_0020 : C.I.E.

Fattore ciclo: -

78. 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);

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 155 DI 288

- 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	

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 156 DI 288

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;
4. esame visivo delle membrature e relativa valutazione del Parametro Indicativo della Difettosità (PIDEV) (come da procedura);
5. acquisizione dello spessore minimo ammissibile s0 dalla documentazione (per esempio: dai disegni/schemi di fabbricazione o libretto ISPESL dell'attrezzatura a pressione);
6. individuazione del meccanismo di danno di corrosione come noto o prevedibile. In tal caso, valutazione della velocità di corrosione vrc (come da procedura);
7. calcolo dello spessore minimo ammissibile di efficienza s0,eff (come da procedura);
8. controllo spessimetrico e relativa valutazione dello spessore minimo misurato smin o minimo convenzionale sc (come da procedura);
9. verifica dello spessore minimo misurato smin o minimo convenzionale sc rispetto allo spessore minimo ammissibile s0 o minimo ammissibile di efficienza s0,eff (come da procedura);

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 157 DI 288

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: -

80. 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: -

81. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 158 DI 288

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:

82. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 159 DI 288

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

83. SCS20500 C4 Manut. Batt. ermetica + C.B.+ Tr.isolam.

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);

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 160 DI 288

- 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.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 161 DI 288

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

84. SCS20750 C1 Manut. Posto telecomandato perif elettr

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
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: -

85. 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.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 162 DI 288

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 ELETTROMECCANICO + S20750_0100 SI

Fattore ciclo: -

86. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 163 DI 288

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 ELETTRMECCANICO + S20750_0100 NO

Fattore ciclo: -

87. 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

88. 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,

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 164 DI 288

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

89. SCS23700 C5 Manutenzione Sezionatori 3KV

OP./ SOTT.: 0010
 DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manut. Sezionatore 3kV
 FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 165 DI 288

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

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 166 DI 288

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: -

90. 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

91. 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

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);

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 167 DI 288

- 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

92. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 168 DI 288

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 risulta 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 risulta 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

93. SCS25600 C2 Manutenzione interruttore MT per SS

OP./ SOTT.: 0010
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;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 169 DI 288

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;
Eseguire 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

94. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 170 DI 288

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

95. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 171 DI 288

96. 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

97. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 172 DI 288

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.

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;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 173 DI 288

- 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.

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:Elettr

98.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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 174 DI 288

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 175 DI 288

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	3,8 H	7,6 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Cella misure 3 KV 00000

S29580

99. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 176 DI 288

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 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			

100. 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;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 177 DI 288

- 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 +
Specializzazioni:SOTTOSTAZIONI

101. 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"

102. SES21400 CC Verif. Sistema Alim.

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN- Verif. Sistema Alim.
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN- Manut. Sistema Alim.
Attività manutentive previste esclusivamente per gli enti alimentati da centraline
non TLC:

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 178 DI 288

-controllo stato segnaletica antinfortunistica e regolamentare

Pulizia enti/apparati/rack alimentati

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	3,8 H	3,8 H	TTA

Classe aggancio: S21400

Caratteristica: Tipo centralina:**diverso da** TT*+Gruppo elettr sul posto:

NO+Alim.Apparati TLC:SI

103. 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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	8,0 H	16,0 H	SS

104. 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

105. VCS20550 C1 Verif. Circuito di apertura generale

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 179 DI 288

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

106. 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 H	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

107. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 180 DI 288

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; 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

108. VCS23550 C1 Verif. e tar. Compl.volt.asserv. (SSE)

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Complesso voltmetrico asservimento

FREQUENZA: AN

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 181 DI 288

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

109. 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/B1

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

110. 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 TRAFI 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,

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 182 DI 288

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 TRAFI 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]

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 183 DI 288

- 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 esistono 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).

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 ctocto 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 184 DI 288

111. VCS25500 C2 Ver. induttanza di dispersione ctocto

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: QD-Ver. induttanza di dispersione ctocto

FREQUENZA: QD

TESTO ESTESO:

QD-Ver. induttanza di dispersione ctocto

Competenza SS:

Assistenza e supervisione, messa in sicurezza.

Competenza Ditta:

Verifica induttanza di dispersione di ctocto 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

Compleso Trasformazione AT-MT-BT 00000

CREA OPERAZIONI DISTINTE PER DITTA E SCORTA SS

Aggancia S25500 con Funzione/Installazione:G/I/A/V

112. VCS25550 C3 Verifica V.S.C. TRAF0 AT/MT/BT

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: DE - Verifica V.S.C. TRAF0 AT/MT/BT

FREQUENZA: DE

TESTO ESTESO:

DE - Verifica V.S.C. TRAF0 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

Compleso Trasformazione AT-MT-BT 00000

S25500

variatore sotto carico:SI

113. VCS25550 C5 Verifica Trasf S.A.

OP./ SOTT.: 0010

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 185 DI 288

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Verifica Trasn 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

114. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 186 DI 288

115. 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

116. VCS29550 C1 Verif. e mis. Raddr+ filtro

OP./ SOTT.: 0010
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Raddr. e filtro
 FREQUENZA: AN
 TESTO ESTESO:

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 187 DI 288

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/Bl

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	3,8 H	7,6 H	SS

117. 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

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

2 1,0 H 2,0 H SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Scaricatori AT00000

OP./ SOTT.: 0010/0020

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 188 DI 288

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

118. 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

119. 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;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 189 DI 288

- 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

120. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 190 DI 288

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

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 191 DI 288

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.

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
-----------	--------	--------	------------------

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 192 DI 288

2 1,0 H 2,0 H SS

LINEA DI CONTATTO (LC)

121. 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 ormeggi e accessori (Stato degli ormeggi non regolati e degli accessori di ammaro 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)

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 193 DI 288

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,1 H	0,1 H	TE

122. 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

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 194 DI 288

123. 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. 0.113, 0.114, 0.115

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,0 H	4,0 H	TE

124. LCS26500 C1 Verifica terra sez. circuito protez. TE

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Verifica terra sez.circuito protez.TE
FREQUENZA: BN

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. 0.102

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,4 H	4,8 H	TE

125. 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.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 195 DI 288

Moduli: Mod. 0.102

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,2 H	2,4 H	TE

126. 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 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

127. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 196 DI 288

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

128. 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

129. SCS20850 C3 Manut. cavo MT interrato

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. cavo MT interrato

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 197 DI 288

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

130. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 198 DI 288

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

131. 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

132. SCS21950 C1 Manut. circuito di protezione TE

OP./ SOTT.: 0010
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. circuito di protezione TE
 FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 199 DI 288

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

133. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 200 DI 288

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.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 201 DI 288

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	0,2 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

134. 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;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 202 DI 288

- 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 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 203 DI 288

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	0,2 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:

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 204 DI 288

BN-Man.conduitture 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
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

135. 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:

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 205 DI 288

- 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 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).

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 206 DI 288

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

136. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 207 DI 288

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 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:

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 208 DI 288

- 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

137. 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
-----------	--------	--------	------------------

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 209 DI 288

3 0,5 H 1,5 H TE

 OP./ SOTT.: 0010 0010
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Isolat. Sez. Caten. e isolat.
 FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,5 H	0,5 H	INT

138. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 210 DI 288

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

139. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 211 DI 288

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.: 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

140. 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 :

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 212 DI 288

- 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

141. 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'argano 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'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:

Verifica:

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 213 DI 288

- 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

AGGANCIATA S23700_0050 FUNZIONE SEZIONATORE: LBC,LAB,SPA,POC!!!!

+ Modalità operativa sezionatore:AUTOMATICO

142. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 214 DI 288

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

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 215 DI 288

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

143. VCS22650 C4 Verifica Scambi Aerei (non su BC)

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verifica Scambi Aerei (non su BC)
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verifica Scambi Aerei (non su BC)

Misura:

- dei parametri geometrici (altezza, poligonazione, posizione della bacchetta di incrocio/losanga);
 - dello spessore del/i filo/i di contatto;
- ed eventuale messa a punto della geometria della linea di contatto.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro
Modulo: Tolta Tensione - TE/Bl

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,2 H	0,4 H	TE

144. SCS25600 C1 Manutenzione interruttore MT per TE

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Manutenz. interruttore MT per TE
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN - Manutenz. interruttore MT per TE

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 delle porcellane.

Verifica dell'efficienza dei collegamenti a terra, con rifacimento di quelli inaffidabili;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 216 DI 288

MANOVRA

Verifica:

- efficienza blocchi elettrici e meccanici;
 - dei dispositivi elettrici e meccanici di manovra con particolare riguardo alla bobina di sgancio, ove presente;
 - del corretto funzionamento della manovra a mano;
 - 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 della porcellana.

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	TE

145. 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
-----------	--------	--------	------------------

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 218 DI 288

146. 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;
- dell'efficienza dei collegamenti elettrici e serraggio della morsetteria.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 219 DI 288

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 CdI 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)

147. 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

148. VES00050 C1 Ver. Orologio di comando/sinc.oraria

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Orologio di comando/sinc.oraria

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Mis. Orologio di comando/sinc.oraria

Verifica:

- regolare funzionamento dell'orologio di comando;

- funzionamento dell'eventuale apparato radiosincronizzatore;

- funzionamento della batteria

- Verifica Orologi secondari

Visualizzazione stato allarmi attivi e memorizzati;

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1 H	1 H	TTA

Classe aggancio: S00050

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 220 DI 288

Caratteristica: n.tot orologi di comando:>=1+SUPERVISIONATI:No

149. 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

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	7,2 H	14,4 H	TTA

150. 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

151. VES26650 C5 Ver. Imp. Diffusione Sonora

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Ver. Imp. Diff.Sonora
FREQUENZA: SM

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 221 DI 288

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

152. 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;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 222 DI 288

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

153. 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 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

154. VES27700 C1 Ver. Mis. Posto lavoro telef. centraliz.

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Mis. Posto lavoro tel.centraliz.

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Ver. Mis. Posto lavoro tel.centraliz.

Verifica:

- funzionalità del posto di lavoro, prove di chiamata e conversazione.

Controllo:

- integrità apparecchio e pulsantiera.

Pulizia generale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 223 DI 288

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,8 H	1,6 H	TTA

155. VES27700 C2 Ver. Mis. Tel. BL-Sel. da interno

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Tel. BL-Sel. da interno
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Ver. Tel. BL-Sel. da interno
Verifica:
- funzionalità del telefono, prove di chiamata e conversazione.
Controllo:
- integrità apparecchio e pulsantiera.
Pulizia generale.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,3 H	0,3 H	TTA

156. VES27700 C3 Ver. Mis. Tel. BL-Sel-Aut cassa stagna

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Mis. Tel. BL-Sel-Aut cassa stagna
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Ver. Mis. Tel. BL-Sel-Aut cassa stagna
Verifica:
- funzionalità prova di chiamata e conversazione con DM-DC-DCO ;
Controllo:
- guarnizioni ed eventuale lubrificazione;
- chiusura dell'eventuale sportello;
- struttura di sostegno;
Pulizia generale.
Controllo efficienza eventuale collegamento all'impianto di terra.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,6 H	1,2 H	TTA

157. VES31650 C1 Ver. Mis. Cavo princip. in coppie in rame

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Cavo princ. in coppie in rame

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 224 DI 288

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

158. 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.
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

159. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 225 DI 288

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

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 226 DI 288

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

160. VES32650 C1 Ver. Mis. Stazione Radio Base (BTS)

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Ver. Mis. Stazione Radio Base
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Ver. Mis. Stazione Radio Base
Verifica:
- funzionamento dell'impianto di ventilazione e condizionamento;
- stato di conservazione dello shelter;
- stato eventuali luci di segnalazione;
- stato antenne, cavi di discesa antenna e relativi supporti;
- stato eventuali disaccoppia tori.
Verifiche in accordo con il NOCC:
- Switch **controllore(Coba/BCF;**
- Lock e perf. Test CU;
- chiamata su ogni CU configurata;
- Copertura con Trio-Rail (misure segnali e verifica frequenza);
- flussi richiusura (B-Port).
Misura e storicizzazione:
- **Return Loss / ROS** del sistema radiante;
- BCCH della stazione radio base;
Simulazione degli allarmi nonché loro remotizzazione verso il Posto Centrale di Gestione (NOC o PCS AV/AC).
Pulizia armadi apparati, impianto di ventilazione e filtri impianto condizionamento, locale apparati e relative pertinenze del sito.
Riordino e aggiornamento documentazione di impianto.
Controllo segnaletica del sito, pertinenze, pozzetti passaggio cavi e dispositivi di sicurezza.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,5 H	3,0 H	TTA

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 227 DI 288

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Mis. Stazione Radio Base
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Ver. Mis. Stazione Radio Base
Verifica:

- funzionamento dell'impianto di ventilazione e condizionamento;
- stato di conservazione dello shelter;
- stato eventuali luci di segnalazione;
- stato antenne, cavi di discesa antenna e relativi supporti;
- stato eventuali disaccoppiatori;

Verifiche in accordo con il NOCC:

- Switch Switch controllore (Coba/BCF);
- Lock e perf. Test CU;
- chiamata su ogni CU configurata;
- Copertura con Trio-Rail (misure segnali e verifica frequenza);
- flussi richiusura (B-Port).

Misura e storicizzazione:

- Return Loss / ROS del sistema radiante;
- BCCH della stazione radio base;

Simulazione degli allarmi nonché loro remotizzazione verso il Posto Centrale di Gestione (NOC o PCS AV/AC).

Pulizia armadi apparati, impianto di ventilazione e filtri impianto condizionamento, locale apparati e relative pertinenze del sito.

Riordino e aggiornamento documentazione di impianto.

Controllo segnaletica del sito, pertinenze, pozzetti passaggio cavi e dispositivi di sicurezza.

Controllo efficienza dei collegamenti all'impianto di terra/collegamento equipotenziale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,8 H	3,6 H	TTA

Classe S32650

Caratt: rete av/ac:no

161. VES33300 C2 Ver. Mis. Circuito telefonico selettivo

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Ver. Mis. Circ. telefonico selettivo
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Ver. Mis. Circ. telefonico selettivo

Misura e storicizzazione tracciati:

- attenuazione e bilanciamento sul supporto fisico di trasmissione (misure eseguite preferibilmente con Certificatore di linea telefonica o Generatore misuratore di livello) con storicizzazione delle tracce.

Verifica ed eventuali tarature:

- amplificatore di linea;

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 228 DI 288

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1 H	2 H	TTA

Classe: S33300

Caratt: Pannelli conn./rig/ampl. Linea: SI

162. 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

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 229 DI 288

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

OP./ SOTT.: 0016

DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.4-Ver.Superv.Tel.Sel.:Op.GN cons.ST

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

163. VES33750 C1 Ver. Mis. Posto telecomando TDS/TI/TIDS

OP./ SOTT.: 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Ver. Mis. P.telecomando TDS/TI/TIDS

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Ver. Mis. P.telecomando TDS/TI/TIDS

Misura:

- tensioni alimentazione;

Verifica:

- microfono, consolle di telecomando, relative lampade e display di visualizzazione;

Pulizia:

- consolle operatore;

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	3,6 H	3,6 H	TTA

Classe S37750

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 230 DI 288

Caratt:Sede posto di telecomando SI

164. 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

165. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 231 DI 288

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

166. 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

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.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 232 DI 288

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

IMPIANTI SEGNALAMENTO (IS)

167. 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 rele' (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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 233 DI 288

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

168. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 234 DI 288

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

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 235 DI 288

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,9 H	5,8 H	IS

169. 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.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 236 DI 288

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 237 DI 288

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 238 DI 288

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

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;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 239 DI 288

- 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

170. 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;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 240 DI 288

- 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.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 241 DI 288

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;
- 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.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 242 DI 288

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:

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 243 DI 288

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

171. SPS21400 C3 Manut. Centralina 3 Vie

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
-----------	--------	--------	------------------

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 244 DI 288

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 245 DI 288

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 toltensione 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 246 DI 288

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

172. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 247 DI 288

- 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 248 DI 288

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 249 DI 288

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
- 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.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 250 DI 288

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

173. 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 congegno 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 congegno, 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 251 DI 288

174. 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'integrita' 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

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

175. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 252 DI 288

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

176. SDS08000 C2 Manutenzione PC CTC con monitor

OP./ SOTT.: 0010
 DESCRIZIONE OPERAZ.: QN-Manutenzione PC CTC con monitor
 FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

QN-Manutenzione PC CTC con monitor

Verifica:

- delle temperature e dell'umidità degli ambienti ove previsto;
- della diagnostica e rilievo di anomalie di funzionamento;
- della funzionalità dei terminali (video, tastiere e stampanti).

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Interruzione/Comunicazione verbale registrata (se disponibile)/M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,2 H	1,2 H	IS

OP./ SOTT.: 0020
 DESCRIZIONE OPERAZ.: MN-Manutenzione PC CTC con monitor
 FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN-Manutenzione PC CTC con monitor

Verifica:

- della funzionalità dei terminali (video, tastiere e stampanti);
- della regolare commutazione tra calcolatori e prova reset;
- delle temperature e dell'umidità degli ambienti ove previsto;
- della diagnostica e rilievo di anomalie di funzionamento;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 253 DI 288

- delle tensioni di alimentazione delle varie unità sia in regime normale che in quello di riserva.
Sostituzione carta stampanti.
Pulizia apparecchiature e locali.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Interruzione/Comunicazione verbale registrata (se disponibile)/M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	3,0 H	3,0 H	IS

OP./ SOTT.: 0030
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manutenzione PC CTC con monitor
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manutenzione PC CTC con monitor

Verifica:

- della funzionalità dei terminali (video, tastiere e stampanti);
- della regolare commutazione tra calcolatori e prova reset;
- delle temperature e dell'umidità degli ambienti ove previsto;
- della diagnostica e rilievo di anomalie di funzionamento;
- delle tensioni di alimentazione delle varie unità sia in regime normale che in quello di riserva;
- dei parametri caratteristici e taratura dei livelli dei segnali delle linee di trasmissione;
- dell'integrità dei collegamenti di terra delle apparecchiature.

Sostituzione carta stampanti.

Pulizia armadi, apparecchiature, stampanti e filtri aria.

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
1	4,0 H	4,0 H	IS

177. SDS08000 C3 Manutenzione PC SCC

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manutenzione PC SCC

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 254 DI 288

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manutenzione PC SCC

Verifica:

- della funzionalità dei terminali (video, tastiere e stampanti);
- della regolare commutazione tra calcolatori e prova reset;
- delle temperature e dell'umidità degli ambienti;
- della diagnostica e rilievo di anomalie di funzionamento;
- delle tensioni di alimentazione delle varie unità sia in regime normale che in quello di riserva;
- della corretta indicazione delle schede elettroniche;
- dei parametri caratteristici e taratura dei livelli dei segnali delle linee di trasmissione;
- dell'integrità dei collegamenti di terra delle apparecchiature, se presenti;
- prova di attivazione e funzionalità dei Server "muletto" (Data Base Server muletto, Communication Server muletto) secondo le procedure dettate dal fornitore.

Pulizia armadi, apparecchiature, e filtri aria.

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	6,0 H	12,0 H	IS

178. SDS20750 C1 Manutenzione Posto Satellite CTC

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manutenzione Posto Satellite CTC

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manutenzione Posto Satellite CTC

Verifica funzionalità apparecchiature.

Misura:

- delle tensioni di alimentazione;
- dei parametri caratteristici di isolamento e taratura dei livelli dei segnali delle linee di trasmissione.

Pulizia delle apparecchiature.

Controllo Generale e Pulitura Banco:

- Pulitura PC e pulitura e/o sostituzione filtro;
- Pulitura Tastiera PC;
- Pulitura Mouse;
- Pulitura Monitor;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 255 DI 288

- 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	1,2 H	2,4 H	IS

179. SDS20750 C2 Manut. P.S. con videoterm./stampante

OP./ SOTT.: 0010
 DESCRIZIONE OPERAZ.: MN-Manut. P.S. con videoterm./stampante
 FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN-Manut. P.S. con videoterm./stampante
 Verifica funzionalità delle apparecchiature e dei terminali (video, tastiera, stampanti, ecc.).

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,4 H	0,8 H	IS

OP./ SOTT.: 0020
 DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manut. P.S. con videoterm./stampante
 FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manut. P.S. con videoterm./stampante
 Verifica funzionalità apparecchiature.
 Misura:
 - delle tensioni di alimentazione;
 - dei parametri caratteristici di isolamento e taratura dei livelli dei segnali delle linee di trasmissione.
 Controllo Generale e Pulitura Banco:
 - Pulitura PC e pulitura e/o sostituzione filtro;
 - 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 256 DI 288

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,2 H	2,4 H	IS

180. SDS20750 C3 Manut. Posto Satellite CTC elettromecc.

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manut. Posto Satell. CTC elettromecc.
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manut. Posto Satell. CTC elettromecc.

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;
- della corretta posizione connettori e fili allentati e/o connessioni incerte;
- 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	1,3 H	2,6 H	IS

181. 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).

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 257 DI 288

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).

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.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 258 DI 288

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

182. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 259 DI 288

183. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 260 DI 288

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

184. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 261 DI 288

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,1 H	0,2 H	IS

185. SDS08600 C5 Manuten. apparati BACC con impianto ACC

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manut.apparati BACC con impianto ACC
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Manut.apparati BACC con impianto ACC

Verifica:

- delle indicazioni degli strumenti di misura e del regolare funzionamento delle apparecchiature del pannello di alimentazione (se presenti);
- dell'assenza di surriscaldamenti dei trasformatori e dei raddrizzatori (se presenti);
- dello stato di conservazione dei contatti dei relè.

Prova inversione del BA.

Moduli: Interruzione/Comunicazione verbale registrata(se disponibile)/M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,0 H	2,0 H	IS

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manut.apparati BACC con impianto ACC
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manut.apparati BACC con impianto ACCC

Verifica:

- delle indicazioni degli strumenti di misura e del regolare funzionamento delle apparecchiature del pannello di alimentazione (se presenti);
- dell'assenza di surriscaldamenti dei trasformatori e dei Raddrizzatori (se presenti);
- del funzionamento delle chiavi di rallentamento con pulizia e lubrificazione delle parti interne dei dispositivi di degrado del codice.

Prova inversione del BA.

Pulizia degli armadi, delle canalette, degli interruttori, delle calotte dei relè controllandone l'assenza di contatti sfiammati o deformati.

Pulizia alimentatori.

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 262 DI 288

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,5 H	3,0 H	IS

OP./ SOTT.: 0030
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. apparati BACC con impianto ACC
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. apparati BACC con impianto ACC

Verifica:

- delle indicazioni degli strumenti di misura e del regolare funzionamento delle apparecchiature del pannello di alimentazione (se presenti);
- dell'assenza di surriscaldamenti dei trasformatori e dei Raddrizzatori (se presenti);
- del funzionamento delle chiavi di rallentamento con pulizia e lubrificazione delle parti interne dei dispositivi di degrado del codice.

Prova inversione del BA.

Verifica del regolare funzionamento dei dispositivi di trasmissione delle informazione del BA.

Pulizia degli armadi, delle canalette, degli interruttori, delle calotte dei relè controllandone l'assenza di contatti sfiammati o deformati. Pulizia alimentatori.

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	2,5 H	5,0 H	IS

186. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 263 DI 288

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 2oo2;
- 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

187. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 264 DI 288

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

188. 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

189. SDS25800 C2 Manut. arm. BACF

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manutenz. arm. BACF

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manutenz. arm. BACF

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 265 DI 288

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

190. 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

191. SDS17000 C2 Manutenzione banco ACEI e QL

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manutenzione Banco ACEI e QL
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Manutenzione Banco ACEI e QL

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 266 DI 288

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.
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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 267 DI 288

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

192. 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
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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 268 DI 288

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"

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,5 H	1,0 H	IS

193. SDS17000 C4 Manutenzione apparato consenso

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manutenzione apparato consenso
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Manutenzione apparato consenso

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, pulsanti o maniglie all'interno del banco.
- 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 NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 269 DI 288

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manutenzione apparato consenso
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manutenzione apparato consenso

Controllo:

- delle tensioni di uscita dagli alimentatori;
 - 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, pulsanti o maniglie all'interno del banco;
 - dei componenti delle leve, pulsanti, maniglie e tasti di soccorso con sostituzione delle parti logore o difettose;
 - delle segnalazioni ottiche ed acustiche comprese quelle del quadro luminoso;
 - dello stato di conservazione delle valvole, dei portavalvole, delle parti isolanti delle morsettiere dei terminali dei cavi e della filatura;
 - della rispondenza dei valori d'intervento delle valvole e degli interruttori a quelli indicati negli schemi elettrici.
- Pulizia degli armadi, delle canalette, degli interruttori, delle mollette e dei relè controllando l'assenza di contatti sfiammati o deformati.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro."

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,4 H	0,8 H	IS

OP./ SOTT.: 0030
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manutenzione apparato consenso
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manutenzione apparato consenso

Controllo:

- delle tensioni di uscita dagli alimentatori;
- 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, pulsanti o maniglie all'interno del banco;
- dei componenti delle leve, pulsanti, maniglie e tasti di soccorso con sostituzione delle parti logore o difettose;
- delle segnalazioni ottiche ed acustiche comprese quelle del quadro luminoso;
- dello stato di conservazione delle valvole, dei portavalvole, delle parti isolanti delle morsettiere dei terminali dei cavi e della filatura;
- della rispondenza dei valori d'intervento delle valvole e degli interruttori a quelli indicati negli schemi elettrici;
- dell'assenza di contatti sfiammati o deformati dei relè;
- dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 270 DI 288

Pulizia degli armadi, delle canalette, degli interruttori, delle mollette.

Riordino disegni

Moduli: M45/interruzione"

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,5 H	1,0 H	IS

194. 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

195. SDS23000 C1 Manut. scarpa fermacarro man. Elettrica

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manut. scarpa fermacarro man. elettr.

FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Manut. scarpa fermacarro man. elettr.

Pulizia delle piazzole e degli spazi circostanti i meccanismi.

Verifica:

- dello stato di conservazione della cassa di manovra, dei relativi organi di attacco, delle parti isolanti e dei meccanismi esterni;
- dell'integrità dei bulloni di tallonamento a spina;
- dell'efficienza della frizione.

Pulizia e lubrificazione delle parti meccaniche ed elettriche interne accessibili senza smontaggio.

Ripristino del livello del lubrificante del gruppo riduttore delle casse L63.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 271 DI 288

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,3 H	0,9 H	IS

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. scarpa fermacarro man. elett.
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. scarpa fermacarro man. elett.
Pulizia delle piazzole e degli spazi circostanti i meccanismi.
Verifica:
- dello stato di conservazione della cassa di manovra, dei relativi organi di attacco, delle parti isolanti e dei meccanismi esterni;
- dell'integrità dei bulloni di tallonamento a spina;
- pulizia ed eventuale regolazione della frizione.
Pulizia delle parti elettriche (morsettiere, mollette di contatto, contatti mobili, collettore motore, spazzole, contatto leva a cricco), con sostituzione delle parti logore o difettose.
Prova di isolamento dei circuiti interni, verifica dei ccn interessanti il circuito di manovra.
Pulizia e lubrificazione dei cinematismi della cassa.
Ripristino del livello del lubrificante del gruppo riduttore delle casse L63.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: M45/interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,6 H	1,8 H	IS

196. SDS22900 C5 Manut. segnale dicroico/LED

OP./ SOTT.: 0010
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, dispositiviantinfortunistici;
- 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 272 DI 288

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,6 H	1,2 H	IS

197. 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

198. SDS22900 C7 Manut. segn. dicroico/LED e seg. ausil.

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. seg.dicroico/LED, seg. aus.
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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 273 DI 288

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

199. 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, dispositiviantifortunistici;
- 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.

Moduli: Interruzione/comunicazione verbale registrata (se disponibile)/M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,4 H	2,8 H	IS

200. SDS22900 CB Man.segn. dicroico/LED, seg.avvio e aus.

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Man. seg.dicr./LED, seg. aus. e avvio

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 274 DI 288

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

201. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 275 DI 288

202. 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 deviatoio 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

203. 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: 0.102

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,0 H	2,0 H	IS

204. 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;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 276 DI 288

- 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

205. SDS13000 C1 Sostituzione Zone 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

206. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 277 DI 288

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

207. 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 deviatore 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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 278 DI 288

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

208. **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.elett.int.mecc.P80/L90

Pulizia delle piazzole.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 279 DI 288

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;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 280 DI 288

- 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

209. 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 deviatoio 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 deviatoio 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;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 281 DI 288

- 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 semirotazione 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 deviatoio;
- 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:

SM-Man. dev. disp. Man. ritorno elastico

DEVIATOIO

Controllo:

- dello stato generale dell'armamento, dell'integrità e dello stato di conservazione del deviatoio e dei componenti ad esso correlati, con particolare riguardo alla tiranteria di manovra e controllo, accertando

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 282 DI 288

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 semirotazione 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

210. SDS22050 CE Man. dev. man. P80/L90 con diagnostica

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Man. dev. man. P80/L90 con diagn.

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Man. dev. man. P80/L90 con diagn.

DEVIATOIO

Pulizia della piazzola.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 283 DI 288

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.

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.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 284 DI 288

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

211. 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 deviatore 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
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Man. dev. P80/L90 intall. mecc. diag
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Man. dev. P80/L90 intall. mecc. diag

DEVIATOIO

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 285 DI 288

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

212. 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

213. VDS03000 C1 Verifica tecnica periodica di località

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: QQ-Verifica tecn. periodica di località

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 286 DI 288

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

214. 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

215. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 287 DI 288

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	2,4 H	7,2 H	IS

216. 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 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

217. VDS21550 C2 Verif. parametri funzionali relè a disco

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verifica parametri funz. relè a disco
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verifica parametri funz. relè a disco
Misura dei parametri funzionali (tensione di eccitazione e diseccitazione e del loro rapporto) del relè a disco.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: M45/Interruzione - IS/B9

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,3 H	0,6 H	IS

218. 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:

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NR1J 01 D 04 RG ES0002 001 A	FOGLIO 288 DI 288

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

219. 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
