

COMMITTENTE:

PROGETTAZIONE:

U.O. SICUREZZA, MANUTENZIONE ED INTEROPERABILITÀ

PROGETTO DEFINITIVO

LINEA MODANE-TORINO

ADEGUAMENTO LINEA STORICA BUSSOLENO – AVIGLIANA

**REALIZZAZIONE DI PRECEDENZE A MODULO 750 m NELLE LOCALITÀ
DI BORGONE-BRUZOLO (BIN. DISPARI) E CONDOVE-VAIE (BIN. PARI)**

Relazione di Manutenzione

SCALA:

-

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

NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	A. FANELLO <i>A. Fanello</i>	Gen. 2019	C. V. PLACA <i>C. V. Placa</i>	Gen. 2019	F. PERRONE <i>F. Perrone</i>	Gen. 2019	A. NARDINO <i>A. Nardino</i> ITALFERR S.p.A. Ordine degli Ingegneri Provincia di Ig. Spezia Dott. Ing. Andrea Nardino Iscritto all'Albo Professionale COD. N. A1263

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	ACCESSIBILITÀ DELL'OPERA	6
1.3	PUNTI DI ATTENZIONE	6
1.4	DEFINIZIONI E ACRONIMI.....	6
1.5	CENSIMENTO “OGGETTI DI MANUTENZIONE”	8
1.6	SCOMPOSIZIONE AD ALBERO	8
2	DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO.....	12
3	CARATTERISTICHE DELL'OPERA/IMPIANTO	14
3.1	OPERE CIVILI E IDRAULICHE	15
3.2	ARMAMENTO	27
3.3	LUCE E FORZA MOTRICE	31
3.4	LINEA PRIMARIA	32
3.5	LINEA DI CONTATTO	36
3.6	IMPIANTI IS/SCMT	44
3.7	IMPIANTI TLC.....	50
4	INDICAZIONI DI MANUTENZIONE	52
4.1	OBIETTIVI DELLA MANUTENZIONE	52
4.2	POLITICHE MANUTENTIVE	52
4.2.1	Definizioni	52



LINEA MODANE-TORINO

ADEGUAMENTO LINEA STORICA TRATTA BUSSOLENO – AVIGLIANA

REALIZZAZIONE DI PRECEDENZE A MODULO 750 m NELLE LOCALITA' DI BORGONE-BRUZOLO (BIN. DISPARI) E CONDOVE-VAIE (BIN. PARI)

RELAZIONE DI MANUTENZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NT01	04	D 04 RG	ES 00 05 001	A	3 di 56

5 ALLEGATI 56

	LINEA MODANE-TORINO ADEGUAMENTO LINEA STORICA TRATTA BUSSOLENO – AVIGLIANA REALIZZAZIONE DI PRECEDENZE A MODULO 750 m NELLE LOCALITA' DI BORGONE-BRUZOLO (BIN. DISPARI) E CONDOVE-VAIE (BIN. PARI)					
	RELAZIONE DI MANUTENZIONE	COMMESSA NT01	LOTTO 04	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES 00 05 001	REV. A	FOGLIO 4 di 56

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 "ADEGUAMENTO LINEA STORICA TRATTA BUSSOLENO – AVIGLIANA: REALIZZAZIONE DI PRECEDENZE A MODULO 750 m NELLE LOCALITA' DI BORGONE-BRUZOLO (BIN. DISPARI) E CONDOVE-VAIE (BIN. PARI)".

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);

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'opera/impianto

Nel Capitolo 3 è riportata una sintetica descrizione 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 memoria, 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'opera/impianto

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

5. Manutenzione

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

	LINEA MODANE-TORINO ADEGUAMENTO LINEA STORICA TRATTA BUSSOLENO – AVIGLIANA REALIZZAZIONE DI PRECEDENZE A MODULO 750 m NELLE LOCALITA' DI BORGONE-BRUZOLO (BIN. DISPARI) E CONDOVE-VAIE (BIN. PARI)					
	RELAZIONE DI MANUTENZIONE	COMMESSA NT01	LOTTO 04	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES 00 05 001	REV. A	FOGLIO 6 di 56

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

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

1.4 DEFINIZIONI E ACRONIMI

L'elenco che segue riporta solo alcuni dei principali acronimi presenti nella descrizione delle opere. Per quelli non presenti nel seguente elenco il riferimento è agli elaborati di progetto, cui si rimanda a seconda della specialistica.

Acronimo	Descrizione
ACC	Apparato Centrale Computerizzato
ACCM	Apparato Centrale a Calcolatore Multistazione
BAcc	Blocco Automatico a Correnti Codificate
BACf +RSC	Blocco Automatico a Correnti Fisse con emulazione RSC
CCC	Centro Coordinamento Circolazione
CdB	Circuito di Binario
DCO	Dirigente Centrale Operativo
DM	Dirigente Movimento
DOTE	Dirigente Operativo Trazione Elettrica
FO	Fibre Ottiche
INFILL	Codice al binario per anticipare aspetto di via libera del segnale a valle
IS	Impianti Segnalamento
LED	Light Emission Devices
LFM	Luce e Forza motrice
LP	Linea Primaria
MT	Media Tensione
OO.CC.	Opere Civili
PBA	Posto di Blocco Automatico
PCM	Posto Centrale ACCM
P.L.	Passaggio a Livello
PM	Posto Movimento
PP	Posto Periferico
PP/ACC	Posto Periferico dell'ACCM costituito da un ACC interfacciato direttamente col PCM
PPM	Posto Periferico Multistazione
PPT	Posto Periferico Tecnologico
PRG	Piano Regolatore Generale
RED	Riscaldamento Elettrico Deviatoi
RFI	Rete Ferroviaria Italiana

Acronimo	Descrizione
RSC	Ripetizione Segnali Continua
SCCM	Sistema di Comando e Controllo in presenza di ACC Multistazione
SCMT	Sistema di Controllo Marcia Treni
STSI	Sistema Telefonico Selettivo Integrato
STI	Specifiche Tecniche di Interoperabilità
TE	Trazione Elettrica
TLC	Telecomunicazioni
TS	Tronco di Sezionamento

1.5 CENSIMENTO “OGGETTI DI MANUTENZIONE”

La scomposizione di cui al §1.6 che sarà implementata nella redazione del Piano di Manutenzione.

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

1.6 SCOMPOSIZIONE AD ALBERO

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

- Opere civili e idrauliche
 - Rilevati
 - Trincea
 - Opere di sostegno
 - Muri di sostegno
 - Parapetti metallici
 - Recinzioni metalliche
 - Barriere di protezione SS25
 - Opere di drenaggio acque di piattaforma
 - Fossi di guardia
 - Canalette

- Tubazioni in cls
- Collettori
- Argine di difesa spondale
 - Muro di sostegno
 - Recinzione metallica
- Canale Scolmatore (realizzazione parziale)
- Paratia di micropali
- Tombini
 - Tombini scatolari
 - Tombini circolari
- Risoluzione interferenze con linea ferroviaria
 - Condotta in acciaio
 - Pozzetti
 - Organi di regolazione e allaccio a rete esistente
- Armamento
 - Rotaie
 - Traverse/traversoni
 - Attacchi
 - Ballast
 - Scambi
 - Paraurti ad assorbimento di energia
 - Giunti isolanti incollati
- Impianti LFM
 - Impianti RED
 - Impianti Illuminazione Punte Scambi
- Linea Primaria
 - Cavidotto 66 kV
 - Scaricatori AT
 - Sostegni di ormeggio e fondazioni
 - Conduttori
 - Canalizzazione

- Isolatori
- Linea di Contatto
 - LdC 610 mm²
 - Condotture di contatto
 - Corde portanti in rame CPR (binari corsa) e CPF (comunicazioni)
 - Fili sagomati
 - Collegamenti elettrici
 - Sostegni
 - Pali a traliccio LSU
 - Portali di ormeggio
 - Sospensioni
 - Blocchi di fondazione
 - Posti di regolazione automatica e di sezionamento
 - Punto fisso
 - Circuito di terra e di protezione TE
 - Sezionatori
 - Sezionatori unipolare a corna 3 kv cc
 - Cavi di comando e controllo
 - Segnaletica TE
 - Targhe/cartelli
 - Impianti TLC
 - Impianto di cavi principali in fibra ottica;
 - Impianto di cavi principali in rame;
 - Rete cavi telefonici secondari (Spec. Tec. TT 241S);
 - Impianti Telefonici Selettivi Integrati (STSI) di piazzale;
 - Impianti DS;
 - Alimentazioni impianti
 - Impianti IS
 - Modifiche apparecchiature di cabina a seguito rimozione/installazione enti
 - Riconfigurazione ACCM “Torino-Modane”

- Piazzale
 - Segnali alti;
 - Casse di manovra per deviatori;
 - Segnali blu da deviatoio;
 - Indicatori luminosi;
 - Trasmittichieve;
 - Cdb;
 - Picchetti e cartelli indicatori;
 - Segnali bassi di manovra;
 - Scarpa fermacarri con manovra elettrica;
- SCMT
 - Boe

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

 ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA MODANE-TORINO ADEGUAMENTO LINEA STORICA TRATTA BUSSOLENO – AVIGLIANA REALIZZAZIONE DI PRECEDENZE A MODULO 750 m NELLE LOCALITA' DI BORGONE-BRUZOLO (BIN. DISPARI) E CONDOVE-VAIE (BIN. PARI)					
	RELAZIONE DI MANUTENZIONE	COMMESSA NT01	LOTTO 04	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES 00 05 001	REV. A	FOGLIO 12 di 56

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 s.m.i..
- Rif. [8] 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 s.m.i.);
- Rif. [9] 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. [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

Documenti/Elaborati di Progetto

- Rif. [13] Relazione generale interventi linea di contatto PM sfalsati di San Didero e Condove, NT0104D58RGLC0000001
- Rif. [14] Relazione tecnica interventi di Linea Primaria (zona PM Condove), NT0104D58ROLP0000001
- Rif. [15] PM San Didero - Piano di elettrificazione di fase, NT0104D58P7LC0000001
- Rif. [16] PM San Didero - Piano di elettrificazione FINALE, NT0104D58P7LC0000003
- Rif. [17] PM San Didero - Circuito terra e protezione, NT0104D58P7LC0000004

- Rif. [18] PM Condove - Piano di elettrificazione di fase, NT0104D58P7LC0000005
 Rif. [19] PM Condove - Piano di elettrificazione FINALE, NT0104D58P7LC0000007
 Rif. [20] PM Condove - Circuito terra e protezione, NT0104D58P7LC0000008
 Rif. [21] Tratta Bussoleno - Avigliana - Schema elettrico di alimentazione TE, NT0104D58DXLC0000001
 Rif. [22] Relazione descrittiva generale delle opere civili, NT0104D26RGOC0000001
 Rif. [23] Relazione Tecnica Descrittiva Impianti TLC, NT0104D58ROTC0000001
 Rif. [24] Piano posa cavi principali in fibra ottica, NT0104D58DXCV0000001
 Rif. [25] Piano schematico TLC - fermata Condove, NT0104D58DXST0000001
 Rif. [26] Piano schematico TLC - fermata Bruzolo, NT0104D58DXST0000001
 Rif. [27] Relazione di tracciato ed armamento, NT0104D26RHIF0001001
 Rif. [28] Planimetria di progetto - Precedenza di Condove-Vaie, NT0104D26P7IF0001001
 Rif. [29] Planimetria di progetto - Precedenza di Borgone-Bruzolo, NT0104D26P7IF0001002
 Rif. [30] Relazione tecnica Impianti LFM, NT0104D58ROLF0000001
 Rif. [31] Relazione Tecnica IS-SCMT, NT0104D58ROIS0000001
PPM DI CONDOVE
 Rif. [32] Piano Schematico IS, NT0104D58PXAS4200001
 Rif. [33] Planimetria attrezzata con enti e canalizzazioni, NT0104D58P8AS4202001
 Rif. [34] Piano Cavi IS, NT0104D58PXAS4202001
 Rif. [35] Piano Schematico SCMT, NT0104D58PXMT4200001
 Rif. [36] Piano Cavi SCMT, NT0104D58PXMT4202001
PPM DI S. DIDERO
 Rif. [37] Piano Schematico IS, NT0104D58PXAS4500001
 Rif. [38] Planimetria attrezzata con enti e canalizzazioni, NT0104D58P8AS4502001
 Rif. [39] Piano Cavi IS, NT0104D58PXAS4502001
 Rif. [40] Piano Schematico SCMT, NT0104D58PXMT4500001
 Rif. [41] Piano Cavi SCMT, NT0104D58PXMT4502001
TRATTA CONDOVE - S. DIDERO
 Rif. [42] Profilo IS di Linea, NT0104D58PXBL4500001
 Rif. [43] Piano cavi IS di Linea, NT0104D58PXBL4503001
 Rif. [44] Profilo SCMT di linea, NT0104D58PXMT4500002
TRATTA S. DIDERO - BUSSOLENO
 Rif. [45] Profilo IS di Linea, NT0104D58PXBL4500002
 Rif. [46] Piano cavi IS di Linea, NT0104D58PXBL4503002
 Rif. [47] Profilo SCMT di linea, NT0104D58PXMT4500003

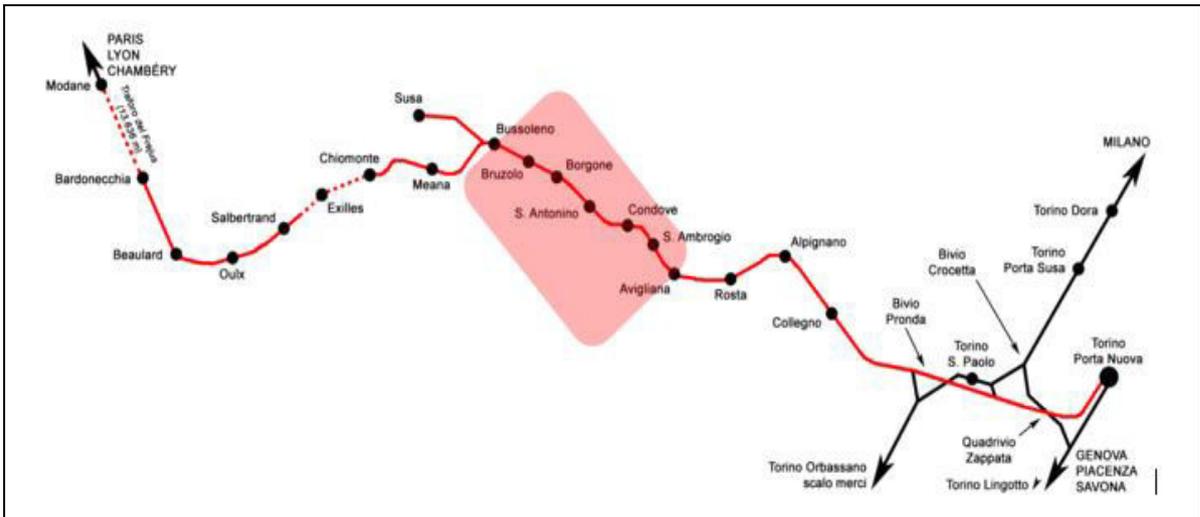
3 CARATTERISTICHE DELL'OPERA/IMPIANTO

Il presente intervento si inquadra nel progetto più ampio di Adeguamento della tratta Avigliana Bussoleno della Linea Torino – Modane.

Il tratto di linea oggetto di intervento, compreso tra le stazioni, di Bussoleno e di Avigliana escluse, fa parte della linea di valico che connette Modane/Susa al nodo di Torino. La linea è a traffico misto passeggeri e merci, a doppio binario ed elettrificata a 3 kV cc.

Attualmente la linea, che serve la bassa, la media e l'alta Valle di Susa, si dirama, lato Francia, in direzione Susa e in direzione tunnel del Frejus/Modane, mentre lato Italia a Bivio Pronda si divide in un doppio binario in direzione scalo di Orbassano e in un doppio binario in direzione Torino San Paolo.

La lunghezza della tratta Bussoleno-Avigliana è di circa 21,5 km.



Fra i vari adeguamenti il presente Lotto 4 riguarda la necessità di avere un modulo 750 m; ciò si ottiene attraverso la realizzazione di due PM sfalsati, uno pari ed uno dispari, in prossimità delle località di Bruzolo/San Didero e di Condove.

In particolare, quello di Bruzolo/San Didero, è il PM dispari (pk 38+121 – pk 36+358) e il binario di precedenza ha la funzione anche di binario di arrivo e partenza a servizio del raccordo con l'acciaieria lì presente.

Il PM di Condove è il PM pari (pk 30+614 – pk 29+405) ed è situato poco prima dell'impianto di Condove lato Francia. Entrambi i PM sono attrezzati con un cappello da prete completo che consente, all'occorrenza, i movimenti da entrambi i binari di linea al binario di precedenza.

A Condove, inoltre, in coerenza con il progetto della tratta internazionale della Torino Lione, è prevista la predisposizione per il ripristino dell'accesso al sito di deposito di Caprie che potrà essere utilizzato dai treni dello smarino durante le fasi realizzative del tunnel di Base. Il progetto di ripristino del raccordo, posto alla pk 28+795, non è all'interno del presente intervento ma sarà a carico del progetto della tratta internazionale. Comunque nel progetto del Lotto 4, da un punto di vista degli impianti di segnalamento, si terrà conto del raccordo di Caprie.

Il progetto del Lotto 4 è preceduto dagli interventi di adeguamento del segnalamento/TLC, della soppressione di due PL a Borgone e dell'adeguamento, per il rispetto delle STI, delle fermate di Bruzolo, Borgone, e Sant'Ambrogio.

3.1 OPERE CIVILI E IDRAULICHE

RI01 - Binario di precedenza dalla pk 29+405 alla pk 30+614 – Comune di Condove

Nel tratto di Linea Storica che interessa il comune di Condove è prevista la realizzazione di un binario di precedenza in uscita dalla fermata di Condove.

La configurazione del binario è tale da garantire un modulo di lunghezza 750m tale da ospitare un intero convoglio in stazionamento.

Il binario di precedenza in progetto si affianca alla linea storica con tratti in rilevato. Il rilevato si ammorsa all'esistente e in alcuni tratti il dislivello tra piano ferro della linea storica e quello di progetto è tale da dover prevedere l'inserimento di un'opera di sostegno tra i binari per una lunghezza pari a 718m.

Data la vicinanza del Fiume Dora Riparia, al fine di proteggere sia il corpo ferroviario che il centro abitato, in adiacenza alla linea esistente è previsto un argine di difesa spondale.

Inoltre, poiché la rete idrografica superficiale della zona montana in destra idrografica del Fiume Dora Riparia non trova sbocco naturale nel fiume stesso, sono stati previsti una serie di manufatti per la difesa idraulica del territorio.

Tra le opere idrauliche è prevista la realizzazione di un canale scolmatore a monte dell'abitato di Chiusa San Michele oggetto di altro appalto. In questa fase viene anticipata la parte di opera al di sotto del sedime ferroviario (linea storica e nuova precedenza). Tale opera verrà lasciata parzialmente interrata in attesa del suo completamento e messa in esercizio, attività a carico di altro Ente.

Infine, dato lo stretto affiancamento tra la SS25 e la linea ferroviaria, dovuto all'inserimento del nuovo binario di precedenza, sono previsti interventi specifici per garantire la sicurezza dell'esercizio stradale e ferroviario (barriere di protezione a lato della strada statale).

	LINEA MODANE-TORINO ADEGUAMENTO LINEA STORICA TRATTA BUSSOLENO – AVIGLIANA REALIZZAZIONE DI PRECEDENZE A MODULO 750 m NELLE LOCALITA' DI BORGONE-BRUZOLO (BIN. DISPARI) E CONDOVE-VAIE (BIN. PARI)					
	RELAZIONE DI MANUTENZIONE	COMMESSA NT01	LOTTO 04	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES 00 05 001	REV. A	FOGLIO 16 di 56

Sezione tipo

Gli spazi di piattaforma sono organizzati in modo da rispettare i seguenti requisiti minimi:

- la distanza tra la rotaia esterna ed il Palo della TE è pari a 2,25m;
- la distanza tra la rotaia esterna e l'asse del sentiero pedonale è pari a 3,10m;
- la distanza tra l'asse del binario esistente e l'asse binario precedenza è variabile tra 6m e 8m.

Lungo l'asse ferroviario si trovano le seguenti sezioni tipo:

- dalla progressiva iniziale fino alla pk 0+100 il binario di precedenza in affiancamento alla linea storica si configura in rilevato. Le acque di piattaforma sono convogliate nel fosso di guardia in sinistra grazie alla pendenza trasversale della piattaforma ferroviaria pari al 3%;
- dalla pk 0+100 fino alla pk 0+850 il binario si configura in rilevato in sinistra e con muro di sostegno in destra. A protezione del dislivello tra nuovo binario e linea esistente si prevede la collocazione di parapetto tubolare metallico, con altezza pari ad 1m, in testa al muro di sostegno. Il parapetto metallico, in corrispondenza del palo TE posizionato sulla testa del muro, andrà meccanicamente isolato per un tratto pari a 6m a cavallo del palo. Al muro di sostegno è annessa una canaletta di drenaggio per il deflusso delle acque meteoriche della piattaforma ferroviaria esistente. Le acque di piattaforma del nuovo binario sono convogliate nel fosso di guardia in sinistra grazie alla pendenza trasversale della piattaforma ferroviaria pari al 3%;
- dalla progr. 0+850 fino alla progr. 1+150 il binario si configura nuovamente in rilevato. La nuova piattaforma ferroviaria, conformata a schiena d'asino, ripartisce le acque di piattaforma nel fosso di guardia in sinistra e nella canaletta di drenaggio in affiancamento alla linea storica in destra;
- dalla progr. 1+150 fino a fine tracciato il binario di precedenza in affiancamento alla linea storica continua ad essere in rilevato, la piattaforma ferroviaria torna ad avere pendenza trasversale unica pari al 3% e le acque meteoriche sono così convogliate al fosso di guardia in sinistra.

Lungo il lato sinistro del binario di precedenza corre per l'intera lunghezza una recinzione metallica.

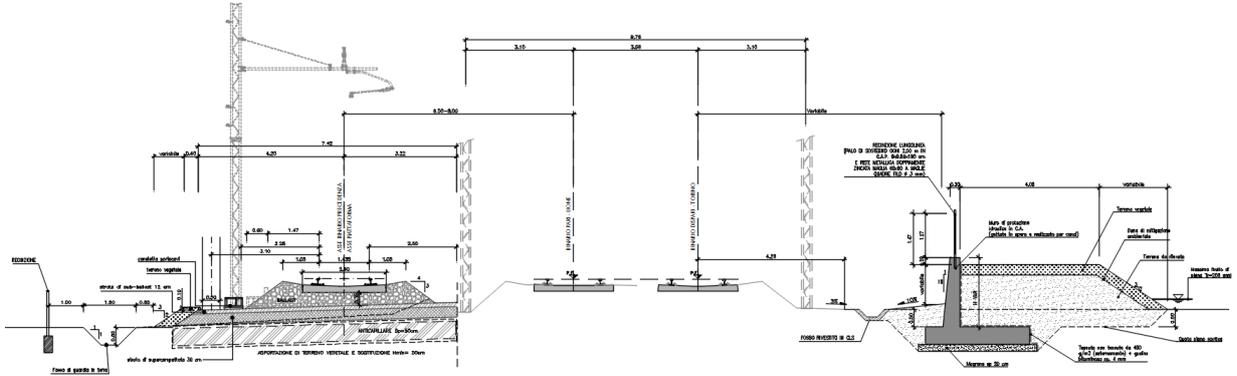


Figura 1: Sezione tipo in affiancamento a pendenza unica

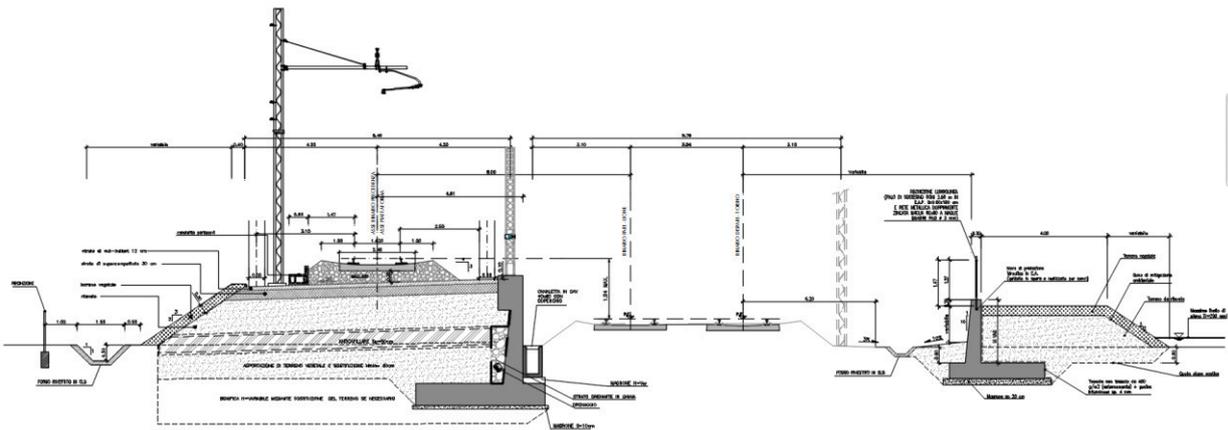


Figura 2: Sezione tipo in rilevato

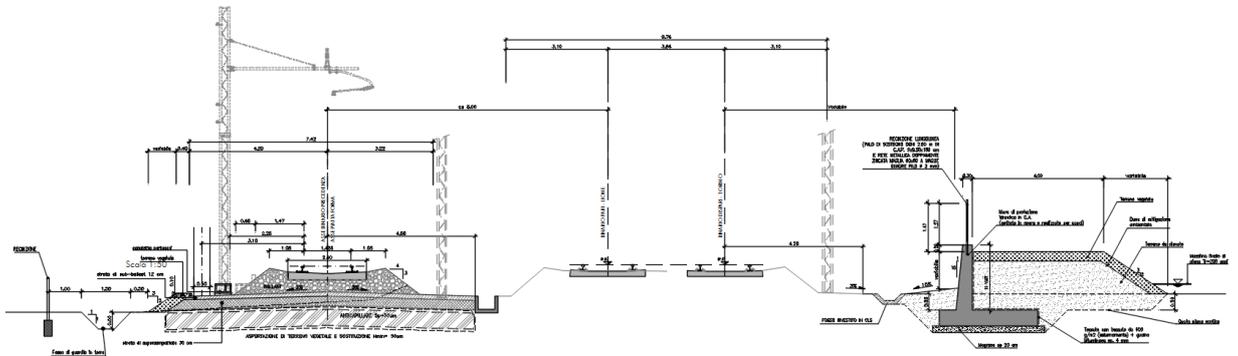


Figura 3: Sezione tipo in affiancamento con pendenza a schiena d'asino

Drenaggio acque di piattaforma

Un sistema di canalette e fossi di guardia nei pressi del rilevato ferroviario assicura il drenaggio delle acque meteoriche dalla piattaforma ferroviaria.

Le acque meteoriche vengono canalizzate e allontanate dalla nuova sede ferroviaria, per mezzo della sezione triangolare a lato della piattaforma e dello strato di sub-ballast dotato di una pendenza trasversale pari al 3%.

Nella configurazione in rilevato, l'acqua viene convogliata verso il primo embrice disponibile, in funzione della pendenza longitudinale della livelletta ferroviaria. Gli embrici sono posizionati sulla scarpata del rilevato con pendenza 3/2, ad interasse 15m.

Al piede del rilevato, l'acqua viene collettata per mezzo del fosso di guardia rivestito in calcestruzzo che recapita nella rete di scolo naturale esistente. Tale fosso ha sezione trapezoidale con dimensioni 0.50x0.50m e pendenza delle sponde 1/1.

Nei tratti in cui il dislivello tra il piano ferro del nuovo binario ferroviario e quello dei binari preesistenti è tale da prevedere la realizzazione di un'opera di sostegno si prevede una canaletta di drenaggio 40x80cm volta ad evitare che tale opera faccia da barriera al deflusso delle acque della piattaforma esistente. Per garantire la giusta pendenza al drenaggio delle acque tale canaletta verrà riempita da magrone in quantità via via decrescenti procedendo da monte verso valle.

La canaletta convoglierà le acque meteoriche al fosso di guardia previsto lungo tutto il tratto ferroviario interessato dall'intervento attraverso una tubazione in calcestruzzo DN600 posta al di sotto del rilevato ferroviario esistente.

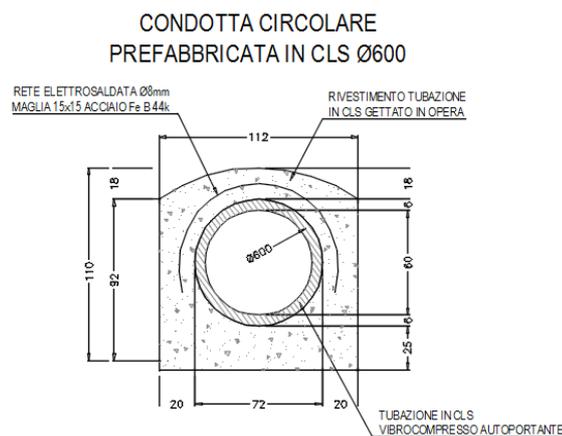
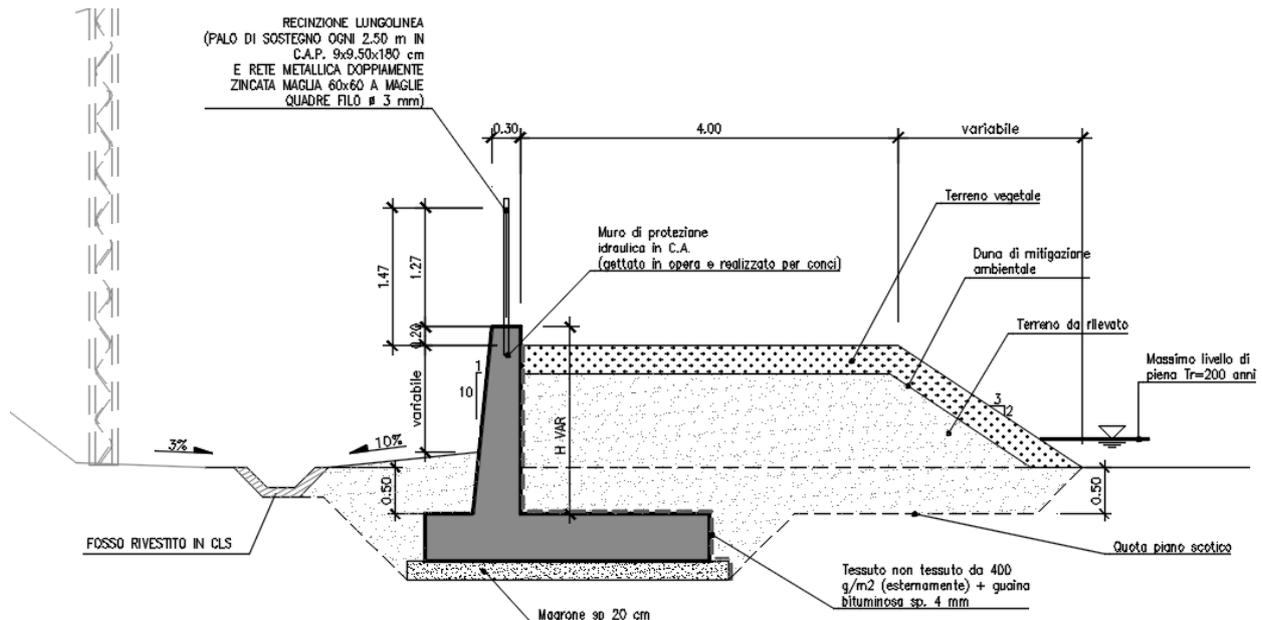


Figura 4: Sezione collettore

RI01A - Argine di difesa spondale

Per la difesa idraulica del corpo ferroviario e del centro abitato da eventi di piena e alluvioni del vicino Fiume Dora Riparia, è prevista la realizzazione di un argine lungo tutto lo sviluppo del binario fino al rilevato stradale della viabilità di scavalco esistente presente al km 29+195 circa.

L'argine di difesa è costituito da un rilevato chiuso in sinistra da un muro di sostegno con sovrastante recinzione metallica. Il rilevato in testa ha una larghezza di 4m per garantire una pista di accesso per lo svolgimento delle operazioni di manutenzione in sicurezza, il muro ha altezza tale da garantire un franco di 1m sul livello di massima piena duecentennale. Di seguito si riporta la sezione dell'argine di difesa:



Il muro di protezione idraulica in c.a. è gettato in opera e realizzato per conci, fra un concio e l'altro saranno realizzati giunti impermeabili tipo "Joint".

IN01 - Canale scolmatore

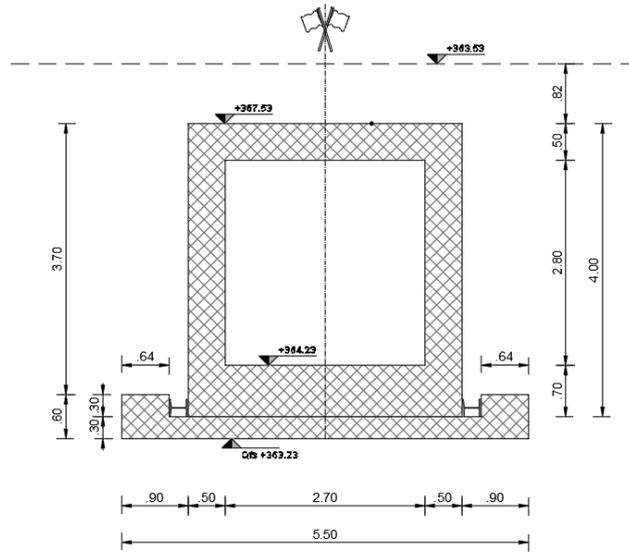
Per la difesa idraulica del territorio in affiancamento al Fiume Dora Riparia è inoltre prevista la realizzazione di un canale scolmatore per una lunghezza totale 890m.

Il canale, realizzato in c.a. a cielo aperto, attraverserà la S.S. n. 25, la linea ferroviaria Torino-Modane al km 29+541, la S.P. n. 200, e confluirà nel fiume Dora Riparia a valle del ponte di Condove.

Oggetto del seguente appalto è la sola realizzazione della porzione di canale che attraversa la sede ferroviaria mediante monolite varato a spinta senza interruzione del traffico ferroviario. Il canale scaricatore verrà tombinato nel tratto oggetto dell'intervento di costruzione del PM, con uno scatolare in c.a. di larghezza 2,7m e altezza 2,8m.

Si tratta dell'anticipo di una porzione di un intervento più ampio, a monte e a valle della linea ferroviaria, che verrà successivamente completato a carico di altro Ente. Al fine di evitare il rigurgito di piena della Dora Riparia si è provveduto a inserire a valle dell'attraversamento ferroviario una paratoia di intercettazione. In questa fase l'opera, all'attivazione del Posto Movimento, verrà lasciata tombata con opportuni tamponamenti in ingresso e uscita del tombino, in modo tale da preservarlo per il futuro completamento e messa in esercizio.

A termine di tale intervento a carico di altro Ente il canale scolmatore potrà fare da ricettore delle acque meteoriche di piattaforma ferroviaria, convogliandole verso il fiume Dora Riparia. Di seguito la sezione scatolare del tombino di attraversamento della ferrovia:



RI02 - Binario di precedenza dalla pk 36+358 alla pk 38+121 – Comune di Bruzolo

In corrispondenza della pk 36+358, si dirama il binario di precedenza di progetto collocato tra la fermata di Borgone e la fermata di Bruzolo di Susa.

Il binario di precedenza in progetto si affianca alla linea storica con tratti in rilevato che si ammorzano all'esistente e in alcuni tratti il dislivello tra piano ferro della linea storica e quello di progetto è tale da dover prevedere l'inserimento di un'opera di sostegno tra i binari per una lunghezza pari a 850m.

Nel tratto finale in destra si prevede la realizzazione di una paratia di micropali, per una lunghezza totale di 150m, al fine di limitare l'impronta a terra del corpo stradale data la presenza di un tronchino di manovra esistente in proprietà privata (Acciaieria Beltrame).

Sezioni tipo

Anche in questo caso la piattaforma è configurata in modo da rispettare le distanze minime.

Di seguito viene descritta la configurazione dell'asse lungo tutto lo sviluppo del binario di precedenza di progetto.

- dalla progressiva iniziale fino a poco prima della pk 0+150 il binario di precedenza in affiancamento alla linea storica si configura in rilevato. Le acque di piattaforma sono convogliate nel fosso di guardia disperdente in

destra grazie alla pendenza trasversale della piattaforma ferroviaria pari al 3% e verso una canaletta centrale 50x40;

- dalla progr. 0+150 fino alla pk 0+450 il binario di precedenza si configura ancora in rilevato in destra e con muro di sostegno in sinistra. A protezione del dislivello tra nuovo binario e linea esistente si prevede la collocazione di parapetto tubolare metallico, con altezza pari a 1m, in testa al muro di sostegno. Il parapetto metallico, in corrispondenza del palo TE posizionato sulla testa del muro, andrà meccanicamente isolato per un tratto pari a 6m a cavallo del palo. Al muro di sostegno è annessa una canaletta di drenaggio per il deflusso delle acque meteoriche della piattaforma ferroviaria esistente. La nuova piattaforma ferroviaria, in questo primo tratto di muro, ha sezione a schiena d'asino e ripartisce le acque di piattaforma nel fosso di guardia in destra e nella canaletta di drenaggio posta in affiancamento alla testa del muro;

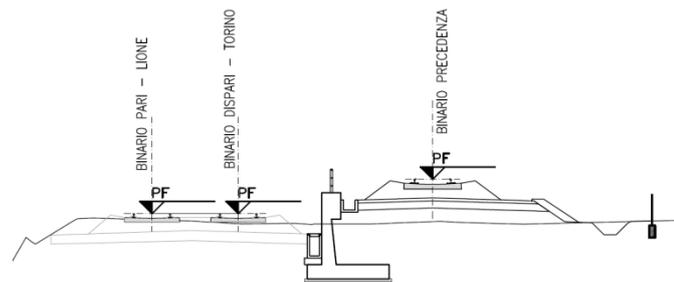


Figura 5: Sezione tipo configurazione in rilevato con muro di sostegno (piattaforma a schiena d'asino)

- dalla progr. 0+450 alla pk 1+000 il binario di precedenza continua ad essere in rilevato in destra e con muro di sostegno in sinistra ma la piattaforma ferroviaria torna ad avere pendenza trasversale unica pari al 3% e le acque meteoriche sono così convogliate al fosso di guardia in destra;

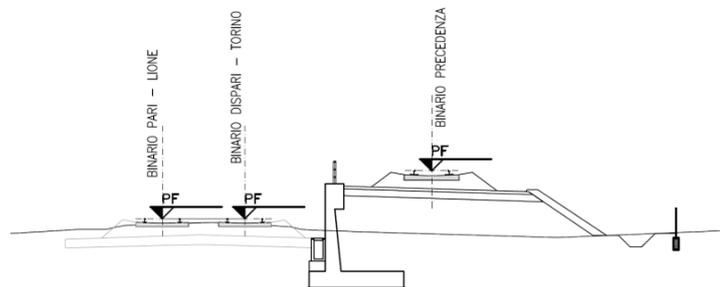


Figura 6: Sezione tipo configurazione in rilevato con muro di sostegno

- nel tratto dalla pk 1+000 alla pk 1+160 il binario di precedenza in affiancamento alla linea storica è ancora in rilevato. La nuova piattaforma ferroviaria, conformata a schiena d'asino, ripartisce le acque meteoriche nel

fosso di guardia in destra e nella canaletta di drenaggio in affiancamento alla linea storica in sinistra;

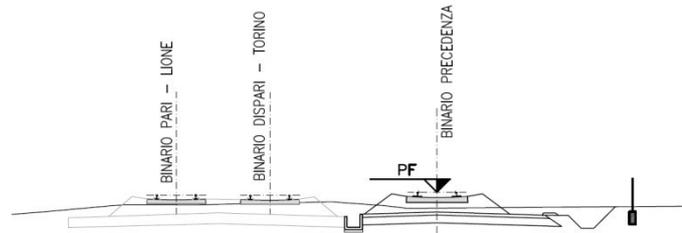


Figura 7: Sezione tipo configurazione in trincea

- dalla pk 1+600 alla pk 1+752 il binario di precedenza presenta una paratia di micropali in destra realizzata con lo scopo di limitare l'impronta a terra del corpo stradale data la presenza di un tronchino di manovra esistente. La nuova piattaforma ferroviaria, conformata a schiena d'asino, ripartisce le acque meteoriche nelle canalette di drenaggio poste su ambo i lati;

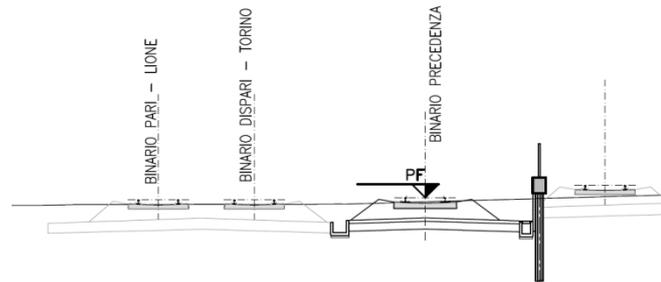


Figura 8: Sezione tipo configurazione in trincea e paratia micropali

- il binario di precedenza in affiancamento alle linee esistenti su entrambi i lati continua ad essere in trincea fino a fine tracciato.

Lungo il lato destro del binario di precedenza corre per l'intera lunghezza una recinzione metallica.

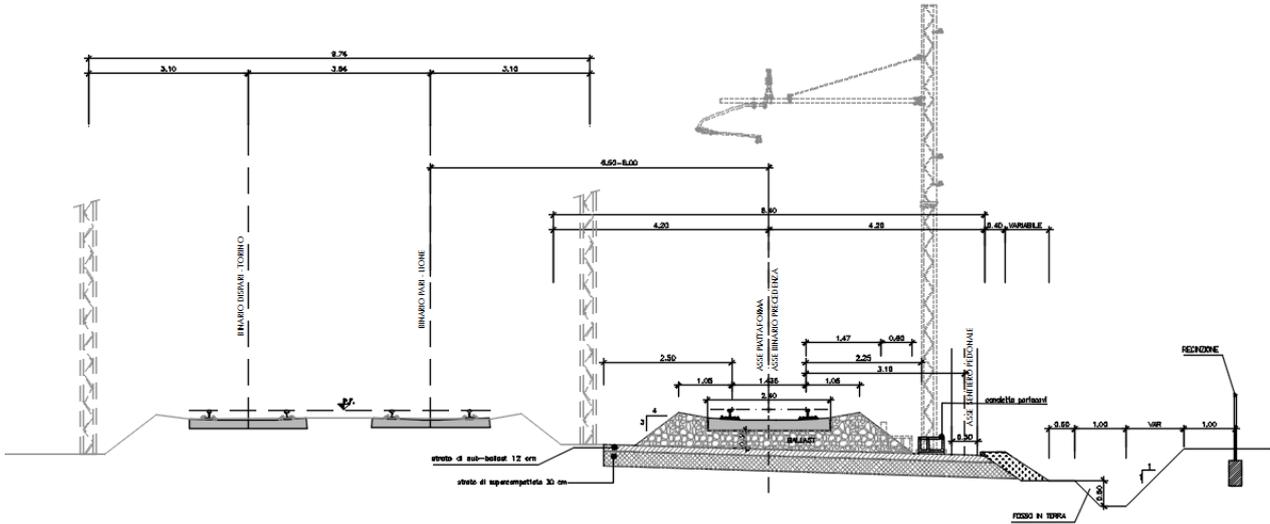


Figura 9: Sezione tipo in affiancamento a pendenza unica

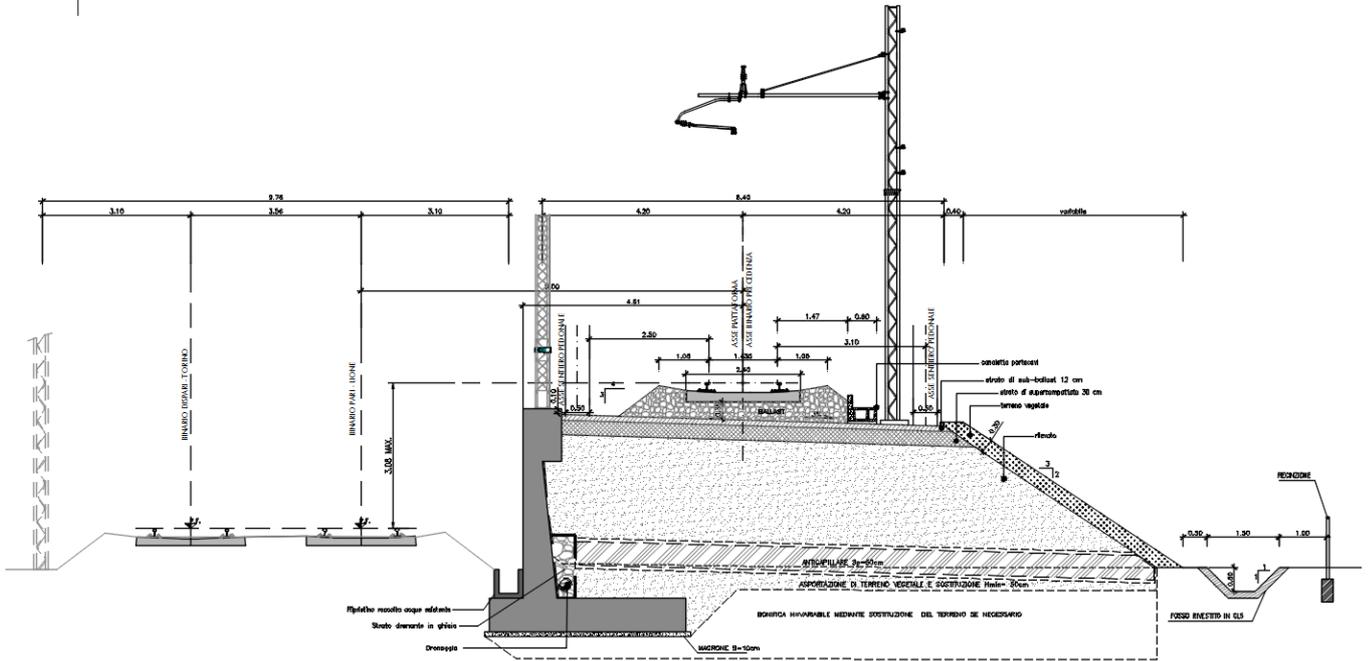


Figura 10: Sezione tipo in rilevato

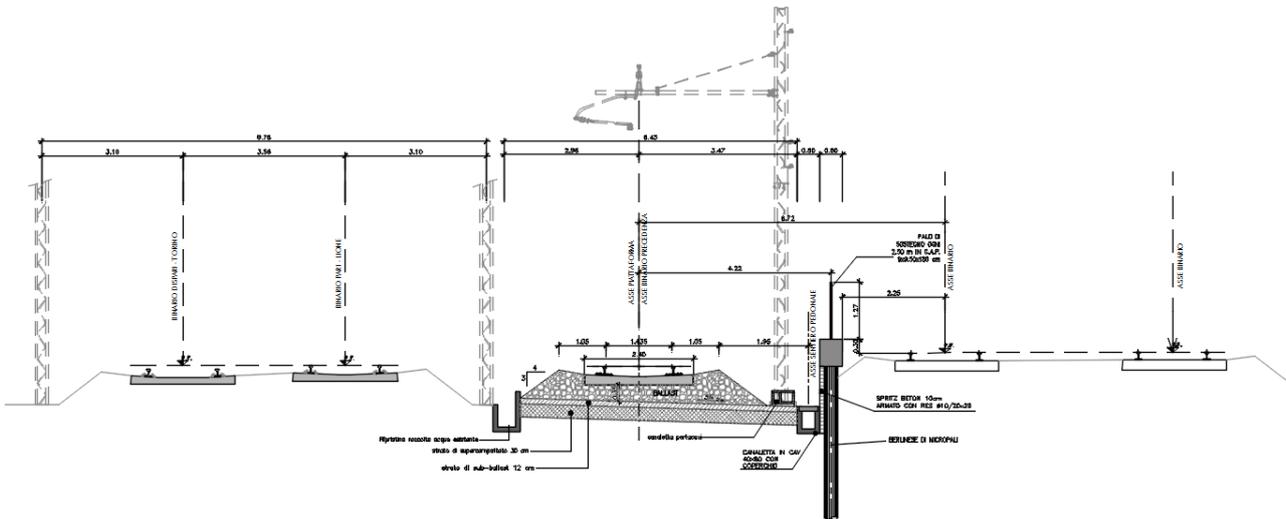


Figura 11: Sezione tipo in adiacenza a tronchini esistenti

Drenaggio acque di piattaforma

Un sistema di canalette e fossi di guardia nei pressi del rilevato ferroviario assicura il drenaggio delle acque meteoriche dalla piattaforma ferroviaria.

Tale sistema recapita le acque meteoriche nel ricettore naturale denominato “Canale del Mulino”, il quale intercetta il rilevato ferroviario alla chilometrica 0+450.00 mediante un tombino rettangolare 1,80x1,20m.

Lo smaltimento delle acque di piattaforma, nel tratto in progetto, è suddivisibile in due parti: la prima dalla chilometrica 0+050.00 alla chilometrica 0+450.00 con convogliamento delle acque all'interno di un collettore DN600 (al km 0+150.00) al di sotto della Linea storica e la seconda dalla chilometrica 0+450.00 alla chilometrica 1+650.00 circa con convogliamento delle acque all'interno di un collettore DN1500 (al km 0+450.00 ca.) che si va a sostituire al tombino scatolare esistente che verrà dismesso (tombato).

Nei tratti in cui il dislivello tra il piano ferro del nuovo binario ferroviario e quello dei binari preesistenti è tale da prevedere la realizzazione di un'opera di sostegno si prevede una canaletta di drenaggio 40x80cm volta ad evitare che tale opera faccia da barriera al deflusso delle acque della piattaforma esistente. Per garantire la giusta pendenza al drenaggio delle acque tale canaletta verrà riempita da magrone in quantità via via decrescenti procedendo da monte verso valle.

Per il contributo meteorico della restante metà della nuova piattaforma ferroviaria, è prevista la realizzazione di un fosso di guardia trapezoidale “disperdente”, di dimensione 0.50x0.50m e pendenza delle sponde 1/1.

Paratia di micropali tra la sede ferroviaria e la proprietà privata (acciaierie Beltrame)

La realizzazione del binario di precedenza in adiacenza con i tronchini esistenti all'interno della proprietà privata ha reso necessario il sostegno del piano di posa dei binari esistenti per mezzo di un'opera di sostegno rappresentata da una paratia di micropali di lunghezza complessiva 150 metri, nello specifico:

- micropali $\phi 250\text{mm}$;
- armati con tubi $\phi 177,8\text{mm}$, spessore 8mm;
- lunghezza 8m.

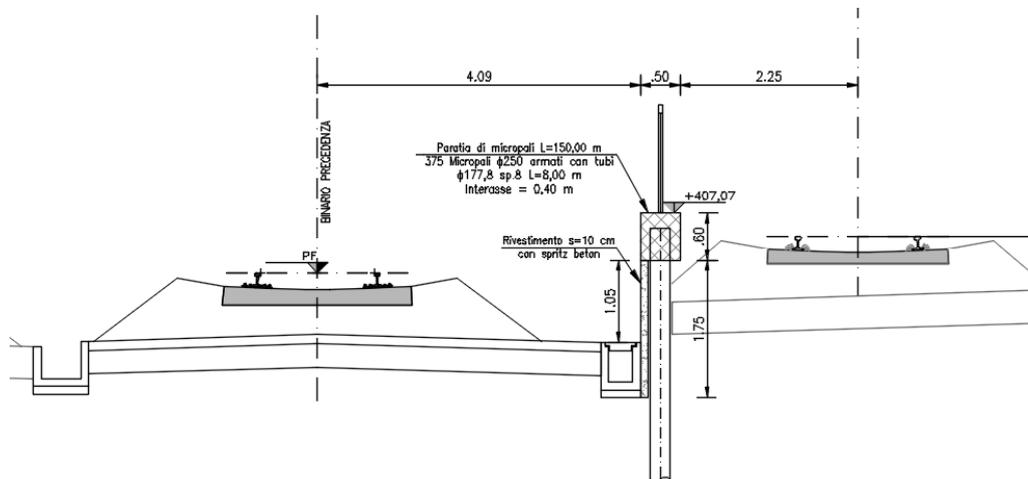


Figura 12: Sezione paratia

La paratia sarà completata da un getto di Spritz beton di spessore 10cm, armato con RES $\phi 10/20 \times 20$.

IN02 – Tombino $\phi 1500$ – pk 36+857

La realizzazione del nuovo binario di precedenza della linea ferroviaria interferisce con la rete irrigua presente.

In corrispondenza della pk 36+857 della linea storica, il canale del Mulino, che raccoglie le acque di versante e le convoglia all'interno del fiume Dora Riparia, attraversa la sede ferroviaria con un tombino scatolare (dimensioni 0.80x1.20 m).

Nel progetto in essere è previsto il ripristino del canale esistente in terra a monte del tombino mantenendo la sezione attuale e le quote di scorrimento per una lunghezza di 100m e la sostituzione dell'attraversamento esistente con un tombino circolare in cls di dimensioni DN1500.

In uscita dal tombino il canale sarà rivestito con materassi per una lunghezza di 75m e poi ricucito con il canale esistente in terra.

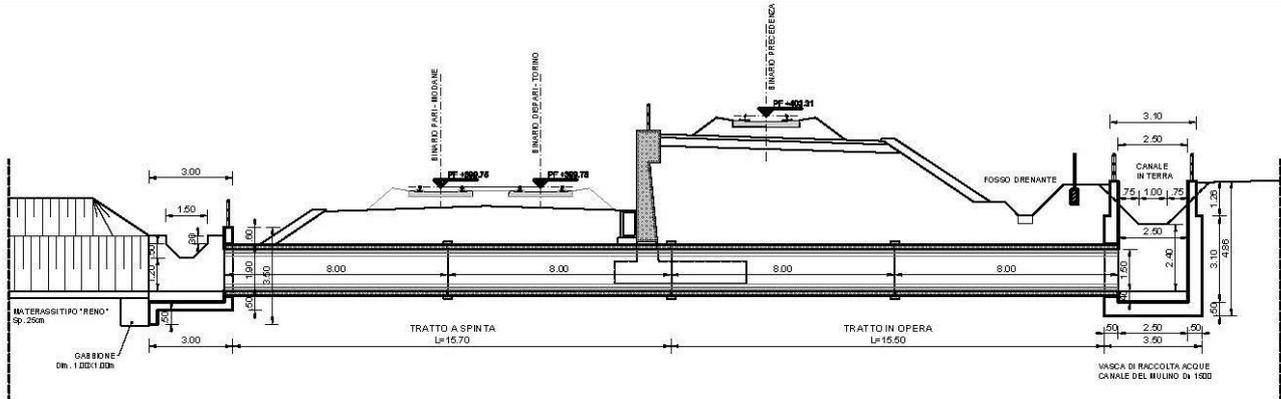


Figura 13 – Schema di realizzazione opera di attraversamento DN1500

Il tombino esistente dismesso andrà inertizzato intasandolo con cls magro.

Sottoservizi interferiti

Gli attraversamenti esistenti che interferiscono con la realizzazione del nuovo binario di precedenza della linea ferroviaria in progetto sono:

- pk 36+515: Rete fognaria;
- pk 36+715: Rete fognaria;
- pk 36+591: Rete idrica.

A tal fine si prevede il ripristino del sottoservizio, in posizione limitrofa rispetto all'esistente, con una risoluzione in attraversamento della sede ferroviaria in progetto in rilevato, secondo lo schema di seguito riportato.

Per la risoluzione delle interferenze, l'intervento prevede, per l'attraversamento della linea ferroviaria, la realizzazione di una nuova condotta in acciaio, in sostituzione alla condotta esistente, e 2 nuovi pozzetti a monte e a valle, dove inserire gli organi idraulici di regolazione e allaccio alla rete esistente.

L'intervento prevede due diverse tecnologie per l'inserimento della condotta:

- "A spinta", sotto la sede esistente, per evitare disturbi all'esercizio ferroviario;
- "In opera", al disotto del binario di precedenza prima delle fasi realizzative del nuovo rilevato.

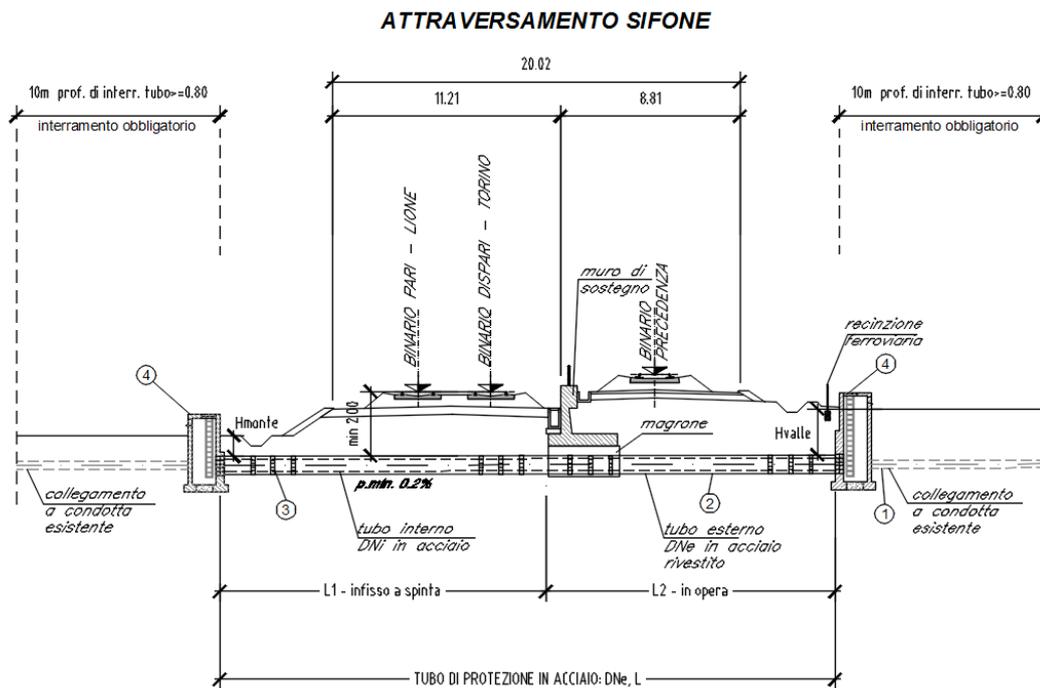


Figura 14 - Ripristino attraversamento linea ferroviaria in rilevato

3.2 ARMAMENTO

La tratta oggetto di studio è oggi costituita da due binari ad interasse variabile compreso tra 3.555 m e 3.935 m. La linea ferroviaria percorre il fondo valle della Val di Susa, parallelamente al Fiume Dora Riparia ed attraversa il territorio di nove comuni: Bussoleno, Chianocco, Bruzolo, San Didero, Borgone di Susa, S. Antonino di Susa, Vaie, Chiusa S. Michele, Sant'Ambrogio di Torino, tutti appartenenti alla Provincia di Torino.

Lungo la tratta si contano le seguenti fermate e stazioni:

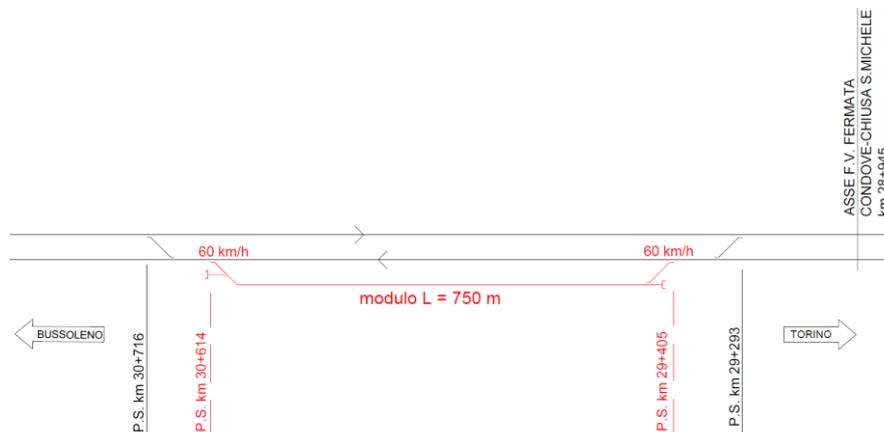
- Stazione di Bussoleno;
- Fermata di Bruzolo di Susa;
- Fermata di Borgone;
- Fermata di Sant'Antonino-Vaie;
- Fermata di Condove-Chiusa San Michele;
- Fermata di S. Ambrogio.

Il presente progetto riguarda la realizzazione delle due precedenze di modulo 750 m tra le località di Condove e S. Antonino e tra le località di Borgone e Bruzolo.

Il binario di precedenza Pari si sviluppa per 1265 m tra le pk 29+405 LS e 30+614 LS, tra le località di Chiusa S. Michele e Vaie, parallelamente ai binari di corsa ad un interasse di 8m.

La capacità utile per lo stazionamento con pendenza del 1.20‰ è di 750 m e la velocità di tracciato è pari a 60 km/h. Il raggio di curvatura planimetrico minimo è di 700 m; le pendenze di allaccio ai binari di corsa sono quelle esistenti, rispettivamente del 4.37‰ (lato Torino) e 3.35‰ (lato Bussoleno), mentre la pendenza massima è pari a 11.68‰; il raggio altimetrico minimo è pari a 3000 m.

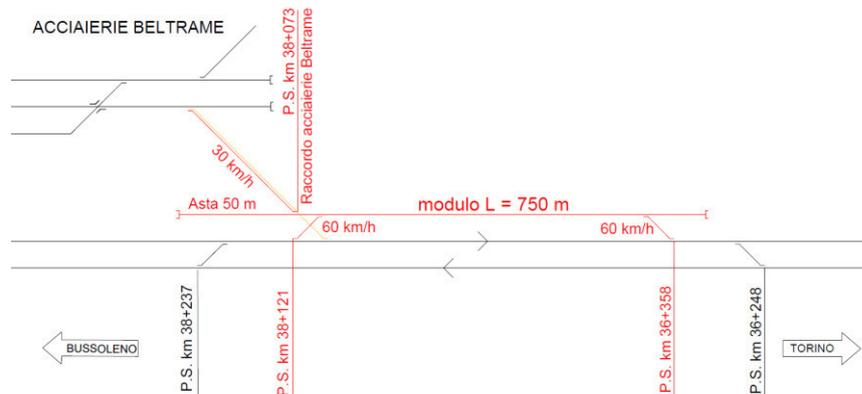
Si riporta di seguito lo schematico dell'intervento della precedenza Pari:



Il binario di precedenza Dispari si sviluppa per 1907 m tra le pk 36+358 LS e 38+121 LS, tra le località di Borgone, S. Didero e Bruzolo, parallelamente ad un interasse di 8.00/6.50 m.

La capacità utile per lo stazionamento con pendenza del 1.20‰ è di 750 m e la velocità di tracciato è pari a 60 km/h. E' presente un flesso, con curve di raggio 4000 m, che porta l'interasse tra binario di precedenza e binari di corsa da 8.00m a 6.50 m al fine di sottopassare il cavalca-ferrovia esistente di via Abegg al km 37+415; le pendenze di allaccio ai binari di corsa sono quelle esistenti, rispettivamente del 0.36‰ (lato Torino) e 2.64‰ (lato Bussoleno), mentre la pendenza massima è pari a 12.00‰; il raggio altimetrico minimo è pari a 3000 m. Sul binario di precedenza, a valle della comunicazione con i binari di corsa in direzione Bussoleno, alla progressiva km 38+073 LS, viene ripristinata la comunicazione 30 km/h con i binari di raccordo Acciaieria Beltrame. A valle della comunicazione viene realizzata un'asta dal modulo di 50 m, con pendenza del 1.20‰, idonea allo stazionamento.

Si riporta di seguito lo schematico dell'intervento della precedenza Dispari:



Materiali

Lungo tutto il tracciato, per i binari di precedenza e binari di corsa, è prevista l'adozione del pacchetto di armamento tradizionale del tipo 60UNI su traverse in c.a.p. tipo RFI 240. Per dare continuità alla tipologia dell'armamento, nel ripristino del binario di corsa e della comunicazione con l'acciaieria Beltrame, saranno utilizzate traverse RFI 230, come anche per i tratti di binario che costituiscono i tronchini di sicurezza.

I materiali da impiegare saranno conformi alle Linee Guida ed alle Specifiche RFI.

Rotaie

Le rotaie saranno del tipo 60 E1(ex 60 UIC) di qualità R260 (ex 900 A), fornite in barre elementari di lunghezza pari a 108 m e 36 m. Le rotaie dei binari di corsa, ove possibile, saranno unite in una lunga barra continua, saldando in opera, con saldatura elettrica a scintillio, elementi di lunghezza 108 m. L'utilizzo di saldature eseguite con procedimento alluminotermico è limitato unicamente alle saldature interne dei deviatori, alle saldature di estremità necessarie per l'inserimento degli stessi lungo linea, alle saldature da realizzare per la costituzione della Lunga Rotaia Saldata e alle saldature necessarie per l'inserimento lungo i binari dei giunti isolanti incollati.

Traverse

Per l'intervento in esame è stata prevista la tipologia RFI240 e RFI230 di traverse in cemento armato precompresso. Le traverse saranno posate con modulo 60 cm.

Per la tipologia di traverse in c.a.p. utilizzate si fa riferimento all'Istruzione Tecnica Standard dei materiali d'armamento per lavori di rinnovamento e costruzione a nuovo RFI TC AR ST AR 01 003 A del 12.02.2016.

Le traverse in c.a.p. da approvvigionare dovranno essere pre qualificate ai sensi della Specifica RFI TCAR SF AR 03 002 E "Traverse marca RFI-230, RFI-240 e RFI-260 in calcestruzzo vibrato, armato e precompresso" del 27/09/2013 (o versione corrente).

Traversoni

I traversoni in c.a.p. per scambi dovranno essere pre qualificati ai sensi della Specifica Tecnica di Fornitura RFI TCAR SP AR 03 003 D "Traversoni e traverse speciali in calcestruzzo vibrato, armato e precompresso per apparecchi del binario" del 30.09.2013 (o versione corrente).

Per i traversoni in legno, dovrà rispettarsi quanto previsto dalla Specifica Tecnica di Fornitura RFI TCAR SF AR 03 005 D "Traversoni in legno per apparecchi del binario, legnami per ponti e traverse di legno" del 12.11.2012 (o revisione corrente).

Attacchi

Gli organi di attacco da utilizzare per collegare le rotaie alle traverse in c.a.v.p. dovranno essere del tipo elastico omologati da RFI per velocità fino a 250 km/h.

I sistemi di attacco rotaia – traversa dovranno essere conformi a quanto previsto dalla Specifica Tecnica di Fornitura RFI TCAR SF AR 05 010 A del 05.07.2013 (o nella versione corrente).

Si segnala che la tipologia di attacco già presente nell'impianto è Vossloh.

Ballast

La massicciata sarà costituita da pietrisco tenace di 1^ categoria, in conformità con quanto prescritto nella Specifica Tecnica RFI DTC INC SP IFS 010 B "Pietrisco per massicciata ferroviaria" del 14.06.2012 (o nella versione corrente).

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 il piano inferiore della traversa, in corrispondenza della rotaia più vicina al piano di regolamento, ed il piano di regolamento stesso.

Scambi

Gli scambi previsti in progetto sono di tipo innovativo; la descrizione ed i corrispondenti piani di posa sono riportati nella seguente tabella:

TIPOLOGIA APPARECCHIO	PIANI DI POSA	DESCRIZIONE
S60U/400/0,074	FS 9711	Soluzione per deviate a 60 km/h
S60U/250/0,092	FS 9723	Soluzione per deviate a 30 km/h
S60U/250/0,12	FS 9722	Soluzione per deviate a 30 km/h

Per la posa dei deviatori si farà riferimento alla specifica RFI TCAR ST AR06 004 B "Apparecchi del binario su traversoni in c.a.p. di nuova generazione" (o nella versione corrente) del 24.03.2011 ed a tutte le normative/circolari di FS/RFI vigenti.

Paraurti ad assorbimento di energia

È prevista l'adozione di 4 apparecchi di fine corsa ad assorbimento di energia tipo 1.

Giunti Isolanti Incollati

Saranno utilizzate giunzioni isolanti incollate da 60 UNI di lunghezza 6.00 m per tutte le condizioni di tracciato, sia in rettilineo che nelle curve circolari di qualsiasi raggio di curvatura.

In corrispondenza dei giunti saranno poste in opera le necessarie traverse speciali per giunti e passacavi.

3.3 LUCE E FORZA MOTRICE

Nell'ambito dell'appalto "LOTTO 4" per la realizzazione dei binari di precedenza nei tratti presso i PPM di Condove e San Didero, dovranno essere realizzati impianti LFM per i nuovi sistemi RED ed illuminazione punte scambi.

In particolare, i nuovi sistemi RED ed illuminazione punte scambi, saranno alimentati dai quadri esistenti nei rispettivi PPM. Questa configurazione è uguale per entrambi i siti.

Impianto di Riscaldamento Elettrico Deviatoi (RED)

Si dovrà prevedere l'attrezzaggio di dieci deviatoi: quattro di competenza del PPM di Condove e 6 di competenza del PPM di San Didero.

In entrambi gli impianti i circuiti di nuova posa saranno alimentati dai quadri RED esistenti, opportunamente modificati.

Ciascuna linea alimenta un numero massimo di n. 1 Armadi di Piazzale; tali linee sono costituite da cavi tipo FG16(O)M16 0,6/1 kV, posati in polifora o in apposita gola di cunicolo affiorante in calcestruzzo dedicata ai cavi di energia.

Il sistema di RED dovrà essere realizzato in conformità a quanto richiesto dalle seguenti specifiche RFI: RFI DPR DIT STC IFS LF 628 A, RFI DTC ST E SP IFS LF 629 A, RFI DPR DIT STF IFS LF 630 A.

Il sistema di comando remoto e telegestione sarà gestito dal sistema esistente.

Nel tratto che interessa la realizzazione del Binario di precedenza del PPM di Condove, si dovrà prevedere l'intercettazione del cavo di alimentazione di un deviatore esistente relativo al TR-4, in quanto è prevista la demolizione del tratto di via cavi dove passa attualmente questa alimentazione. Quindi, si dovrà prevedere l'intercettazione del cavo, il taglio dello stesso, la stesura di un nuovo tratto di cavo all'interno di nuove vie cavi che saranno realizzate in questa fase. Il nuovo tratto di cavo dovrà essere rigiuntato con apposita muffola allo spezzone di cavo esistente che non verrà rimosso.

Impianto di illuminazione Punta Scambi

L'impianto di illuminazione Punta Scambi interessa i nuovi deviatoi centralizzati dotati di cassa di manovra elettrica predisposta al telecomando (complessivamente n. 10 casse di manovra).

	LINEA MODANE-TORINO					
	ADEGUAMENTO LINEA STORICA TRATTA BUSSOLENO – AVIGLIANA					
REALIZZAZIONE DI PRECEDENZE A MODULO 750 m NELLE LOCALITA' DI BORGONE-BRUZOLO (BIN. DISPARI) E CONDOVE-VAIE (BIN. PARI)						
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NT01	04	D 04 RG	ES 00 05 001	A	32 di 56

L'impianto è costituito da un apparecchio illuminante orientabile (proiettore LED 40 W – 4000 lm – IP65 – IK08) installato su palina in vetroresina (VTR) di altezza fuori terra pari a circa 5,2 m. La palina in VTR sarà conforme alla specifica tecnica di fornitura TE 680 ed. 1995.

3.4 LINEA PRIMARIA

Il presente paragrafo ha per oggetto la descrizione delle lavorazioni necessarie all'interramento di parte dell'elettrodotto a 66 kV che, sviluppandosi prevalentemente a lato del binario di corsa pari, collega la Sottostazione di Sant'Ambrogio con quella di Collegno.

L'intervento, necessario ad eliminare l'interferenza dei sostegni del suddetto elettrodotto con le lavorazioni di realizzazione del muro di contenimento della precedenza pari del "PM Condove", prevede la realizzazione di un cavidotto a 66 kV che per circa 2 km costituisca di fatto un by-pass interrato della terna aerea insistente in zona.

La posa interrata si estenderà solo in parte in area ferroviaria, sostanzialmente coincidente con la zona del PM di Condove, nella quale l'interramento potrà essere realizzato in canaletta protetta con profondità di posa inferiore a quella standard di 1,6 m adottata per i tratti ricadenti fuori dalle aree ferroviarie.

Nel seguito si riportano sinteticamente le caratteristiche fondamentali dell'elettrodotto in oggetto, assunte come base per la progettazione:

- Tensione di linea 66 kVc.a.;
- N° delle terne 1;
- Classe della linea 3;
- Zona di installazione B.

Per quanto riguarda la linea aerea esistente, verranno realizzati due pali di ormeggio nuovi (indicati in planimetria con i numeri 103N e 116N) a cui verrà amarrata la linea stessa.

Attorno ad ogni palo verrà realizzata una recinzione rettangolare di circa 10.5 x 13.5 m all'interno della quale verranno allocate le discese aeree, gli scaricatori e le teste cavo AT con relativi scaricatori AT 66 kV. Nelle sottostanti figure si riporta l'individuazione di massima su Google Earth di tali aree rettangolari, rispettivamente per i nuovi pali 103N e 116N.

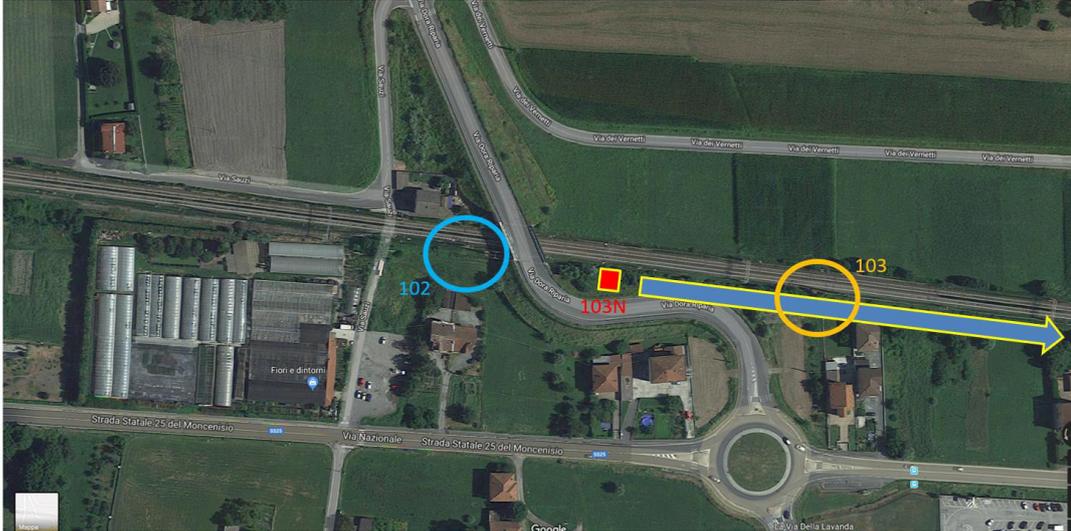


Figura 15: Individuazione di massima del cavidotto e del nuovo sostegno di ormeggio 103N da realizzare al posto del demolendo sostegno esistente 103.

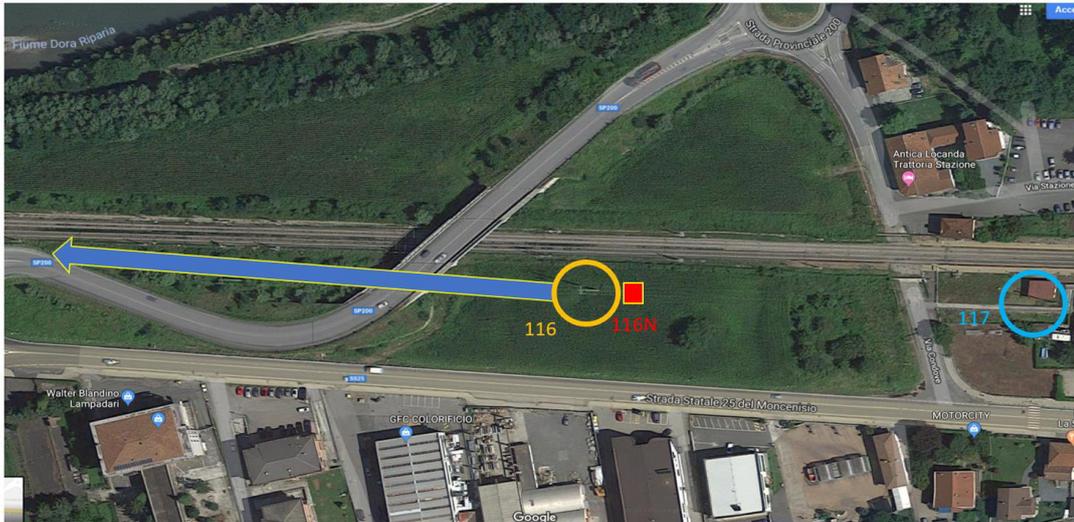


Figura 16: Individuazione di massima del cavidotto e del nuovo sostegno di ormeggio 116N da realizzare al posto del demolendo sostegno esistente 116.

Alle teste cavo afferirà la canalizzazione contenente nuovi cavi ARE4H1H5E da 185 mm² AT 66 kV che si svilupperà in parte in zone adiacenti l'area ferroviaria ma esterna ad essa, e in parte fiancheggerà il muro di confine lato binario di precedenza del PM Condove.

La canalizzazione avrà uno sviluppo di circa 2 km dal nuovo palo LP n° 103N al nuovo palo 116N. Ai lati opposti della canalizzazione andranno previste cassette di giunzione degli schermi, come previsto dalla RFI/DTC.EE.TE 160 "Progettazione e costruzione di linee in cavo M.T. e A.T".

Sostegni e fondazioni

I pali previsti per l'ormeggio della linea AT sono del tipo monostelo, tronco conici in lamiera presso piegata di acciaio zincato a caldo, a sezione poligonale.

Tutti e due i pali AT saranno dotati di dispositivo parasalite, nonché degli accessori indicati nella Istruzione Tecnica LP/TE 165.

Il progetto prevede l'impiego di n°2 pali "capolinea" da posizionare come indicato in planimetria, sui quali saranno ormeggiati i conduttori delle due tratte di linea esistente.

Le fondazioni saranno del tipo a gravità, costituite da plinti in cemento armato gettati in opera con l'impiego di casseforme.

Conduttori

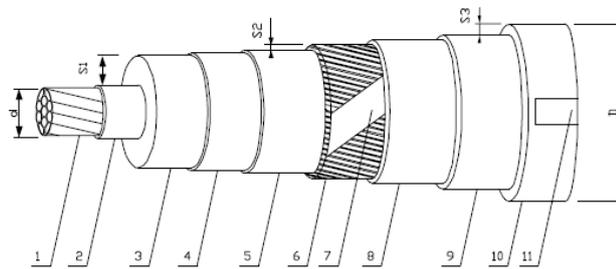
In base alle caratteristiche del conduttore di fase delle linee esistenti, costituito da corda nuda in rame di sezione 78 mm², la scelta del conduttore di fase delle discese di linea è ricaduta sul conduttore di Alluminio – Acciaio con diametro $\varnothing = 15,85$ mm, normalmente impiegato negli elettrodotti AT.

Di seguito sono indicate le caratteristiche meccaniche:

- Formazione: n x Φ fili 26 x 2,50 + 7 x 1,95;
- Diametro: 15,85mm;
- Sezione totale 148,50mm²;
- Peso unitario 1,05 daN/m;
- Carico di rottura 4696 daN;
- Modulo di elasticità 7858 daN/mm²;
- Coeff. dilat. termica lineare 19,0 x E-06/°C

Il cavidotto verrà realizzato con cavo tipo ARE4H1H5E da 185 mm² 38 / 72.5kV disposto a trifoglio secondo la specifica RFI/DTC.EE.TE.159 - Ed. Novembre 2005 - Cavi elettrici in media ed alta tensione.

Cavi A.T. in alluminio con isolamento in polietilene reticolato (XLPE) tipo ARE4H1H5E
38/72,5 - 76/132 - 87/150 kV



LEGENDA:

1. Conduttore
2. Strato semiconduttore
3. Isolante
4. Strato semiconduttore
5. Nastro igroespandente
6. Schermo a fili di rame
7. Nastro equalizzatore
8. Nastro igroespandente (eventuale)
9. Nastro di alluminio incollato a polietilene
10. Guaina termoplastica
11. Stampigliatura

Di seguito si riportano le caratteristiche di progetto dei cavi AT tipo ARE4H1H5E:

Sigla	Sezione del conduttore	Sezione schermo	Resistenza elettrica a 20°C		Materiale guaina esterna	Massa (indic.) (Kg/m)	Portate per posa interrata		Corrente termica di corto circuito	
	mm ²	mm ²	Conduttore max (Ω/km)	Schermo max (Ω/km)			A trifoglio (A)	In piano (A)	Conduttore (kA)	Schermo (kA)
CA1	185	(*)	0,164	0,85	PE	2,9	340	370	24,2	4
CA2	400	(*)	0,0778	0,297	PE	5,6	528	551	53,4	20
CA3	630	(*)	0,0469	0,216	PE	7,1	690	720	80	20
CA4	1000	(*)	0,0291	0,216	PE	8,9	870	910	130	20

Isolatori e morsetteria

Per l'amarro dei conduttori alle mensole dei sostegni saranno adottate catene rinforzate (doppie) di isolatori in vetro temprato di tipo normale costituite da n°5x2 elementi a "cappa e perno" con passo di 146 mm, unite da gioghi triangolari collegati agli isolatori tramite raccordi ad orbita ed a bottone.

Le caratteristiche elettriche sono le seguenti:

- Tensione di tenuta a perforazione elettrica a 50 Hz: 160 kV;
- Tensione tenuta ad impulso atmosferico a secco: 350 kV;
- Carico meccanico di rottura 70 kN.

Fasce di Asservimento

La fascia di asservimento per la linea aerea ha una ampiezza di 12 m, mentre per il tratto in cavo si è considerata, cautelativamente, una fascia di asservimento di 2 m.

3.5 LINEA DI CONTATTO

Attualmente la linea storica è alimentata a 3 kV e presenta una elettrificazione con catenaria da 610 mm² (corde e fili regolati) su mensole orizzontali a standard RFI e con altezza da P.F. a 5,20 metri. Nel LOTTO 4 (composto da una sola fase di lavoro) la tipologia di elettrificazione rimarrà invariata.

La palificazione presente (a D.R. 2,25 m in piena linea) è costituita da pali di tipo LS, portali tubolari, pali di tipo M e travi MEC (in stazione); le sospensioni sono su mensole orizzontali.

Nella tratta della linea storica Bussoleno-Avigliana da adeguare, su circa il 90÷95% della sede ferroviaria, insistono le palificate di due terne di elettrodotti RFI a 66 kV che interferiscono con gli interventi TE, se non altro per la DR ridotta (1,7 m circa) della maggior parte dei sostegni originari delle due linee primarie.

Di queste due terne, quella che nella tratta Bussoleno-Avigliana si sviluppa parallelamente al BD risulta essere già disalimentata (e per alcuni tratti priva di condutture e/o sostegni) mentre l'altra, che si sviluppa parallelamente al BP, collega ed alimenta le esistenti SSE RFI di Bussoleno, S. Ambrogio e Collegno. Ciascuna terna effettua attraversamenti del sedime ferroviario e quindi della LdC.

I sostegni ricadenti sulla sede ferroviaria sono per lo più di tipo Z tubolari e di tipo tralicciato in prossimità della sede stessa, nei tratti in cui nel corso degli anni sono state apportate varianti per esigenze connesse all'adeguamento dei franchi elettrici alle nuove viabilità (cavalcaferrovia, fabbricati, etc).

Entrambe le terne AT a 66 kV saranno oggetto di dismissione nel sesto lotto.

I cavalcaferrovia che rientrano nelle lavorazioni TE e che riguardano il LOTTO 4 sono:

- Cavalcavia km 29+195;
- Cavalcavia Veicolare Via Augusto Abegg km 37+415.

I suddetti cavalcavia saranno attraversati dalla LdC in campata libera con altezza della linea di contatto dal P.F. di 5,2 m.

Caratteristiche tecniche adeguamento Impianti TE

Per gli interventi di adeguamento, si propone, alla luce degli assorbimenti molto elevati, l'adozione di una catenaria con condutture da 540 mmq CPR (corda portante regolata) sorrette da mensole orizzontali e con l'aggiunta di un alimentatore di rinforzo da 230 mmq da porre in parallelo ad ogni LdC. Per tale motivo la scelta e il posizionamento dei sostegni, già nel LOTTO 4, sarà effettuata con l'obiettivo di renderli quanto più possibile utilizzabili anche nei lotti progettuali successivi e in modo che gli stessi sostegni possano supportare i carichi dovuti a una LdC 540 mmq + alimentatore da 230 mmq, anche se le lavorazioni oggetto del presente intervento vedranno ancora l'adozione della LdC da 610 mmq. Nelle lavorazioni del LOTTO 4, e comunque fino alle lavorazioni dei lotti che prevedono il mantenimento della LdC a 610 mmq, saranno utilizzate mensole in acciaio; solo nelle fasi d'installazione della nuova LdC a 540 mmq + alimentatore da 230 mmq si prevede l'adozione di mensole in alluminio, da utilizzare negli stessi sostegni in sostituzione delle mensole "tradizionali" in acciaio.

Sostegni e portali

Sviluppandosi il tracciato all'aperto, si prevede l'impiego di sostegni LSU dello standard RFI posizionati in modo da garantire la DR di 2,25 m.

La scelta della tipologia di sostegni per le lavorazioni del LOTTO 4 (in particolare per il PM di San Didero) richiederà l'adozione di strutture la cui altezza in molti casi risulta non compatibile con i franchi elettrici (rispetto alla linea primaria attiva) richiesti dalla normativa; pertanto, quanto proposto nei documenti di progetto (ad. es. pali di tipo "b") è da considerarsi valido in assenza di tensione in entrambe le terne a 66 kV (linee disalimentate e slacciate dalle SSE); qualora la LP fosse ancora attiva durante le lavorazioni del LOTTO 4, i sostegni dovranno essere di tipo "a".

Per i tronchi di sezionamento (TS) si prevede di utilizzare i portali standard RFI le cui prestazioni meccaniche siano idonee all'ormeggio delle condutture con catenaria da 610 mmq. Qualora la LP fosse ancora attiva durante le lavorazioni del LOTTO 4 e qualora fosse indispensabile installare nuovi portali con piloni alti (da 9.586 mm), il loro posizionamento sarà effettuato in modo che l'asse del portale disti dal palo della LP con esso interferente non più di 30 m.

I TS avranno campate massime di 50 m. Per tali TS si dovranno effettuare studi per il loro adattamento alla futura configurazione a catenaria 540 mm².

In corrispondenza delle paratie e dei muri di sostegno dei rilevati dei nuovi binari di precedenza dei PM di San Didero e Condove, i nuovi pali flangiati, necessari all'elettrificazione del binario di corsa lato precedenza, verranno realizzati sulle costruende opere civili.

Per l'elettificazione dei nuovi binari di precedenza dei PM saranno realizzati sostegni dedicati esterni e possibilmente allineati ai pali dei binari di corsa.

Sospensioni

Le sospensioni saranno, nelle necessarie configurazioni, del tipo standard FS su mensola orizzontale in acciaio.

Le sospensioni saranno di norma del tipo standard con altezza di metri 1,40 che consente una campata massima di circa 50 metri (capitolato TE 2008 per catenarie 610 mm² con altezza ribassata a metri 1,00, campata massima di circa 45÷46 metri).

Le mensole ed i relativi tiranti saranno di norma portate da sostegni LSF (attuali), da sostegni M (esistenti), da supporti penduli tubolari (travi MEC), da supporti penduli tipo LS (su PO2bin) e LSU (di progetto).

Linea di Contatto

Per i binari di corsa e di piena linea si prevede il mantenimento della catenaria da 610 mmq, composta da:

- N° 2 corde portanti di rame da 155 mm² ciascuna, regolate automaticamente al tiro di 1000 kg cadauna;
- N° 2 fili di contatto in rame-argento sagomati da 150 mm² ciascuno, regolati automaticamente al tiro di 1125 kg cadauno.

L'elettificazione delle precedenze sarà realizzata mediante condutture di contatto aventi sezione equivalente 305 mm² con corda portante fissa.

Comunicazioni, scambi, sezionamenti di zona elettrica

Sezionamenti con isolatori di sezione saranno presenti sulle comunicazioni tra binari di corsa.

I sezionamenti delle comunicazioni tra binari di corsa di stazione propriamente detti sono realizzati con separazione elettrica delle condutture.

I sezionamenti delle condutture dei binari di corsa da quelli di precedenza sono realizzati mediante isolatori di sezione tipo FS per velocità ≤ 90 km/h (isolatori a bassa velocità).

Descrizione e Caratteristiche tecniche degli interventi

Gli interventi TE del progetto definitivo in oggetto consistono essenzialmente in:

- per il PM San Didero:
 - o elettificazione della precedenza dispari a modulo 750 m tra le località di Bruzolo e Borgone, le cui lavorazioni erano iniziate nel LOTTO 1;
 - o demolizione/rimozione delle opere di elettificazione della parte dei binari di corsa, compresa tra le progressive 36+508 e 37+356, ricadenti nella zona di costruzione del muro di contenimento del rilevato della precedenza;

- palificazione per l'elettificazione della stessa zona con nuovi sostegni comprensiva dei raccordi con la palificazione esistente. I sostegni del binario di corsa dispari ricadenti nella zona interessata dalla costruzione del muro di contenimento del rilevato della precedenza verranno "inglobati" nella "testa" del muro stesso; infatti, sia i tirafondi dei pali che dei tiranti a terra saranno preventivamente "affogati" sulla testa del muro in fase di sua realizzazione.
- spostamento dell'emi-sezionamento gestito dal sezionatore 24 (già attivo nel lotto 1) alle progressive 37+020 e 37+170;
- inserimento del sezionatore 33 alla progressiva 37+371 per l'alimentazione del binario di precedenza.
- per il PM Condove:
 - elettificazione della precedenza pari a modulo 750 m tra le località di Condove e Vaie, le cui lavorazioni erano iniziate nel LOTTO 1;
 - demolizione/rimozione delle opere di elettificazione della parte dei binari di corsa ricadenti nella zona di costruzione del muro di contenimento del rilevato della precedenza;
 - palificazione per l'elettificazione della stessa zona con nuovi sostegni comprensiva dei raccordi con la palificazione esistente. I sostegni del binario di corsa pari ricadenti nella zona interessata dalla costruzione del muro di contenimento del rilevato della precedenza verranno "inglobati" nella "testa" del muro stesso; infatti, sia i tirafondi dei pali che i tiranti a terra saranno preventivamente "affogati" sulla testa del muro in fase di sua realizzazione;
 - demolizione RA e spostamento dell'emi-sezionamento gestito dal sezionatore 13 (già attivo nel lotto 1) posto alla pk 30+073;
 - inserimento del sezionatore 22 alla progressiva 30+359 per l'alimentazione del binario di precedenza;
 - eliminazione delle interferenze con la LP attiva.

Per l'elettificazione delle nuove tratte di progetto si farà riferimento allo standard di RFI caratterizzato dai seguenti parametri tecnici:

- sostegni tipo LSU;
- sospensioni a mensola orizzontale in acciaio.

Le tratte esistenti invece sono costituite, generalmente, dallo standard di RFI caratterizzato dai seguenti parametri tecnici:

- sostegni tipo LS nei tratti di piena linea e pali M in stazione;
- sospensioni a mensola orizzontale in acciaio.

Pertanto, i nuovi posti di RA o TS saranno utilizzati come punti di transizione da uno standard all'altro.

Per quanto riguarda il circuito di protezione, per la realizzazione del circuito interpali e dei collegamenti indiretti di questo alle rotaie (sia in piena linea che in stazione), è da prevedere l'uso di conduttore in alluminio con anima in acciaio di tipo TACSR nudo (per la linea aerea) oppure isolato (per i collegamenti alla C.I.).

Per quanto concerne la linea di contatto si manterrà lo standard della linea attuale del Capitolato Tecnico T.E. Ed. 2008 - "Capitolato tecnico per la costruzione delle linee aeree di contatto e di alimentazione".

Condutture Di Contatto

L'impianto di elettrificazione dovrà essere costituito da LdC "a catenaria", con sospensione longitudinale; le caratteristiche principali per ciascuna delle linee afferenti al progetto definitivo in oggetto sono:

- LdC su binario di corsa di stazione/fermata: conduttura di sezione complessiva pari a 610 mm² in rame ottenuta mediante l'impiego di due corde portanti da 155 mm², regolate e tesate ciascuna al tiro di 1000 daN e due fili sagomati da 150 mm², regolati e tesati ciascuno al tiro di 1125 daN;
- LdC sulle comunicazioni: conduttura di sezione complessiva pari a 305 mm² in rame ottenuta mediante l'impiego di una corda portante da 155 mm² fissa e un filo sagomato da 150 mm².

Le suddette condutture, in corrispondenza degli ormeggi su pali, dovranno essere integrate da dispositivi di ripresa dei conduttori.

La regolazione automatica del tiro dovrà essere ottenuta per mezzo di contrappesi e dispositivi a taglie con pulegge in linea e dispositivo di sicurezza, con rapporto di riduzione 1/5.

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

Sostegni

Allo scoperto dovranno essere utilizzati:

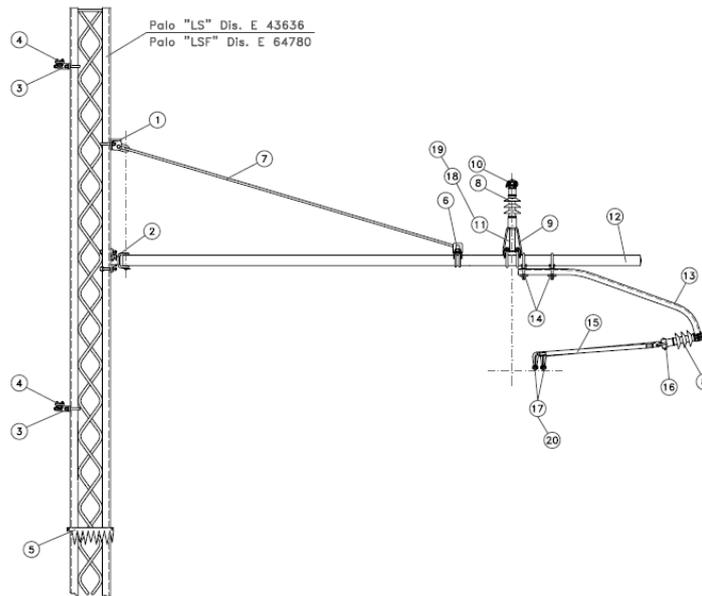
- sostegni a palo del tipo a traliccio della serie "LSU" flangiati alla base e conformi alla STF "RFI.DTC.STS.ENE.SP.IFS.TE.037" vigente;
- portali di ormeggio conformi al disegno di RFI "E65018".

Onde evitare la presenza dei sostegni TE sui marciapiedi attrezzati con pensiline, ovvero nel caso si abbia l'impossibilità di inserire pali e blocchi di fondazione in intervista tra i binari di corsa e di precedenza, le condutture di contatto dovranno essere sostenute da sospensioni poste su supporti penduli aggrappati a travi MEC. A loro volta, le travi dovranno essere rette da apposite paline, da flangiare sui montanti delle pensiline o da prolungamenti degli stessi montanti.

Sospensioni

Per il sostegno della LdC dovranno essere utilizzate sospensioni a “mensola orizzontale in acciaio”.

Il complesso di montaggio della sospensione a mensola orizzontale in acciaio per LdC 610 mm², 220 mm² è riportato dall’elaborato RFI “E56000/1s rev b: “Sospensione di piena linea”.



Blocchi di Fondazione

I blocchi di fondazione per sostegni TE (pali di tipo “LSU” e portali di ormeggio) devono essere costituiti da conglomerato cementizio armato con impiego di calcestruzzo a “Prestazione Garantita” con classe minima di resistenza C30 (Rck > 30 N/mm), con requisiti secondo norma UNI 9858/91 e tutti i dettagli costruttivi definiti dai seguenti elaborati: E64865, E65020, E65042.

I blocchi di fondazione dei tiranti a terra dovranno essere costituiti da conglomerato cementizio armato con l'impiego di calcestruzzo a “Prestazione Garantita” con classe minima di resistenza C30, con requisiti secondo norma UNI 9858/91.

I dettagli costruttivi relativi ai blocchi di fondazione per i tiranti a terra ed alle relative piastre di base di piena linea sono definiti dai seguenti elaborati: E64881, E64874, E64867.

Posti di Regolazione Automatica e Sezionamento

La tesatura automatica dei fili di contatto e delle corde portanti dovrà essere realizzata ogni 1400 m massimo, ormeggiando le estremità dei conduttori, opportunamente isolate, alle colonne dei contrappesi.

I posti di sezionamento e di R.A. si svilupperanno in genere su tre campate (dipende dal raggio di curvatura del tracciato).

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

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

L'ormeggio dei conduttori in corrispondenza dei sostegni dovrà essere realizzato secondo quanto previsto dai seguenti elaborati: E56000/4s, E56000/8s.

I dispositivi di tensionatura previsti sono del tipo con rapporto 1:5 conformi ai disegni:

- E70456 per ormeggi su palo;
- E70455 per ormeggi su portali.

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

Punto fisso

Il punto fisso per LdC 610 mm² con mensola orizzontale in acciaio, dovrà essere realizzato possibilmente al centro di ogni tratta di contrappesatura secondo quanto indicato nell'elaborato di RFI "E560002s rev f".

Circuito Di Terra E Di Protezione TE

Il circuito di terra e di protezione dovrà essere realizzato nel rispetto di quanto definito dalla Norma CEI EN 50122-1 e nel rispetto di quanto previsto di seguito per i vari impianti ed impieghi.

CdT di piena linea e di stazione

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

Ciascun sostegno deve essere collegato ad un proprio dispersore di terra.

Le estremità del tratto di circuito di terra dovranno essere collegate al binario o alle connessioni induttive (in funzione del tipo di circuito di ritorno presente) tramite un limitatore di tensione per circuito di protezione TE.

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

In corrispondenza dei sostegni dove sono applicati i limitatori di tensione prevedere l'impiego di dispersori profondi in modo che la resistenza di terra complessiva risulti inferiore ai 2Ω.

In presenza di blocco automatico il limitatore di tensione, posto alle estremità del tratto di CdT, dovrà essere collegato al binario attraverso il centro della più vicina connessione induttiva.

Ogni singola palificata disporrà di proprio circuito di messa a terra, con picchetti e collegamenti di continuità palo-palo e ciascuno di questi circuiti verrà poi connesso trasversalmente a quelli delle palificate adiacenti mediante collegamenti aerei in doppia corda di rame di diametro 14 mm (19x2,8), in modo da formare un unico circuito interpali magliato e chiuso ad anello, avente resistenza complessiva di terra non superiore a 2Ω .

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

Per le pensiline metalliche ubicate in zona di rispetto TE dovrà essere previsto un impianto di messa a terra proprio, costituito da:

- Dispersore di terra a picchetto ($L=3m$) infisso nel terreno in corrispondenza di ciascun sostegno verticale delle pensiline, dotato di pozzetto di ispezione e collegamento alla colonna costituito da doppia corda nuda TACSR $\Phi 15,82mm$ protetta da tubo flessibile in PVC $\Phi 50mm$;
- Collegamento mediante dispositivo unidirezionale (diodo) tra la struttura metallica ed il circuito interpali, in corrispondenza di entrambe le estremità di ciascuna pensilina.

Per le pensiline metalliche ubicate fuori dalla zona di rispetto TE, ma vicine a sostegni della linea di contatto, occorrerà prevedere l'incamiciatura dei sostegni TE con pannelli isolanti in EP GC 203 - vetronite G11, dello spessore di 4 mm.

Reti di protezione e recinzioni metalliche

Per quanto riguarda la messa a terra delle reti metalliche di protezione e recinzioni metalliche, con particolare riguardo a quelle installate in corrispondenza dei cavalcaferrovia e al di sopra dei nuovi muri di sostegno, occorre che siano rispettate le prescrizioni indicate nella EN 50122-1, in particolare:

- nel caso di reti, specchiature metalliche installate su cavalcaferrovia e recinzioni metalliche su muri di sostegno o paratie con superficie di calpestio posata a distanza superiore a 3 metri dalla posizione del conduttore e/o del punto in tensione più alto, non è necessario prevedere alcun tipo di protezione aggiuntiva oltre a quella funzionale e/o strutturale propria del cavalcaferrovia;
- nel caso di reti e specchiature metalliche installate come barriera/ostacolo di protezione, esse devono essere posate ad una distanza verticale non inferiore ad un metro dalla superficie di calpestio dell'opera d'arte in questione e, quindi, risultano sempre fuori dalla zona di rispetto TE, a condizione che la protezione sottostante sia in materiale non conduttore; quindi, oltre a non essere "parti conduttrici esposte" non sono neanche classificabili come "parti

conduttrici tensionabili”, pertanto non dovranno essere collegate al circuito di ritorno TE. In questo caso dovrà essere previsto un impianto di terra separato solo se necessario, in accordo alle norme CEI 81-1 e CEI 81-4;

- nel caso di reti, specchiature metalliche e recinzioni metalliche su muri di sostegno o paratie che interferiscono con la zona di rispetto TE, esse dovranno essere collegate al circuito di terra di protezione mediante dispositivo unidirezionale (diode).

Sezionatori e cavi di comando e controllo

I sezionatori sono del tipo unipolare a corna 3 kV c.c. e sono dotati di un basamento costituito da una carpenteria metallica telaio di profilati di acciaio che supporta l'equipaggio fisso e quello mobile secondo quanto previsto dal Capitolato Tecnico TE ed. 2014.

Nei TS, i sezionatori a 3 kVcc dovranno essere collocati sui portali interni (POI) dei TS “estremi” mentre, nei TS “intermedi”, di regola dovranno essere ubicati sui primi portali intercettati dalle canalizzazioni proveniente dai rispettivi “Quadri comando e controllo”, ovvero su pali dedicati. Qualora nelle fasi di lavorazione del LOTTO 4 la linea primaria a 66 kV dovesse essere ancora attiva, i sezionatori dovranno essere installati in punti quanto più possibile vicini ai sostegni della LP interferenti, in modo da garantire il massimo franco elettrico.

Tutti i sezionatori dovranno essere gestibili in telecomando dal DOTE. In caso di telecomando escluso, i sezionatori suddetti (arrivo cavi MT, di linea ed intermedi) potranno essere comandati anche localmente, grazie a “Quadri comando e controllo” ubicati nei locali tecnologici degli impianti di appartenenza.

Pertanto, saranno predisposte nuove canalizzazioni dai sezionatori stessi e fino ai relativi quadri comando e controllo. Tali canalizzazioni dovranno essere costituite da cunicoli in cls, di dimensioni interne 100×100mm o 150×100 mm, da posare con il coperchio a raso del piano campagna. Negli attraversamenti invece dovranno essere utilizzati tubi in PVC.

Detti cavi di comando e controllo dei sezionatori TE devono essere conformi alla lettera RFI-DTC.ST.E\A0011\P\2017\0000120.

Segnaletica TE

La segnaletica TE dovrà essere disciplinata in base alla Linea Guida “RFI.DMA.LG.IFS.8.B” Ed. 09/2008.

3.6 IMPIANTI IS/SCMT

Il progetto del Lotto 4 è preceduto dagli interventi di adeguamento del segnalamento/TLC (Lotto 1 – realizzazione PPM Condove, PPM S. Didero e sostituzione Blocco Automatico Banalizzato a Correnti Codificate BAB-cc con un Blocco a tecnologia innovativa, atto a consentire una specifica di distanziamento tra treni al seguito entro i 4’), della soppressione di due PL a Borgone (Lotto 2) e

	LINEA MODANE-TORINO ADEGUAMENTO LINEA STORICA TRATTA BUSSOLENO – AVIGLIANA REALIZZAZIONE DI PRECEDENZE A MODULO 750 m NELLE LOCALITA' DI BORGONE-BRUZOLO (BIN. DISPARI) E CONDOVE-VAIE (BIN. PARI)					
	RELAZIONE DI MANUTENZIONE	COMMESSA NT01	LOTTO 04	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES 00 05 001	REV. A	FOGLIO 45 di 56

dell'adeguamento, per il rispetto delle STI, delle fermate di Bruzolo, Borgone, e Sant'Ambrogio (Lotto 3).

Partendo dal sopradescritto stato inerziale, il progetto prevede sinteticamente i seguenti interventi:

- realizzazione (modiche di cabina e piazzale) nell'apparato PPM nella località di S. Didero (fabbricato tecnologico ubicato nella fermata di Bruzolo) di una precedenza pari con conseguente modifica all'accesso del Raccordo Beltrame;
- realizzazione (modiche di cabina e piazzale) nell'apparato PPM della stazione di Condove di una precedenza dispari;
- la soppressione (modifiche di cabina e piazzale) di due P.L., situati alle pk 35+570 (PLL) e 36+540 (PL S. Didero).
- la Riconfigurazione dell'Apparato Multistazione (ACCM), denominato "ACC-M Torino-Modane", ubicato presso il CCC di Torino Lingotto e che si avvarrà, per la regolazione, di opportuno Sistema di Supervisione Multistazione (SCCM).

Interventi IS

PPM Condove

Il Posto di Servizio di Condove, le cui apparecchiature sono collocate nel fabbricato tecnologico, ubicato al km 28+895, gestisce tutti gli enti di stazione e di linea della tratta verso Avigliana e della tratta verso S. Didero.

Cabina

Il progetto prevede interventi in cabina a seguito di:

- fornitura e posa di due segnali: S65 (protezione interna binario III) - S85 (partenza esterna binario III);
- fornitura e posa di Boe commutate SCMT relative ai due segnali di partenza S65-S85 (controllore d'ente Boa commutata SCMT);
- fornitura e posa di n.6 circuiti di binario ad una fuga di rotaia isolata, con il CdB di stazionamento spezzato in due circuiti distinti 353-354 per l'eccessiva estesa del CdB stesso (> 700 m.);
- attrezzaggio delle due comunicazioni sdoppiate 05/07-09/11 (e relativi dispositivi accessori) di accesso alla precedenza;
- fornitura e posa di n.2 segnali bassi reali Sb 65-85;
- fornitura e posa della II^a luce del segnale S02 (nuovo aspetto Gx/Vx);
- fornitura e posa della II^a luce del segnale PBA 238d (gestito dal PPM Condove – nuovo aspetto Gx/Vx);

- integrazione della II^a luce (nuovo aspetto R/G) e dell'indicatore luminoso (aggiunta indicazione "R" Rappel) dei segnali S24 e S06;
- integrazione delle Zone Escludibili dalla Circolazione con n.2 nuove chiavi elettroniche Z85-Z303.

È inoltre compresa la riconfigurazione software di cabina del PCM/ACCM "Torino-Modane" conseguente alla modifica del piazzale.

Piazzale

Sono comprese nel progetto le seguenti attività di Piazzale:

- Rimozione enti IS (segnali, casse induttive circuiti di binario, ecc.) interferenti con le lavorazioni OO.CC. dei muri di sostegno della precedenza;
- Attività di manipolazione cavi e canalizzazioni necessarie per gestire i cavi in esercizio che interferiscono con le lavorazioni OO.CC. e T.E.;
- Realizzazione di nuove canalizzazioni costituite da cunicoli in cemento posati superficialmente e/o da tubi interrati per l'attraversamento dei binari necessari per servire tutti i nuovi enti. Sono comprese le forniture di tutti i materiali (cunicoli, pozzetti, tubi, ecc.) necessari per la realizzazione delle nuove canalizzazioni;
- Realizzazione di dispositivi di schermatura (di tipo "forato" se dispositivi fissati al muro di sostegno della precedenza), al fine di garantire al macchinista l'univocità di visione del segnale incontrato. Per la realizzazione e l'ubicazione di tali dispositivi si dovrà tener conto delle interferenze con il parapetto del muro e con i pali T.E.

Le attività di piazzale riguarderanno la posa in opera degli enti come da piano schematico: segnali alti, casse di manovra per i deviatori complete di tiranteria e di accessori vari, segnali blu da deviatore, indicatori luminosi, trasmettichieve, apparecchiature cdb ad una fuga di rotaia isolata, picchetti e cartelli indicatori, segnali bassi di manovra.

Tratta Condove-S. Didero

Nella documentazione progettuale di tratta sono indicate le modifiche di cabina/piazzale relative alla soppressione del PLL Km 35+570 (SPL 23 – enti di cabina ubicati nel "PPT2 Borgone") e all'aggiunta della II^a luce del segnale PBA239d (avviso S05 PPM S. Didero – nuovo aspetto Gx/Vx).

Non sono previste nuove canalizzazioni di linea.

PPM S. Didero

Il Posto di Servizio (Posto di Movimento) di S. Didero, le cui apparecchiature sono collocate nel nuovo fabbricato tecnologico ubicato al Km 38+728 (ubicato nell'ambito della fermata di Bruzolo), gestisce tutti gli enti di stazione e gli enti di linea della tratta verso Bussoleno (la giurisdizione dell'impianto è indicata nella relativa documentazione progettuale).

Cabina

Il progetto prevede interventi in cabina a seguito di:

- fornitura e posa di due segnali di partenza S45-S25 (binario III);
- fornitura e posa di Boe commutate SCMT relative ai due segnali di partenza S45-S25 (controllore d'ente Boa commutata SCMT);
- fornitura e posa di n.7 circuiti di binario ad una fuga di rotaia isolata, con il CdB di stazionamento spezzato in due circuiti distinti 303-304 per l'eccessiva estesa del CdB stesso (> 700 m.);
- fornitura e posa di n.1 circuito di binario codificato (doppia fuga di rotaia isolata);
- attrezzaggio delle due comunicazioni sdoppiate 07/09-06/08 (e relativi dispositivi accessori) di accesso alla precedenza;
- fornitura e posa di n.1 scarpa fermacarri con manovra elettrica SC1;
- fornitura e posa di n.4 segnali bassi reali Sb 25-35-45-65;
- fornitura e posa della II^a luce del segnale S01 (nuovo aspetto R/G);
- fornitura e posa della II^a luce del segnale PBA 241b (avviso S01 – nuovo aspetto Gx/Vx);
- fornitura e posa della II^a luce del segnale S05 (nuovo aspetto R/G);
- integrazione dell'indicatore luminoso (aggiunta indicazione "R" Rappel) dei segnali S01 e S05;
- integrazione delle Zone Escludibili dalla Circolazione con n.2 nuove chiavi elettroniche Z25-Z303;
- soppressione del P.L. alla pk 36+540.

In cabina non sono previsti nuovi attuatori per l'attrezzaggio della comunicazione di accesso al Raccordo Beltrame (cdb 113, D05a/05b, sb55), in quanto enti progettati e attivati nella precedente fase (Lotto 1).

È inoltre compresa la riconfigurazione software di cabina del PCM/ACCM "Torino-Modane", conseguente alla modifica del piazzale.

Piazzale

Sono comprese nel progetto le seguenti attività di Piazzale:

- Rimozione degli enti IS (segnali, casse induttive circuiti di binario, ecc.) interferenti con le lavorazioni OO.CC. dei muri di sostegno della precedenza;
- Attività di manipolazione cavi e canalizzazioni necessarie per gestire i cavi in esercizio che interferiscono con le lavorazioni OO.CC. e T.E.;

- Realizzazione di nuove canalizzazioni costituite da cunicoli in cemento posati superficialmente e/o da tubi interrati per l'attraversamento dei binari necessari per servire tutti i nuovi enti. Sono comprese nel progetto le forniture di tutti i materiali (cunicoli, pozzetti, tubi, ecc.) necessari per la realizzazione delle nuove canalizzazioni.
- Realizzazione di dispositivi di schermatura (di tipo "forato" se dispositivi fissati al muro di sostegno della precedenza).

Le attività di piazzale riguarderanno la posa in opera degli enti come da piano schematico: segnali alti, casse di manovra per i deviatori complete di tiranteria e di accessori vari, segnali blu da deviatoio, indicatori luminosi, trasmettichieve, apparecchiature cdb ad una fuga di rotaia isolata, apparecchiature cdb a correnti codificate, picchetti e cartelli indicatori, segnali bassi di manovra, scarpa fermacarri con manovra elettrica.

Tratta S. Didero-Bussoleno

Nella documentazione progettuale di tratta sono indicate le modifiche di cabina/piazzale relative all'aggiunta della II^a luce del segnale PBA241b (avviso S01 PPM S. Didero).

Nel progetto non sono previste nuove canalizzazioni di linea.

SCMT

In conseguenza delle modifiche relative agli impianti IS appena descritti, gli impianti SCMT realizzati nell'ambito della progettazione relativa al Lotto 1 dovranno essere integrati e riconfigurati.

Tratta Avigliana-Condove

Sulla tratta in questione non si rendono necessari interventi di modifica/riconfigurazione SCMT.

PPM Condove

In conseguenza della realizzazione del binario di precedenza Pari, sarà necessario:

- integrare l'impianto con l'attrezzaggio SCMT del nuovo binario con la fornitura e posa di n. 2 CI di tipo E relativi ai nuovi segnali di partenza S65 e S85 comprensivi dei cavi di collegamento attuatore encoder/boa e n.2 CI tipo I dei relativi PI di ricalibrazione
- Spostare e riprogrammare il PI R-S64 che deve essere ubicato a valle del deviatoio 05
- riconfigurare le boe e gli encoder relativi al PI dei segnali di protezione S01, S06 e segnali di partenza interna S23, S24 (n. 4 coppie di boe e n.4 encoder) per la gestione dei nuovi itinerari sul binario di precedenza di nuova realizzazione
- riconfigurare i soli encoder (n.2) relativi al PI del segnale di protezione S02 per la gestione del nuovo aspetto di Gx/Vx

	LINEA MODANE-TORINO ADEGUAMENTO LINEA STORICA TRATTA BUSSOLENO – AVIGLIANA REALIZZAZIONE DI PRECEDENZE A MODULO 750 m NELLE LOCALITA' DI BORGONE-BRUZOLO (BIN. DISPARI) E CONDOVE-VAIE (BIN. PARI)					
	RELAZIONE DI MANUTENZIONE	COMMESSA NT01	LOTTO 04	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES 00 05 001	REV. A	FOGLIO 49 di 56

Tratta Condove-S. Didero

In conseguenza della realizzazione del binario di precedenza Pari sull'impianto di Condove e del binario di precedenza Dispari sull'impianto di S. Didero, sarà necessario:

- riconfigurare le boe relative al PI fisso del segnale avviso PBA238d per la gestione, sempre con boe di tipo fisso, del nuovo aspetto di Gx/Vx
- riconfigurare le boe relative al PI fisso del segnale avviso PBA239d per la gestione del nuovo aspetto di Gx/Vx, mentre per quanto riguarda il segnale di avviso PBA 244b non si rendono necessari interventi.

PPM S. Didero

In conseguenza della realizzazione del binario di precedenza Dispari, sarà necessario:

- integrare l'impianto con l'attrezzaggio SCMT del nuovo binario con la fornitura e posa di n. 2 CI di tipo E relativi ai nuovi segnali di partenza S-25 e S-45 comprensivi dei cavi di collegamento attuatore encoder/boa e n.2 CI tipo I dei relativi PI di ricalibrazione;
- riconfigurare gli encoder relativi al PI dei segnali di protezione S01, S06, S05 e S02 (n.4 encoder) per la gestione dei nuovi itinerari sul binario di precedenza di nuova realizzazione, mentre non risulta necessario riconfigurare il telegramma di default delle boe;
- implementare l'attrezzaggio per l'applicazione della velocità di rilascio ridotta sul segnale S23 aggiungendo un PI PR a monte del segnale con conseguente riconfigurazione del PI R-S23 che lo precede

mentre, in seguito alla soppressione del PL di stazione al km 36+540, si renderà necessario eliminare il PI PR S43 che gestiva la velocità di rilascio ridotta sul segnale S-43 e prevedere la conseguente riconfigurazione del PI R-S43 che lo precede.

Tratta S. Didero-Bussoleno

In conseguenza della realizzazione del binario di precedenza Dispari sull'impianto di S Didero, si renderà necessario riconfigurare le boe relative al PI fisso del segnale avviso PBA241b per la gestione del nuovo aspetto di Gx/Vx.

Diagnostica Apparecchiature SCMT

Nei PPM la diagnostica verrà effettuata tramite il sistema ACCM.

Funzione INFILL

L'ubicazione del nuovo segnalamento dovrà ricercare quanto più possibile di evitare l'applicazione della Vril 10km/h del SCMT.

Laddove si renda necessaria l'adozione della velocità di rilascio a 10 km/h, dovrà essere fornita al Committente Funzionale l'elenco dei segnali su cui verrà applicata, in modo da poter individuare ove installare ulteriori dispositivi INFILL o valutare in alternativa altre soluzioni mitigative.

	LINEA MODANE-TORINO ADEGUAMENTO LINEA STORICA TRATTA BUSSOLENO – AVIGLIANA REALIZZAZIONE DI PRECEDENZE A MODULO 750 m NELLE LOCALITA' DI BORGONE-BRUZOLO (BIN. DISPARI) E CONDOVE-VAIE (BIN. PARI)					
	RELAZIONE DI MANUTENZIONE	COMMESSA NT01	LOTTO 04	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES 00 05 001	REV. A	FOGLIO 50 di 56

Di regola, in linea, l'estensione del codice INFILL coprirà tutto il binario compreso fra il segnale di 1^ categoria ed il segnale di avviso/1^ categoria che lo precede.

Tutti i circuiti di binario in cui è presente il "codice INFILL" dovranno essere a doppia fuga di rotaia isolata e dotati della funzione verifica confinamento codice.

3.7 IMPIANTI TLC

Sostanzialmente gli interventi di telecomunicazioni che si prevede di realizzare sono i seguenti:

- Adeguamento impianto di cavi principali in fibra ottica;
- Adeguamento impianto di cavi principali in rame;
- Adeguamento rete cavi telefonici secondari (Spec. Tec. TT 241S);
- Impianti Telefonici Selettivi Integrati (STSI) di piazzale (sposamento apparati).

Impianto Cavi f.o.

I cavi ottici monomodali esistenti in tratta all'epoca della lavorazione dovranno, in una prima fase, essere spostati ed allocati, provvisoriamente, al margine del cantiere per non interferire con le lavorazioni relative alle OO.CC. (nuovi binari di precedenza) e, successivamente, posati nei nuovi cavidotti.

La posa del nuovo cavo verrà effettuata utilizzando le canalizzazioni di dorsale esistenti e/o realizzate in ambito progetto IS.

Impianto Cavi Rame

I cavi principali di tipo rame esistenti in tratta dovranno essere, in una prima fase, spostati ed allocati, provvisoriamente, al margine del cantiere per non interferire con le lavorazioni relative alle OO.CC. e, successivamente, posati nei nuovi cavidotti.

I cavi in oggetto sono quelli sottoelencati:

- 2 cavi 32 coppie (9/10 e 10/10) posati in infrastrutture esistenti interrate ed affioranti.

La riallocazione dei nuovi spezzoni di cavo rame sarà eseguita utilizzando le canalizzazioni di dorsale esistenti e/o realizzate in ambito IS.

Impianto Cavo Telefonico Secondario in Rame

Nelle varie località oggetto di intervento la rete cavi telefonici secondari sarà adeguata per permettere il collegamento dei telefoni di piazzale, da riallocare, previsti nell'esistente sistema telefonico selettivo integrato (STSI).

La suddetta rete di cavi secondari sarà adeguata mediante l'impiego di cavo secondario a 4 coppie 7/10. Il circuito di piazzale sarà unico e chiuso ad anello presso il nuovo armadio ATPS.

In concomitanza con la posa/spostamento dei nuovi cavi secondari si provvederà all'installazione/rimozione delle piantane per i telefoni stagni.

	LINEA MODANE-TORINO ADEGUAMENTO LINEA STORICA TRATTA BUSSOLENO – AVIGLIANA REALIZZAZIONE DI PRECEDENZE A MODULO 750 m NELLE LOCALITA' DI BORGONE-BRUZOLO (BIN. DISPARI) E CONDOVE-VAIE (BIN. PARI)					
	RELAZIONE DI MANUTENZIONE	COMMESSA NT01	LOTTO 04	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES 00 05 001	REV. A	FOGLIO 51 di 56

Sistema Telefonico Selettivo e Diffusione Sonora

Il Sistema di Telefonia Selettiva Integrato (STSI) esistente ed oggetto di parziale modifica gestisce i telefoni di piazzale che possono comunicare con il DM di competenza o direttamente con il DCO di tratta.

Relativamente agli aspetti installativi inerenti la realizzazione del Sistema di Telefonia Selettiva Integrata e degli impianti di Diffusione Sonora di stazione, si riportano di seguito gli impianti che verranno modificati:

- l'anello di Bruzolo lato Torino e quello di Borgone (lato Bussoleno);
- anello di Condove (lato Bussoleno).

Sistemi di alimentazione

L'alimentazione degli apparati dei vari impianti installati all'interno dei Locali Tecnologici di fermata e/o PPT e all'esterno dei medesimi non sarà modificata per effetto delle lavorazioni in oggetto.

	LINEA MODANE-TORINO					
	ADEGUAMENTO LINEA STORICA TRATTA BUSSOLENO – AVIGLIANA REALIZZAZIONE DI PRECEDENZE A MODULO 750 m NELLE LOCALITA' DI BORGONE-BRUZOLO (BIN. DISPARI) E CONDOVE-VAIE (BIN. PARI)					
RELAZIONE DI MANUTENZIONE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NT01	04	D 04 RG	ES 00 05 001	A	52 di 56

4 INDICAZIONI DI MANUTENZIONE

4.1 OBIETTIVI DELLA MANUTENZIONE

Per le opere e gli impianti è necessario pianificare e programmare le attività di manutenzione al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

La pianificazione della manutenzione deve essere effettuata al fine del raggiungimento dell'obiettivo preposto con il minore e più razionale impiego complessivo delle risorse.

L'obiettivo principale è il mantenimento dello stato di efficienza delle opere e degli impianti per i quali la manutenzione non è più solo conservazione, protezione e riparazione delle singole opere e impianti, ma il mantenimento in piena efficienza ed affidabilità delle opere e degli impianti stessi in tutte le proprie caratteristiche governabili, così come originariamente previste in progetto.

Le indicazioni di manutenzione sono riportate nei documenti di cui al §2.

4.2 POLITICHE MANUTENTIVE

Durante la propria vita, l'opera/impianto è soggetto ad attività di manutenzione programmata (manutenzione preventiva o ciclica), espletate con cadenza regolare, e ad azioni di manutenzione espletate all'insorgere di un malfunzionamento o guasto dell'opera/impianto o parti di esso (manutenzione correttiva). Tali politiche manutentive hanno lo scopo di mantenere in efficienza l'opera/impianto mantenendo o ripristinando le funzioni cui questi è chiamato ad assolvere e per cui è stato progettato.

Anche le attività di manutenzione conseguenti al superamento di valori limite o su condizione saranno considerate di manutenzione preventiva.

In conformità al sistema di gestione della manutenzione (INRETE 2000) in uso in Ferrovia, la Manutenzione Preventiva può essere quindi Ciclica TIPO I, L, V, S e non ciclica TIPO T (Predittiva e Secondo Condizione); la Manutenzione Correttiva è solo non ciclica TIPO T.

Le tipologie dei suddetti cicli sono 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).
 - **Tipo I:** Le visite ed ispezioni sono tutte quelle attività di controllo visivo effettuate ai diversi livelli dal personale manutentore che evidenziano lo stato di salute degli impianti tecnologici e delle opere civili.
 - **Tipo L:** Le verifiche e misure di legge riguardano tutte quelle attività di misurazione e verifica imposte dalla legge e vanno certificate attraverso la compilazione di appositi modelli da parte di personale debitamente incaricato.
 - **Tipo V:** Le verifiche e misure per manutenzione comprendono le attività di misurazione strumentale.
 - **Tipo S:** Le attività cicliche intrusive, cioè che prevedono smontaggio, lubrificazione, test di funzionamento ecc. a frequenze fisse che mirano pertanto a mantenere il buono stato di conservazione dell'oggetto.
- **Predittiva:** (non ciclica TIPO T) effettuata a seguito della individuazione e della misurazione di uno o più parametri e dell'estrapolazione, secondo i modelli appropriati, del tempo residuo prima del guasto;
- **Secondo condizione:** (non ciclica TIPO T) subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato; (tale valore strumentale o visivo può essere acquisito in maniera automatica o meno).
- **Manutenzione correttiva:**
 - **TIPO T** (non ciclica): manutenzione eseguita a seguito della rilevazione di un'avaria e volta a riportare un'entità nello stato in cui essa possa eseguire una funzione richiesta.

Tali interventi sono da intendersi quelli limitatamente al 1° livello di manutenzione, cioè eseguibili direttamente in campo dal personale addetto.

Le operazioni di manutenzione (preventiva e correttiva) oltre a riportare le informazioni relative all'operatività dell'attività, in conformità con quanto contenuto nelle attività Standard di manutenzione già in uso da RFI (InRete2000), di cui alle "macroattività" descritte, devono contenere anche le procedure di sicurezza, di diagnostica, di ricerca guasti, nonché le attrezzature, i mezzi utilizzati, ecc., personalizzate all'opera/impianto oggetto di manutenzione.

In InRete2000 gli interventi manutentivi (Manutenzione preventiva e correttiva) sono indicati nei principali gruppi ciclo di seguito riportati.

L'elenco aggiornato e quindi definitivo delle attività standard di manutenzione preventiva sarà prodotto nella fase di stesura del Piano di Manutenzione/manuale

operativo di uso e manutenzione nell'ambito della successiva fase progettuale e As-Built.

Nei cicli generali, quali ad esempio IPS16000, relativi alle visite a piedi binari elettrificati, sono riportate attività di controllo e ispezione relative all'armamento, alle opere civili, agli impianti.

In tal senso, proprio in virtù della natura *polispecialistica* di visite e ispezioni che caratterizza le attività contemplate in tali cicli, gli stessi non saranno ripetuti nei gruppi ciclo applicabili per le singole specialistiche.

Inoltre, considerando che nell'ambito di tali cicli generali sono previste visite/ispezioni relative alle opere civili in generale (ad es. gallerie, passaggi a livello, etc.), agli impianti (LFM, TLC, etc.), che possono non essere oggetto di intervento nel progetto in corso, i cicli citati devono essere considerati di riferimento, ovviamente, per le sole attività/operazioni manutentive applicabili alle opere/impianti previsti.

Generali

In InRete2000 gli interventi manutentivi generali sono indicati nei gruppi ciclo IPS16000, IPS16100.

OOCC e idrauliche

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo: VAS3460, VAS34650, TAS13000, TAS25360, TAS34600, TAS34650, TPS13000, TBS01000.

Armamento

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo: VAS15000, VAS16000, VPS16000, VAS22050, IAS22050, SAS22050, VPS22050.

Impianti LFM

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo: ICS20700, ICS24600, LCS26500, SCS12000, SCS20700, SCS27200, SPS23800.

Linea Primaria

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo: ICS04000, SCS28900, SCS34200, VCS20850.

Linea di Contatto

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo: ICS16000, LCE41550, LCS26500, SCS16000, SCS20850, SCS21950, SCS22300, SCS22650, SCS23700, VCS21650, SCS25600, VPS23700.

Impianti IS/SCMT

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo SDS08600, VDS22350, SDS22850, SDS25800, SDS23000, SDS26500, SDS00030, SDS22900, SDS03000, LDS26500, SDS20300, SDS22050, VDS03000, VDS13000, VDS21550, VDS22900, VDS25800, TDS22350.

Inoltre, i cicli manutentivi di riferimento per i Punti Informativi SCMT sono quelli associati alla classe S08300.



LINEA MODANE-TORINO

ADEGUAMENTO LINEA STORICA TRATTA BUSSOLENO – AVIGLIANA

REALIZZAZIONE DI PRECEDENZE A MODULO 750 m NELLE LOCALITA' DI BORGONE-BRUZOLO (BIN. DISPARI) E CONDOVE-VAIE (BIN. PARI)

RELAZIONE DI MANUTENZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NT01	04	D 04 RG	ES 00 05 001	A	55 di 56

Impianti TLC

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo: SES31650, VES20400, VES31650, VES33300, VES27700, VES26650.

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.

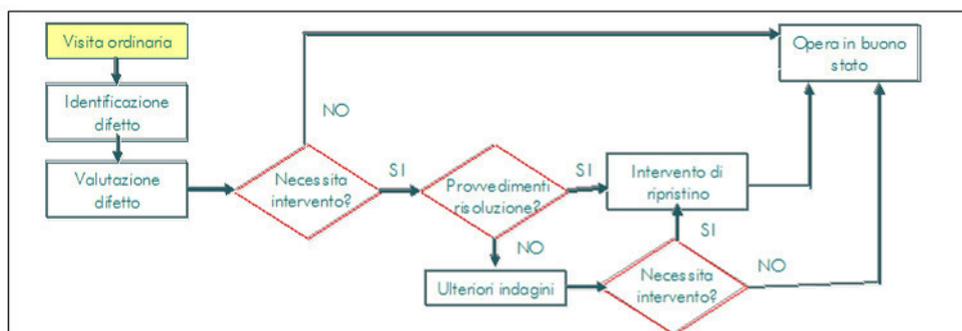


Figura 1- Diagnosi del difetto

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”, “Specificazione 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

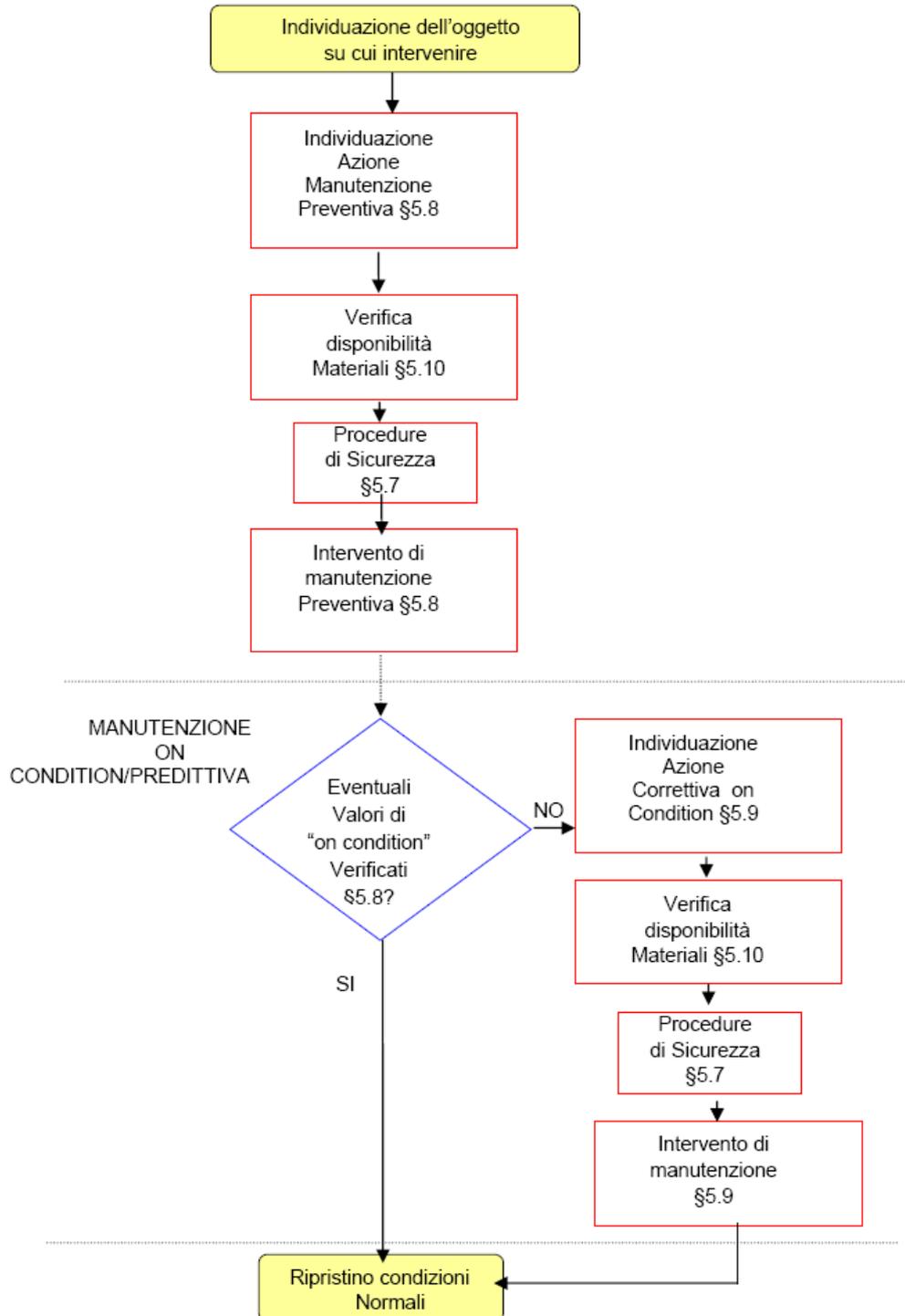


Figura 1- Uso del manuale durante le attività di Manutenzione Preventiva

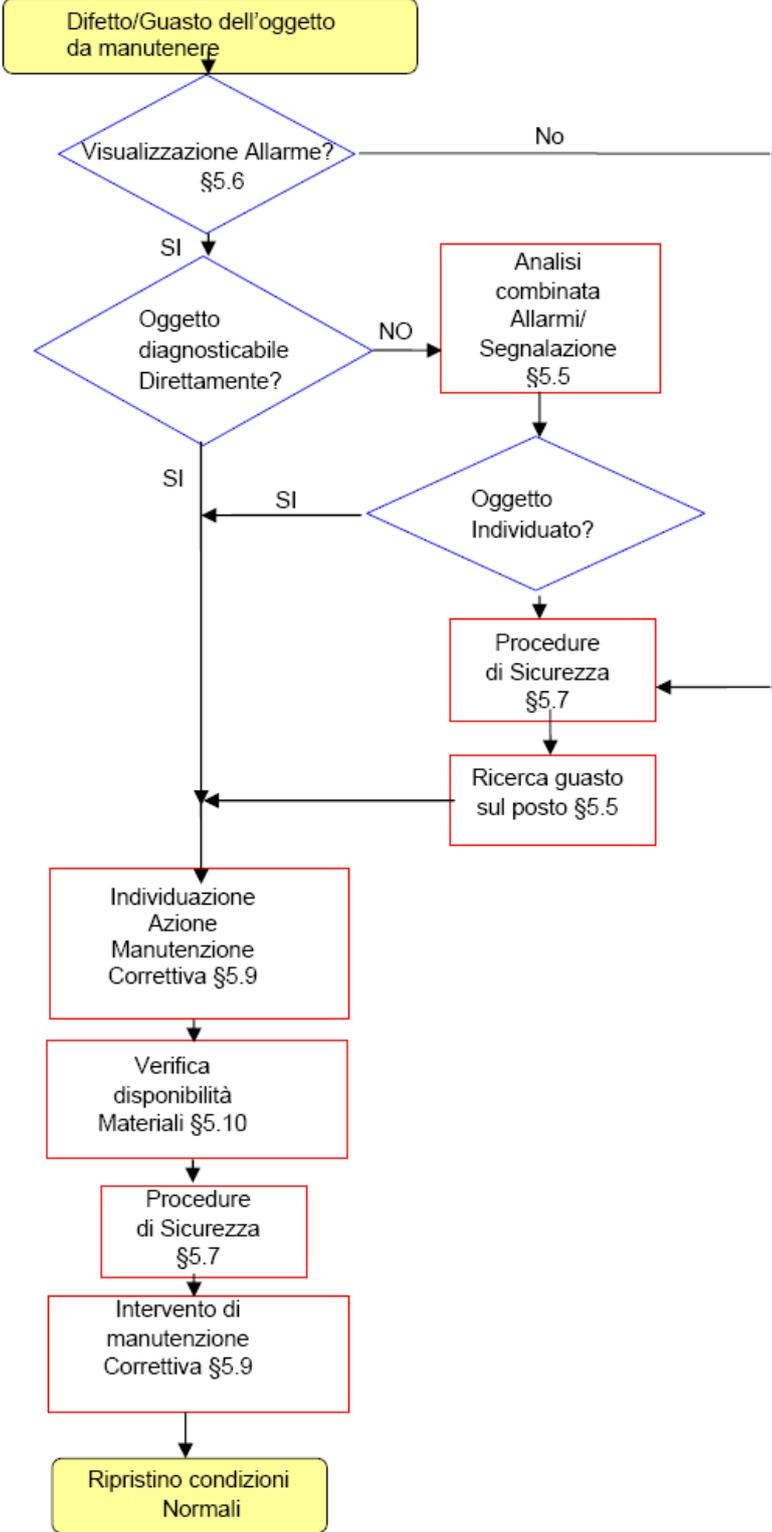


Figura 2- Uso del manuale durante le attività di Manutenzione Correttiva

ALLEGATO A	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 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>1.1 Apertura dell'interruttore I01 e I02</p> <p>1.2 Apertura dei sezionatori bipolari S01 e S02</p> <p>1.3 Messa a terra tramite idoneo dispositivo a monte e a valle del sezionatore S010</p> <p>2) FUORI SERVIZIO S020</p> <p>2.1 Apertura dell'interruttore I03 e I04</p> <p>2.2 Apertura dei sezionatori bipolari S03 e S04</p> <p>2.3 Messa a terra tramite idoneo dispositivo a monte e a valle del sezionatore S020</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 NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 26 DI 39

5.6 Allegato 6: Schede di Manutenzione Preventiva

ANALISI MANUTENZIONE PREVENTIVA									
Commessa/Contratto:							Scheda N°		MP 1
Sottosistema: SSE							foglio		1 di 1
Ass. Superiore:									
Oggetto analizzato: SEZIONATORE (S010, S020, S01, ecc)				Classe INRETE2000 di appartenenza:					
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 NT01 04 D 04 RG ES0005 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 NT01 04 D 04 RG ES0005 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 • Ormeggi 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 • Ormeggi 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 DIELETTICI DA 5000 ÷ 20.000 V.
.....

ATTREZZATURA DI SICUREZZA

DESCRIZIONE

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA (CARTELLONISTICA)

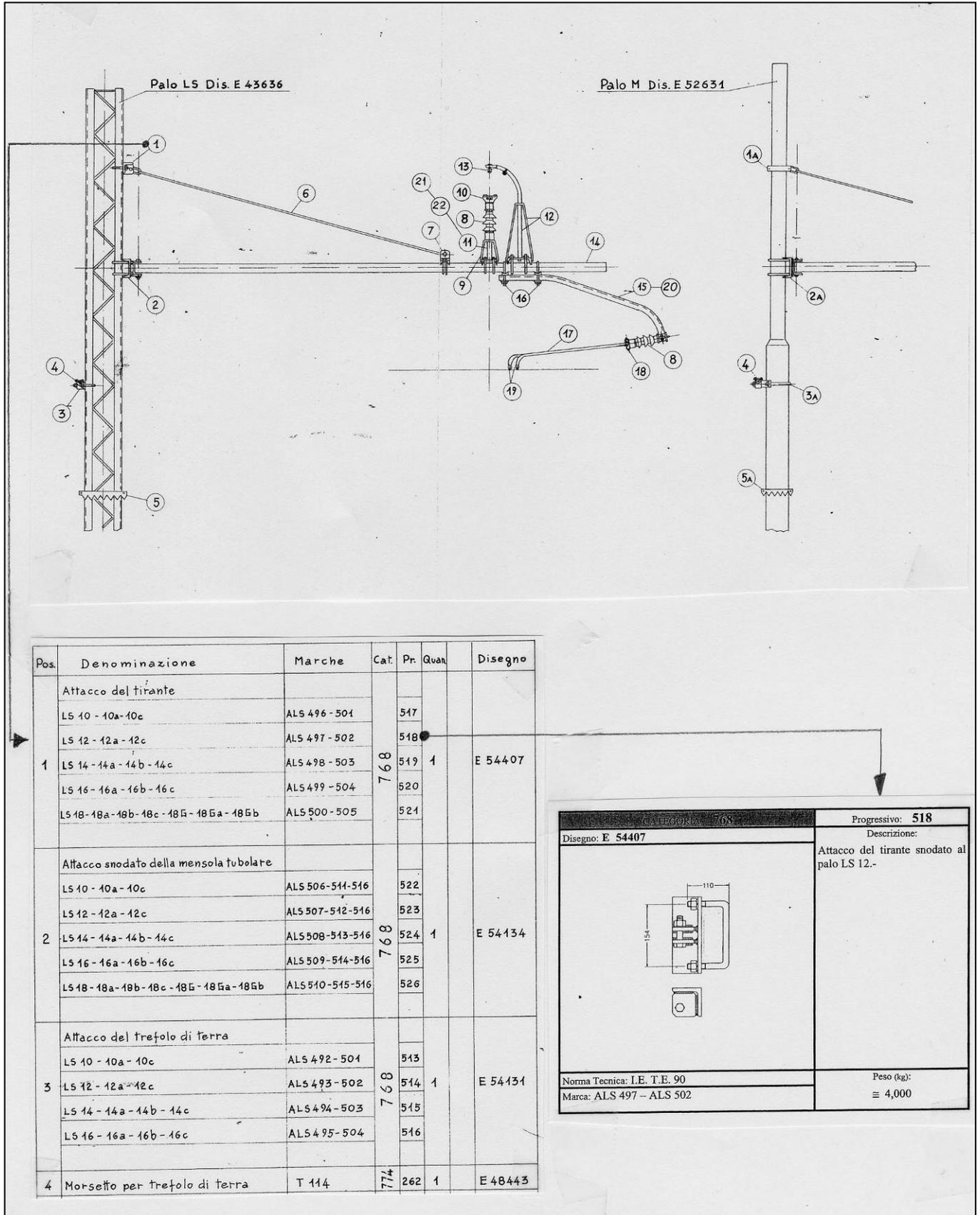
Cartelli di sicurezza d'obbligo	
1	È OBBLIGATORIO L'USO DELLA CINTURA DI SICUREZZA
2	È OBBLIGATORIO L'USO DELL'ELMETTO
3	È OBBLIGATORIO L'USO DEI GUANTI O MANOPOLE
...
Cartelli di sicurezza di divieto	
1	VIETATO FUMARE
2	VIETATO L'ACCESSO
3	VIETATO L'INGRESSO AGLI ESTRANEI AI LAVORI
4	VIETATO SOSTARE O TRANSITARE NEL RAGGIO DI AZIONE DELLE GRU O MACCHINE
....
Cartelli di sicurezza di pericolo	
1	LAVORI IN CORSO
2	ATTENZIONE AI CARICHI SOSPESI
3	ATTENZIONE: È PERICOLOSO SOSTARE NEL RAGGIO DI AZIONE DELLA MACCHINA
4	ALTA TENSIONE PERICOLO DI MORTE
...

5.14 Allegato 14: Mezzi Rotabili

La tabella è stata compilata a titolo di esempio e parzialmente.

ELENCO MEZZI ROTABILI	
NR	DESCRIZIONE
1	Bilici per trasporto pali da fissare su carrello da 10 ton.
2	Carrello con cestello p.ta Kg.200, sfilabile altezza mt. 18 e girevole per viadotto
3	Carrello pianale da 10 ton.
...

5.15 Allegato 15: Esempio di Catalogo Figurato in uso da RFI

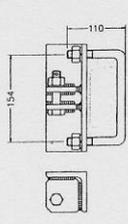


Pos.	Denominazione	Marche	Cat.	Pr.	Quan.	Disegno	
1	Attacco del tirante						
	LS 10 - 10a - 10c	ALS 496 - 501			517		
	LS 12 - 12a - 12c	ALS 497 - 502			518		
	LS 14 - 14a - 14b - 14c	ALS 498 - 503	768		519	1	E 54407
	LS 16 - 16a - 16b - 16c	ALS 499 - 504			520		
	LS 18 - 18a - 18b - 18c - 18E - 18Ea - 18Eb	ALS 500 - 505			521		
2	Attacco snodato della mensola tubolare						
	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	768		524	1	E 54134
	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						
	LS 10 - 10a - 10c	ALS 492 - 501			513		
	LS 12 - 12a - 12c	ALS 493 - 502	768		514	1	E 54131
	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.-



Norma Tecnica: I.E. T.E. 90
Marca: ALS 497 - ALS 502

Peso (kg):
≅ 4,000

ALLEGATO A	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 39 DI 39

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 NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 1 DI 162

CICLI DI RIFERIMENTO AI GRUPPI CICLO

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 2 DI 162

INDICE TESTI ESTESI CICLI

GENERALI	6
1. IPS16000 C1 Visita a piedi BC elettr.(CL 1 e 2)	6
2. IPS16000 C4 Visita a piedi BC elettr.(CL 1 e 2) int. ...	23
3. IPS16100 C1 Visita a piedi AB elettr.(CL 1 e 2)	41
OPERE CIVILI (OO.CC) e IDRAULICHE	59
4. VAS34650 C2 Vis. Pontic./tomb./sif./cunic.(istr.44C) ...	59
5. VAS34600 C1 Vis.opere difesa,sostegno,min.(istr.44C) ...	60
6. VAS34650 C3 Visita travata metallica (istr.44C)	61
7. TAS13000 C1 Sistemazione di sentieri e banchine	63
8. TAS13000 C2 Manut. alle recinzioni e ai parapetti	63
9. TAS13000 C3 Decespugliamento con caricatore attrezz. ...	64
10. TAS13000 C4 Manutenzione cunette, fossi e canali	64
11. TAS25360 C1 Vis. Straord. specialistica (istr.44c)	65
12. TAS34600 C1 Vis. O.A. difesa,sostegno,minore(istr.44C) ...	66
13. TAS34600 C3 Vis. pontic./tomb./sif./cunic.(istr.44C) ...	67
14. TAS34600 +1 Vis.O.A. difesa,sostegno,minore (istr.44C)	68
15. TAS34650 C1 Manutenzione alle travate metalliche	70
16. TAS34650 C2 Verniciatura di travate metalliche	70
17. TAS34650 C3 Visita travata metallica (istr.44C)	71
18. TPS13000 C1 Decespugliamento con carrello attrezzato ...	72
19. TBS01000 C1 Manutenzione condotte idriche	72
ARMAMENTO	73
20. VAS15000 C1 Controllo traguardi di estremità l.r.s.	73
21. VAS15000 C2 Contr. altri traguardi di corpo l.r.s.	73
22. VAS15000 C3 Controllo luci binario con giunzioni	74
23. VAS15000 C4 Con.Punti sing. e freq.fren.corpo l.r.s. ...	74
24. VAS15000 C5 Controllo curve raggio <400 m l.r.s.	75
25. VAS16000 C1 Rilievo con carrello pos. assol. binario ...	76
26. VPS16000 C1 Rilievi geometria binario con automotori ...	76
27. VAS22050 C4 Verifica e Misure scambio L94 PR1	78
28. VAS22050 C5 Verifica e Misure scambio L94 PR2	80
29. VAS22050 C6 Verifica e Misure scambio L94 PR3	83
30. VAS22050 CA Verifica ago/contrago PR3	85
31. IAS22050 C2 Visita deviatori BC Linee (CL 2, 3, 4)	86
32. IAS22050 C3 Visita deviatori AB (CL 1, 2, 3, 4)	87
33. SAS22050 C1 Contr. giunz. non incoll.cuori Mn (Dev)	89

34.	VPS22050	C1	Controllo U.S. ai deviatori	89
35.	VPS22050	C2	Controllo U.S. parti mobili S./S.I.	91
	LUCE E FORZA MOTRICE (LFM)			92
36.	ICS20700	C1	Ispezione QPLC	92
37.	ICS24600	C1	Visita impianto elettrico BT	92
38.	LCS26500	C2	Verifica terra drenaggio elettrico	93
39.	LCS26500	C4	Verifica impianto di terra LFM	94
40.	LCS26500	C7	Verif. imp. prot. da scariche atmosf.	94
41.	SCS12000	C1	Manut. Impianto di terra	94
42.	SCS20700	C1	Manutenzione Quadro elettrico	95
43.	SCS27200	C1	Manutenzione Quadro BT	95
44.	SPS23800	C1	Manut. imp. snev. dev. a resist. elettr	98
	LINEA PRIMARIA			99
45.	ICS04000	C2	Visita tratta L.P. AT tr. extraurbano	99
46.	ICS04000	C3	Visita L.P. AT/MT in cavo interrato	101
47.	SCS28900	C1	Pulizia cassetta e serraggio morsetti	101
48.	SCS34200	CB	Manut. Terminale linea AT o MT in cavo	102
49.	VCS20850	C1	Indagine term. amarri e giunti linea MT ...	102
	TRAZIONE ELETTRICA (TE)			103
50.	ICS16000	C1	Visita in locomotore (CL 1,2,3,4)	103
51.	LCE41550	C1	Verif. apparecchi sollev. Autoscala	104
52.	LCS26500	C1	Verifica terra sez. circuito protez. TE	104
53.	LCS26500	C3	Verifica terra struttura metallica	105
54.	SCS16000	C1	Manutenzione Circuito di ritorno TE	105
55.	SCS20850	C3	Manut. cavo MT interrato	106
56.	SCS21950	C1	Manut. circuito di protezione TE	106
57.	SCS22300	C1	Manut. conduttori alim. su pali indipen. ..	107
58.	SCS22650	C3	Manut. reg. aut. TE - FR bin. BC	108
59.	SCS22650	C6	Manut. reg.aut. TE - FR bin.BC e aliment ..	110
60.	SCS22650	C7	Manut. reg. aut. TE - FF bin. AB	113
61.	SCS22650	CA	Manut. reg. aut. TE-FF bin. AB e aliment ..	115
62.	SCS22650	CC	Manut. reg. aut. TE-bin. AF e aliment.	118
63.	SCS22650	CD	Manutenzione Isolatori di Sezione	120
64.	SCS23700	C3	Manut. Sez. 3kV man. elettr. bin corsa	121
65.	SCS23700	C4	Manut. Sez. 3kV man. elet. altri bin.	123
66.	SCS23700	C8	Manut. Quadro comando sez.	124
67.	SCS23700	CD	Manut. Sez. 3KV automatico TE	125

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 4 DI 162

68.	VCS21650	C1	Controllo integrità Partitore/Trasf/Relè ..126
71.	SCS25600	C1	Manutenzione interruttore MT per TE .....129
72.	VPS23700	C1	Verif. e tar. Compl.volt.asserv. (Loc.) ...130
73.	VPS23700	C2	Verif. e tar. Sez. 3 KV autom. (Loc.) .....131
IMPIANTI SEGNALAMENTO (IS)			133
74.	SDS08600	C1	Manutenzione ACC sala principale .....133
75.	SDS08600	C2	Manut. ACC sala princip.(gest.attuatori) ..135
76.	SDS08600	C5	Manuten. apparati BACC con impianto ACC ...135
77.	VDS22350	C1	Verif., mis. e manut. CdB tradizionale ....137
78.	VDS22350	C2	Verif., mis. e manut. CdB BACF .....138
79.	VDS22350	C8	Verif. mis. e manut. CdB tradiz diagnos. ..139
80.	SDS22850	C1	Manut. segn. manovra basso/alto luminoso ..139
81.	SDS25800	C2	Manut. arm. BACF .....140
82.	SDS23000	C1	Manut. scarpa fermacarro man. Elettrica ...140
83.	SDS26500	C1	Manutenzione Impianto di terra .....141
84.	SDS00030	C1	Manutenzione cassette smistamento cavi ....142
85.	SDS22900	C5	Manut. segnale dicroico/LED .....142
86.	SDS22900	C6	Manut. segn. dicroico/LED e segn. avanz. ..143
87.	SDS22900	C7	Manut. segn. dicroico/LED e seg. ausil. ..143
88.	SDS22900	C8	Man.seg.dicroico/LED seg.avanz. e aus. ....144
89.	SDS22900	CB	Man.segn. dicroico/LED, seg.avvio e aus. ..145
90.	SDS22900	CD	Sost. lampade segn. dicroici .....145
91.	SDS03000	C1	Lubrif. cuscinetti deviatoi elettrici .....146
92.	LDS26500	C1	Verifiche e misure impianto di terra .....146
93.	SDS20300	C1	Controllo generale e pulitura NVP/NVC .....147
94.	SDS22050	C4	Manut. dev. a manovra elettrica P80/L90 ...147
95.	SDS22050	CA	Manut. dev. a man.elett.int.mecc.P80/L90 ..149
96.	SDS22050	CB	Manut. dev. disp. man. ritorno elastico ...151
97.	VDS03000	C1	Verifica tecnica periodica di località ....153
98.	VDS03000	C2	Verifica visibilità segnali .....154
99.	VDS13000	C1	Verifica tecnica periodica BA .....154
100.	VDS21550	C1	Verifica isolamento cavi.....155
101.	VDS22900	C1	Verifiche e misure segnale dicroico/LED..155
102.	VDS25800	C3	Ver.e mis.BACF.....155
103.	TDS22350	C3	Sostituzione connessione induttiva.....156
IMPIANTI TELECOMUNICAZIONI (TLC)			156
104.	SES31650	C1	Manut. Cassetta sezionamento cavi TT.....156

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 5 DI 162

105.	VES20400	C1	Ver. Mis. Armadio permut./sezionamento...157
106.	VES31650	C1	Ver.Mis.Cavo princip. in coppie in rame..157
107.	VES31650	C3	Ver. Cavo principale fibre ottiche.....158
108.	VES33300	C2	Ver. Mis. Circuito telefonico selettivo..158
109.	VES33300	C3	Ver.Superv.Tel.Sel.....159
110.	VES27700	C3	Ver. Mis. Tel. BL-Sel-Aut cassa stagna...161
111.	VES26650	C5	Ver. Imp. Diffusione Sonora.....161

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 6 DI 162

GENERALI

1. IPS16000 C1 Visita a piedi BC elettr. (CL 1 e 2)

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: QM-Visita Binario
FREQUENZA: QM

TESTO ESTESO:

QM-Visita Binario

La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)

BINARIO

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long.

1.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili in campata e saldatura)

1.3 Consumi e stato corrosivo

1.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

1.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie dei P.L. e degli attraversamenti a raso)

1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

1.7 Rottura e malfunz. apparecchi dilataz. (Rotture componenti e malfunzionamenti degli apparecchi di dilatazione (se presenti))

2 Segmentio di traverse

2.1 Rottura traverse (Traverse rotte e/o fessurate)

2.2 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

2.3 Carente assodamento (Tratti di traverse poco assodate "ballerine")

2.4 Carente assodamento trav. Lim. G.I.I. (Carente assodamento traverse limitrofe ai G.I.I.)

3 Segmento di massicciata

3.1 Insufficiente riguarnitura

3.2 Riflussi argillosi e inquinamento

3.3 Picchetti curve mancanti/divelti

DEVIATOIO/INTERSEZIONE

5 Deviatoio

5.1 Difetti di allin.e livello long.

5.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili sul deviatoio)

5.3 Consumi e stato corrosivo

5.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

5.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie e del tealio degli aghi)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 7 DI 162

- 5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.
 - 5.7 Rottura traverse (Traverse e traversoni rotti e/o fessurati)
 - 5.8 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)
 - 5.9 Carente assodamento DEV (Carente assodamento delle traverse con particolare attenzione a quelle limitrofe alla tiranteria o agli attuatori, nel caso di manovra idraulica)
 - 5.10 Insufficiente riguarnitura
 - 5.11 Riflussi argillosi e inquinamento
 - 5.12 Pietrisco cassa di manovra (Presenza di pietrisco in eccesso nel vano della cassa di manovra)
 - 5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi
 - 5.21 Mancanza/ineff. chiavarde telaio aghi (Mancanza o inefficienza chiavarde del telaio aghi; in particolare di quelle vicino alla punta degli aghi)
 - 5.25 Mancanza/ineff. chiavarde contr.cuore (Mancanza o inefficienza delle chiavarde delle controrotaie e del cuore)
 - 5.26 Rottura/fessura punta cuore (Condizioni di lavoro anomale della punta del cuore, danneggiamenti visibili del cuore)
- TRATTA/LOCALITA'

6 Tratta Località

- 6.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. linea (stato della segnaletica di linea: rallentamenti, tabelle cantieri, cippi chilometrici)
- 6.2 Ingombri della sagoma corpi estranei (controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)

SISTEMA PL

7 PL

- 7.1 Controllo PL (Verifica dello stato delle barriere del PL e della chiusura di quelli in consegna a privati)
- 7.2 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)
- 7.3 Varchi aggiramento barriere PL

SEDE

8 Opere d'arte Galleria

- 8.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. Galleria (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare all'interno delle gallerie)
- 8.2 Mancanza dotazione sicurezza nicchie
- 8.3 Forti percolazioni

9 Op.Difesa, Sostegno, Minori Barriera Antirumore

9.1 Rotture barriere acustiche

10 Op.Difesa, Sostegno, Minori Fosso di Guardia e Opere Complementari

10.1 Ostruzione fossi di guardia

11 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Cunetta di piattaforma

11.1 Ostruzione cunette

12 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Str. Metall. Prot./rispetto TE

12.1 Dannegg. recinz./barriere separazione (Danneggiamenti

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 8 DI 162

delle barriere/recinzioni di separazione da strade e luoghi aperti al pubblico)

13 Ponte/viadotto/cavalcavia/sottopasso

13.1 Deposito mater. trasport. dalla corrente (Possibili depositi di materiali trasportati dalla corrente contro le pile dei ponti)

13.2 Lesione/distacchi (Lesioni e distacchi di materiale)

14 Punti singolari (Piattaforma cedevole Frana Erosione)

14.1 Punti singolari (punti noti singolari della sede quali piattaforme cedevoli, tratti soggetti a frane ect.)

15 Tratto di corpo stradale

15.1 Buche ed ostacoli

15.2 Cond. precarie di attrav./passatoie (Attraversamenti e passatoie con componenti in precarie condizioni di fissaggio)

15.3 Ristagni d'acqua/Scarichi d'acqua abusivi (Ristagni d'acqua sul piano di piattaforma)

15.4 Varchi abusivi (Varchi abusivi nelle recinzioni)

15.5 Depositi materiale/rifiuti (Depositi di materiale sulle scarpate ferroviarie: spezzoni di rotaie, traverse, cumuli di terra, rifiuti, cavi; materiali che ostacolano il deflusso delle acque dalla massicciata, ect.)

BINARIO

16 Regolazione automatica LDC

16.1 Flessioni/rottura LDC (Cedimenti, rilassamenti e spezzamento di fili della linea di contatto)

16.2 Parti in bando e/o pali inclinati

TRATTA/LOCALITA'

17 Attraversamenti/Parallelismi

17.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche sovrastanti la sede ferroviaria e stanti sulle strutture di sostegno TE)

SEDE

18 Opere d'arte Galleria

18.1 Controllo impianti LFM in galleria (Controllo del funzionamento delle Luci di riferimento e di illuminazione delle vie di fuga, prese FM, pulsanti di emergenza, ed eventualmente in caso di malfunzionamenti controllo dei quadri e/o armadi di alimentazione)

LUCE FORZA MOTRICE

19 impianti utilizzatori

19.1 Stato sostegni/strutture appar. LFM (Verificare flessioni, rotture di sostegni e/o strutture metalliche dedicati agli impianti LFM, verificare crepe, rotture dei basamenti di paline, torri faro)

BINARIO

20 LINEA MT in cavo

20.1 Integrità canalizzazioni dei cavi (Controllare lo stato della canalizzazione dei cavi e dei relativi supporti se esistenti)

21 Punto informativo SCMT

21.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (verificare rotture/deformazioni dell'apparecchiatura o parti di essa; in parti colare degli elementi di fissaggio)

21.2 Integrità sonde MTR (verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)

22 Punto informativo SSC

22.1 Integrità Pali tag (Controllare lo stato del basamento e del

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 9 DI 162

sostegno dei Pali di avviso per SSC)
 POSTO TECNOLOGICO AC/AV
 23 Armadio Encoder ERTMS
 23.1 Stato armadi encoder (Controllare rotture, deformazioni dell'armadio encoder)
 TLC
 24 Postazioni telefoniche
 24.1 Controllo tel.piazzale/linea (Verifica del funzionamento dei telefoni, controllare lo stato della garritta e la presenza moduli)
 25 Sistemi informativi
 25.1 Controllo impianti info pubblico (Controllo acustico del funzionamento della diffusione sonora)
 26 Stazione Radio base
 26.1 Controllo campo GSMR (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSMR del telefono cellulare aziendale)
 27 Impianto di Radiopropagazione
 27.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)
 27.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)
 TL TLC
 28 Supporti fisici di tras.ne
 28.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)
 Moduli: "Allegato D" (LV)
 P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,6 H	0,6 H	LV

OP./ SOTT.: 0020
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita Binario
 FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario
 La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)
 LV
 BINARIO
 1 Segmento di rotaia
 1.1 Difetti di allin.e livello long.
 1.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili in campata e saldatura)
 1.3 Consumi e stato corrosivo

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 10 DI 162

1.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

1.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie dei P.L. e degli attraversamenti a raso)

1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

1.7 Rottura e malfunz. apparecchi dilataz. (Rotture componenti e malfunzionamenti degli apparecchi di dilatazione (se presenti))

2 Segmento di traverse

2.1 Rottura traverse (Traverse rotte e/o fessurate)

2.2 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

2.3 Carente assodamento (Tratti di traverse poco assodate "ballerine")

2.4 Carente assodamento trav. Lim. G.I.I. (Carente assodamento traverse limitrofe ai G.I.I.)

3 Segmento di massicciata

3.1 Insufficiente riguarnitura

3.2 Riflussi argillosi e inquinamento

3.3 Picchetti curve mancanti/divelti

DEVIATOIO/INTERSEZIONE

5 Deviatoio

5.1 Difetti di allin.e livello long.

5.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili sul deviatoio)

5.3 Consumi e stato corrosivo

5.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

5.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie e del tealio degli aghi)

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

5.7 Rottura traverse (Traverse e traversoni rotti e/o fessurati)

5.8 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

5.9 Carente assodamento DEV (Carente assodamento delle traverse con particolare attenzione a quelle limitrofe alla tiranteria o agli attuatori, nel caso di manovra idraulica)

5.10 Insufficiente riguarnitura

5.11 Riflussi argillosi e inquinamento

5.12 Pietrisco cassa di manovra (Presenza di pietrisco in eccesso nel vano della cassa di manovra)

5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi

5.21 Mancanza/ineff. chiavarde telaio aghi (Mancanza o inefficienza chiavarde del telaio aghi; in particolare di quelle vicino alla punta degli aghi)

5.25 Mancanza/ineff. chiavarde contr.cuore (Mancanza o inefficienza delle chiavarde delle controrotaie e del cuore)

5.26 Rottura/fessura punta cuore (Condizioni di lavoro anomale della punta del cuore, danneggiamenti visibili del cuore)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 11 DI 162

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 12 DI 162

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 13 DI 162

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 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 discarica 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 14 DI 162

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 inductive 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 NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 15 DI 162

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 NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 16 DI 162

28 Sistemi informativi
 28.1 Controllo impianti info pubblico (Controllo acustico del funzionamento della diffusione sonora)
 29 Stazione Radio base
 29.1 Controllo campo GSM-R (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSM-R del telefono cellulare aziendale)
 30 Impianto di Radiopropagazione
 30.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)
 30.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)
 TL TLC
 31 Supporti fisici di tras.ne
 31.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)
 Moduli: "Allegato D" (LV) e "Allegato H" (TE)
 P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,6	0,0	PS

OP./ SOTT.: 0020 0010
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita Binario competenza Lavori
 FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario competenza Lavori
 La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)
 BINARIO
 1 Segmento di rotaia
 1.1 Difetti di allin.e livello long.
 1.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili in campata e saldatura)
 1.3 Consumi e stato corrosivo
 1.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)
 Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)
 1.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie dei P.L. e degli attraversamenti a raso)
 1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.
 1.7 Rottura e malfunz. apparecchi dilataz. (Rotture componenti e malfunzionamenti degli apparecchi di dilatazione (se presenti))

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 17 DI 162

- 2 Segmentio di traverse
- 2.1 Rottura traverse (Traverse rotte e/o fessurate)
- 2.2 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)
- 2.3 Carente assodamento (Tratti di traverse poco assodate "ballerine")
- 2.4 Carente assodamento trav. Lim. G.I.I. (Carente assodamento traverse limitrofe ai G.I.I.)
- 3 Segmento di massicciata
- 3.1 Insufficiente riguarnitura
- 3.2 Riflussi argillosi e inquinamento
- 3.3 Picchetti curve mancanti/divelti
- DEVIATOIO/INTERSEZIONE
- 5 Deviatoio
- 5.1 Difetti di allin.e livello long.
- 5.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili sul deviatoio)
- 5.3 Consumi e stato corrosivo
- 5.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)
- Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)
- 5.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie e del tealio degli aghi)
- 5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.
- 5.7 Rottura traverse (Traverse e traversoni rotti e/o fessurati)
- 5.8 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)
- 5.9 Carente assodamento DEV (Carente assodamento delle traverse con particolare attenzione a quelle limitrofe alla tiranteria o agli attuatori, nel caso di manovra idraulica)
- 5.10 Insufficiente riguarnitura
- 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 18 DI 162

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 NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 19 DI 162

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 20 DI 162

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 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 21 DI 162

colorazione delle zone, dei cartelli di sezionamento, alzamento ed abbassamento archetti)

3 Isolatori di sezione

3.1 Stato/complanarietà isolatori di sezione (Controllare il parallelismo delle sciabole anche al transito di un treno elettrico)

4 Scambio aereo

4.1 Controllo geometria scambi aerei (Stato degli scambi aerei ed in particolare della complanarietà dei fili e della bacchetta di incrocio anche al transito dei treni elettrici)

SEZIONAMENTI/PROTEZIONI TE

5 Complesso sezionatore TE

5.1 Stato sezionatori (Stato dei sezionatori e dei rispettivi organi di comando, controllo sulle funzionalità per quelli a manovra a mano e verifica del controllo nel quadro della stazione)

5.2 Stato commutatori lama di terra (Stato degli organi di comando)

6 Int. e Sez. 25 Kv ca

6.1 Stato interruttori/sezionatori 25 kV

7 Complesso Volumetrico

7.1 Stato apparecchiature voltmetriche (Stato dei partitori voltmetrici e degli scaricatori di sovratensione)

CIRCUITO DI PROTEZIONE

8 Sezione circuito di Protezione

8.1 - Stato trefoli terra (Stato dei collegamenti alle strutture di sostegno)

8.3 Integrità diodi circuito di protezione (Controllo del dispositivo in questione e dei suoi collegamenti con l'infrastruttura)

TRATTA/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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 22 DI 162

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 23 DI 162

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

2. IPS16000 C4 Visita a piedi BC elettr.(CL 1 e 2) int.

OP./ SOTT.: 0010
 DESCRIZIONE OPERAZ.: QM-Visita Binario
 FREQUENZA: QM

TESTO ESTESO:

QM-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)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 24 DI 162

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

1.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie dei P.L. e degli attraversamenti a raso)

1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

1.7 Rottura e malfunz. apparecchi dilataz. (Rotture componenti e malfunzionamenti degli apparecchi di dilatazione (se presenti))

2 Segmentio di traverse

2.1 Rottura traverse (Traverse rotte e/o fessurate)

2.2 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

2.3 Carente assodamento (Tratti di traverse poco assodate "ballerine")

2.4 Carente assodamento trav. Lim. G.I.I. (Carente assodamento traverse limitrofe ai G.I.I.)

3 Segmento di massicciata

3.1 Insufficiente riguarnitura

3.2 Riflussi argillosi e inquinamento

3.3 Picchetti curve mancanti/divelti

DEVIATOIO/INTERSEZIONE

5 Deviatoio

5.1 Difetti di allin.e livello long.

5.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili sul deviatoio)

5.3 Consumi e stato corrosivo

5.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

5.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie e del tealio degli aghi)

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

5.7 Rottura traverse (Traverse e traversoni rotti e/o fessurati)

5.8 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

5.9 Carente assodamento DEV (Carente assodamento delle traverse con particolare attenzione a quelle limitrofe alla tiranteria o agli attuatori, nel caso di manovra idraulica)

5.10 Insufficiente riguarnitura

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)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 25 DI 162

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 26 DI 162

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)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 27 DI 162

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.: 0010 0010
 DESCRIZIONE OPERAZ.: QM-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)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 28 DI 162

- 1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.
- 1.7 Rottura e malfunz. apparecchi dilataz. (Rotture componenti e malfunzionamenti degli apparecchi di dilatazione (se presenti))
- 2 Segmentio di traverse
 - 2.1 Rottura traverse (Traverse rotte e/o fessurate)
 - 2.2 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)
 - 2.3 Carente assodamento (Tratti di traverse poco assodate "ballerine")
 - 2.4 Carente assodamento trav. Lim. G.I.I. (Carente assodamento traverse limitrofe ai G.I.I.)
- 3 Segmento di massicciata
 - 3.1 Insufficiente riguarnitura
 - 3.2 Riflussi argillosi e inquinamento
 - 3.3 Picchetti curve mancanti/divelti
- DEVIATOIO/INTERSEZIONE
- 5 Deviatoio
 - 5.1 Difetti di allin.e livello long.
 - 5.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili sul deviatoio)
 - 5.3 Consumi e stato corrosivo
 - 5.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)
Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)
 - 5.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie e del tealio degli aghi)
 - 5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.
 - 5.7 Rottura traverse (Traverse e traversoni rotti e/o fessurati)
 - 5.8 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)
 - 5.9 Carente assodamento DEV (Carente assodamento delle traverse con particolare attenzione a quelle limitrofe alla tiranteria o agli attuatori, nel caso di manovra idraulica)
 - 5.10 Insufficiente riguarnitura
 - 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)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 29 DI 162

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 30 DI 162

17.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche sovrastanti la sede ferroviaria e stanti sulle strutture di sostegno TE)

SEDE

18 Opere d'arte Galleria

18.1 Controllo impianti LFM in galleria (Controllo del funzionamento delle Luci di riferimento e di illuminazione delle vie di fuga, prese FM, pulsanti di emergenza, ed eventualmente in caso di malfunzionamenti controllo dei quadri e/o armadi di alimentazione)

LUCE FORZA MOTRICE

19 impianti utilizzatori

19.1 Stato sostegni/strutture appar. LFM (Verificare flessioni, rotture di sostegni e/o strutture metalliche dedicati agli impianti LFM, verificare crepe, rotture dei basamenti di paline, torri faro)

BINARIO

20 LINEA MT in cavo

20.1 Integrità canalizzazioni dei cavi (Controllare lo stato della canalizzazione dei cavi e dei relativi supporti se esistenti)

21 Punto informativo SCMT

21.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (verificare rotture/deformazioni dell'apparecchiatura o parti di essa; in parti colare degli elementi di fissaggio)

21.2 Integrità sonde MTR (verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)

22 Punto informativo SSC

22.1 Integrità Pali tag (Controllare lo stato del basamento e del sostegno dei Pali di avviso per SSC)

POSTO TECNOLOGICO AC/AV

23 Armadio Encoder ERTMS

23.1 Stato armadi encoder (Controllare rotture, deformazioni dell'armadio encoder)

TLC

24 Postazioni telefoniche

24.1 Controllo tel.piazzale/linea (Verifica del funzionamento dei telefoni, controllare lo stato della garritta e la presenza moduli)

25 Sistemi informativi

25.1 Controllo impianti info pubblico (Controllo acustico del funzionamento della diffusione sonora)

26 Stazione Radio base

26.1 Controllo campo GSMR (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSMR del telefono cellulare aziendale)

27 Impianto di Radiopropagazione

27.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)

27.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)

TL TLC

28 Supporti fisici di tras.ne

28.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)

TE

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 31 DI 162

////////////////////
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 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)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 32 DI 162

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 33 DI 162

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 34 DI 162

tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)

30.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)
TL TLC

31 Supporti fisici di tras.ne

31.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)

Moduli: "Allegato D" (LV) e "Allegato H" (TE)

P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,6	0,0	PS

IPS16000 C4 Visita a piedi BC elettr.(CL 1 e 2) int.

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 35 DI 162

limitrofe ai G.I.I.)

3 Segmento di massicciata

3.1 Insufficiente riguarnitura

3.2 Riflussi argillosi e inquinamento

3.3 Picchetti curve mancanti/divelti

DEVIATOIO/INTERSEZIONE

5 Deviatoio

5.1 Difetti di allin.e livello long.

5.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili sul deviatoio)

5.3 Consumi e stato corrosivo

5.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

5.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie e del tealio degli aghi)

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

5.7 Rottura traverse (Traverse e traversoni rotti e/o fessurati)

5.8 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

5.9 Carente assodamento DEV (Carente assodamento delle traverse con particolare attenzione a quelle limitrofe alla tiranteria o agli attuatori, nel caso di manovra idraulica)

5.10 Insufficiente riguarnitura

5.11 Riflussi argillosi e inquinamento

5.12 Pietrisco cassa di manovra (Presenza di pietrisco in eccesso nel vano della cassa di manovra)

5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi

5.21 Mancanza/ineff. chiavarde telaio aghi (Mancanza o inefficienza chiavarde del telaio aghi; in particolare di quelle vicino alla punta degli aghi)

5.25 Mancanza/ineff. chiavarde contr.cuore (Mancanza o inefficienza delle chiavarde delle controrotaie e del cuore)

5.26 Rottura/fessura punta cuore (Condizioni di lavoro anomale della punta del cuore, danneggiamenti visibili del cuore)

TRATTA/LOCALITA'

6 Tratta Località

6.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. linea (stato della segnaletica di linea: rallentamenti, tabelle cantieri, cippi chilometrici)

6.2 Ingombri della sagoma corpi estranei (controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)

SISTEMA PL

7 PL

7.1 Controllo PL (Verifica dello stato delle barriere del PL e della chiusura di quelli in consegna a privati)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 36 DI 162

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 37 DI 162

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 NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 38 DI 162

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 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 39 DI 162

4.1 Controllo geometria scambi aerei (Stato degli scambi aerei ed in particolare della complanarietà dei fili e della bacchetta di incrocio anche al transito dei treni elettrici)

SEZIONAMENTI/PROTEZIONI TE

5 Complesso sezionatore TE

5.1 Stato sezionatori (Stato dei sezionatori e dei rispettivi organi di comando, controllo sulle funzionalità per quelli a manovra a mano e verifica del controllo nel quadro della stazione)

5.2 Stato commutatori lama di terra (Stato degli organi di comando)

6 Int. e Sez. 25 Kv ca

6.1 Stato interruttori/sezionatori 25 kV

7 Complesso Volumetrico

7.1 Stato apparecchiature voltmetriche (Stato dei partitori voltmetrici e degli scaricatori di sovratensione)

CIRCUITO DI PROTEZIONE

8 Sezione circuito di Protezione

8.1 - Stato trefoli terra (Stato dei collegamenti alle strutture di sostegno)

8.3 Integrità diodi circuito di protezione (Controllo del dispositivo in questione e dei suoi collegamenti con l'infrastruttura)

TRATTA/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)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 40 DI 162

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 41 DI 162

telefoni, controllare lo stato della garritta e la presenza moduli)
 28 Sistemi informativi
 28.1 Controllo impianti info pubblico (Controllo acustico del funzionamento della diffusione sonora)
 29 Stazione Radio base
 29.1 Controllo campo GSM-R (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSM-R del telefono cellulare aziendale)
 30 Impianto di Radiopropagazione
 30.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)
 30.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)
 TL TLC
 31 Supporti fisici di tras.ne
 31.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)
 Moduli: "Allegato H" (TE)
 P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,6 H	0,6 H	TE

OP./ SOTT.: 0020 0030
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita Binario Interruzione
 FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,6 H	0,6 H	INT

3. IPS16100 C1 Visita a piedi AB elettr. (CL 1 e 2)

OP./ SOTT.: 0010
 DESCRIZIONE OPERAZ.: QM-Visita Binario
 FREQUENZA: QM

TESTO ESTESO:

QM-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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 42 DI 162

visibili in campata e saldatura)

1.3 Consumi e stato corrosivo

1.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

1.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie dei P.L. e degli attraversamenti a raso)

1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

1.7 Rottura e malfunz. apparecchi dilataz. (Rotture componenti e malfunzionamenti degli apparecchi di dilatazione (se presenti))

2 Segmento di traverse

2.1 Rottura traverse (Traverse rotte e/o fessurate)

2.2 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

2.3 Carente assodamento (Tratti di traverse poco assodate "ballerine")

2.4 Carente assodamento trav. Lim. G.I.I. (Carente assodamento traverse limitrofe ai G.I.I.)

3 Segmento di massicciata

3.1 Insufficiente 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)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 43 DI 162

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 piano di piattaforma)

15.4 Varchi abusivi (Varchi abusivi nelle recinzioni)

15.5 Depositi materiale/rifiuti (Depositi di materiale sulle scarpate)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 44 DI 162

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 45 DI 162

27.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)

27.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)

TL TLC

28 Supporti fisici di tras.ne

28.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)

Moduli: "Allegato D" (LV)

P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,6 H	0,6 H	LV

OP./ SOTT.: 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita Binario

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario

La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)

LV

BINARIO

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long.

1.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili in campata e saldatura)

1.3 Consumi e stato corrosivo

1.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

1.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie dei P.L. e degli attraversamenti a raso)

1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

1.7 Rottura e malfunz. apparecchi dilataz. (Rotture componenti e malfunzionamenti degli apparecchi di dilatazione (se presenti))

2 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 NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 46 DI 162

- 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)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 47 DI 162

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 48 DI 162

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 aeree 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)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 49 DI 162

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 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 NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 50 DI 162

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 51 DI 162

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 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 52 DI 162

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,6	0,0	PS

OP./ SOTT.: 0020 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita Binario competenza Lavori
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario competenza Lavori

La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)

BINARIO

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long.

1.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili in campata e saldatura)

1.3 Consumi e stato corrosivo

1.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

1.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie dei P.L. e degli attraversamenti a raso)

1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

1.7 Rottura e malfunz. apparecchi dilataz. (Rotture componenti e malfunzionamenti degli apparecchi di dilatazione (se presenti))

2 Segmento di traverse

2.1 Rottura traverse (Traverse rotte e/o fessurate)

2.2 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

2.3 Carente assodamento (Tratti di traverse poco assodate "ballerine")

2.4 Carente assodamento trav. Lim. G.I.I. (Carente assodamento traverse limitrofe ai G.I.I.)

3 Segmento di massicciata

3.1 Insufficiente riguernitura

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 NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 53 DI 162

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

5.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie e del tealio degli aghi)

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

5.7 Rottura traverse (Traverse e traversoni rotti e/o fessurati)

5.8 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

5.9 Carente assodamento DEV (Carente assodamento delle traverse con particolare attenzione a quelle limitrofe alla tiranteria o agli attuatori, nel caso di manovra idraulica)

5.10 Insufficiente riguarnitura

5.11 Riflussi argillosi e inquinamento

5.12 Pietrisco cassa di manovra (Presenza di pietrisco in eccesso nel vano della cassa di manovra)

5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi

5.21 Mancanza/ineff. chiavarde telaio aghi (Mancanza o inefficienza chiavarde del telaio aghi; in particolare di quelle vicino alla punta degli aghi)

5.25 Mancanza/ineff. chiavarde contr.cuore (Mancanza o inefficienza delle chiavarde delle controrotaie e del cuore)

5.26 Rottura/fessura punta cuore (Condizioni di lavoro anomale della punta del cuore, danneggiamenti visibili del cuore)

TRATTA/LOCALITA'

6 Tratta Località

6.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. linea (stato della segnaletica di linea: rallentamenti, tabelle cantieri, cippi chilometrici)

6.2 Ingombri della sagoma corpi estranei (controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)

SISTEMA PL

7 PL

7.1 Controllo PL (Verifica dello stato delle barriere del PL e della chiusura di quelli in consegna a privati)

7.2 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)

7.3 Varchi aggiramento barriere PL

SEDE

8 Opere d'arte Galleria

8.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. Galleria (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare all'interno delle gallerie)

8.2 Mancanza dotazione sicurezza nicchie

8.3 Forti percolazioni

9 Op.Difesa, Sostegno, Minori Barriera Antirumore

9.1 Rotture barriere acustiche

10 Op.Difesa, Sostegno, Minori Fosso di Guardia e Opere Complementari

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 54 DI 162

- 10.1 Ostruzione fossi di guardia
- 11 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Cunetta di piattaforma
- 11.1 Ostruzione cunette
- 12 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Str. Metall. Prot./rispetto TE
- 12.1 Dannegg. recinz./barriere separazione (Danneggiamenti delle barriere/recinzioni di separazione da strade e luoghi aperti al pubblico)
- 13 Ponte/viadotto/cavalcavia/sottopasso
- 13.1 Deposito mater. trasport. dalla corrente (Possibili depositi di materiali trasportati dalla corrente contro le pile dei ponti)
- 13.2 Lesione/distacchi (Lesioni e distacchi di materiale)
- 14 Punti singolari (Piattaforma cedevole Frana Erosione)
- 14.1 Punti singolari (punti noti singolari della sede quali piattaforme cedevoli, tratti soggetti a frane ect.)
- 15 Tratto di corpo stradale
- 15.1 Buche ed ostacoli
- 15.2 Cond. precarie di attrav./passatoie (Attraversamenti e passatoie con componenti in precarie condizioni di fissaggio)
- 15.3 Ristagni d'acqua/Scarichi d'acqua abusivi (Ristagni d'acqua sul piano di piattaforma)
- 15.4 Varchi abusivi (Varchi abusivi nelle recinzioni)
- 15.5 Depositi materiale/rifiuti (Depositi di materiale sulle scarpate ferroviarie: spezzoni di rotaie, traverse, cumuli di terra, rifiuti, cavi; materiali che ostacolano il deflusso delle acque dalla massicciata, ect.)
- BINARIO
- 16 Regolazione automatica LDC
- 16.1 Flessioni/rottura LDC (Cedimenti, rilassamenti e spezzamento di fili della linea di contatto)
- 16.2 Parti in bando e/o pali inclinati
- TRATTA/LOCALITA'
- 17 Attraversamenti/Parallelismi
- 17.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche sovrastanti la sede ferroviaria e stanti sulle strutture di sostegno TE)
- SEDE
- 18 Opere d'arte Galleria
- 18.1 Controllo impianti LFM in galleria (Controllo del funzionamento delle Luci di riferimento e di illuminazione delle vie di fuga, prese FM, pulsanti di emergenza, ed eventualmente in caso di malfunzionamenti controllo dei quadri e/o armadi di alimentazione)
- LUCE FORZA MOTRICE
- 19 impianti utilizzatori
- 19.1 Stato sostegni/strutture appar. LFM (Verificare flessioni, rotture di sostegni e/o strutture metalliche dedicati agli impianti LFM, verificare crepe, rotture dei basamenti di paline, torri faro)
- BINARIO
- 20 LINEA MT in cavo
- 20.1 Integrità canalizzazioni dei cavi (Controllare lo stato della canalizzazione dei cavi e dei relativi supporti se esistenti)
- 21 Punto informativo SCMT
- 21.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (verificare rotture/deformazioni dell'apparecchiatura o parti di essa; in

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 55 DI 162

parti colare degli elementi di fissaggio)
 21.2 Integrità sonde MTR (verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)
 22 Punto informativo SSC
 22.1 Integrità Pali tag (Controllare lo stato del basamento e del sostegno dei Pali di avviso per SSC)
 POSTO TECNOLOGICO AC/AV
 23 Armadio Encoder ERTMS
 23.1 Stato armadi encoder (Controllare rotture, deformazioni dell'armadio encoder)
 TLC
 24 Postazioni telefoniche
 24.1 Controllo tel.piazzale/linea (Verifica del funzionamento dei telefoni, controllare lo stato della garritta e la presenza moduli)
 25 Sistemi informativi
 25.1 Controllo impianti info pubblico (Controllo acustico del funzionamento della diffusione sonora)
 26 Stazione Radio base
 26.1 Controllo campo GSMR (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSMR del telefono cellulare aziendale)
 27 Impianto di Radiopropagazione
 27.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)
 27.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)
 TL TLC
 28 Supporti fisici di tras.ne
 28.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)
 Moduli: "Allegato D" (LV)
 P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,6 H	0,6 H	LV

OP./ SOTT.: 0020 0020
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita Binario competenza TE
 FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario competenza TE
 La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)
 TRATTA/LOCALITA'
 1 Sezionamento TE a spazio d'aria
 1.1 Mancanza complanarietà fili (Al transito dei treni elettrici, controllare la complanarietà dei fili nei posti di sezionamento TE a spazio d'aria e nelle campate di striscio)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 56 DI 162

1.2 Manc. rispetto franchi minimi sez. d'aria (Stima delle distanze di sicurezza, controllo delle distanze minime in corrispondenza delle campate di sovrapposizione isolate)

REGOLAZIONE AUTOMATICA LDC

2 Regolazione automatica LDC (Sostegni e dispositivi collegati)

2.1 Stato strutture sostegno e ancoraggi (Stato dei blocchi di fondazione o degli ancoraggi alle opere d'arte, dei pali e, in galleria delle grappe; controllo delle sezioni di incastro nelle opere d'arte; esame dei tiranti a terra e degli eventuali isolatori, stato della zincatura, controllo a vista dello strapiombo)

2.2 Controllo geometria/componenti LDC (Stato dei conduttori, delle strefolature delle funi portanti, della gibbosità e altri difetti dei fili di contatto, dei punti fissi e collegamenti fune-filo, stato dei pendini, degli eventuali cavallotti discorrimiento e di tutti i collegamenti equipotenziali e meccanici, rilievo di eventuali tracce di scarica elettrica suicomponenti della LDC)

2.3 - Controllo RA e componenti (Stato generale dei posti di regolazione automatica; in particolare verificare lo stato della RA a contrappesi o a molla, verifica dell'efficienza dei posti di contrappesatura, controllo dell'apertura delle taglie o della posizione della molla, misura della quota delle colonne dei contrappesi)

2.4 Stato ormeggi e accessori (Stato degli ormeggi non regolati e degli accessori di ammarro alle opere d'arte, stato degli isolatori di ormeggio nei posti di RA)

2.5 Stato sistema sospensione (Stato delle mensole, dei tiranti mensola - palo e degli ancoraggi, stato degli isolatori della sospensione, non corretto spostamento delle mensole snodate su linee a fune regolata)

2.6 Mancanza/rottura/pulizia segn. TE (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori, dei cartelli di indicazione, dei cartelli che identificano la colorazione delle zone, dei cartelli di sezionamento, alzamento ed abbassamento archetti)

3 Isolatori di sezione

3.1 Stato/complanarietà isolatori di sezione (Controllare il parallelismo delle sciabole anche al transito di un treno elettrico)

4 Scambio aereo

4.1 Controllo geometria scambi aerei (Stato degli scambi aerei ed in particolare della complanarietà dei fili e della bacchetta di incrocio anche al transito dei treni elettrici)

SEZIONAMENTI/PROTEZIONI TE

5 Complesso sezionatore TE

5.1 Stato sezionatori (Stato dei sezionatori e dei rispettivi organi di comando, controllo sulle funzionalità per quelli a manovra a mano e verifica del controllo nel quadro della stazione)

5.2 Stato commutatori lama di terra (Stato degli organi di comando)

6 Int. e Sez. 25 Kv ca

6.1 Stato interruttori/sezionatori 25 kV

7 Complesso Volumetrico

7.1 Stato apparecchiature voltmetriche (Stato dei partitori voltmetrici e degli scaricatori di sovratensione)

CIRCUITO DI PROTEZIONE

8 Sezione circuito di Protezione

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 57 DI 162

8.1 - Stato trefoli terra (Stato dei collegamenti alle strutture di sostegno)

8.3 Integrità diodi circuito di protezione (Controllo del dispositivo in questione e dei suoi collegamenti con l'infrastruttura)

TRATTA/LOCALITA'

9 Attraversamenti/Parallelismi

9.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche sovrastanti la sede ferroviaria e stanti sulle strutture di sostegno TE)

10 Tratta - Località

10.1 Ingombri della sagoma - corpi estranei (Controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)

BINARIO

11 Binario

11.1 Integrità circuito ritorno TE (Integrità dei collegamenti delle apparecchiature alle rotaie, al centro delle casse induttive e degli attacchi al binario del circuito di ritorno alle SSE, stato del conduttore di ritorno a 3KV, 25 kV feeder)

12 Alimentatore 3Kv/25Kv

12.1 Stato alimentatori e componenti (Stato generale delle discese di alimentazione alla LDC, delle alimentazioni dei sezionatori di prima fila, esame degli isolatori portanti gli alimentatori)

SISTEMA PL

13 PL Sagoma limite TE

13.1 Stato sagoma limite TE (Stato e altezza dei trefoli di guardia, dell'integrità di eventuali controsagome in corrispondenza dei passaggi a livello)

14 PL

14.1 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)

SEDE

15 Opere d'arte - Str. metall. protez./rispetto TE

15.1 Masse metalliche zona risp. TE (Stato delle masse metalliche nella zona di rispetto TE, della loro messa a terra e dei loro collegamenti equipotenziali)

16 Opere d'arte - Galleria

16.1 Controllo impianti LFM in galleria (Controllo del funzionamento delle Luci di riferimento e di illuminazione delle vie di fuga, prese FM, pulsanti di emergenza, ed eventualmente in caso di malfunzionamenti controllo dei quadri e/o armadi di alimentazione)

16.2 Manc.rispetto franchi minimi galleria (Stima delle distanze di sicurezza in corrispondenza degli imbocchi delle gallerie)

LUCE FORZA MOTRICE

17 impianti utilizzatori

17.1 Stato sostegni/strutture appar. LFM (Verificare flessioni, rotture

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 58 DI 162

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 59 DI 162

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 IDRAULICHE

4. VAS34650 C2 Vis. Pontic./tomb./sif./cunic. (istr.44C)

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Vis. Pontic/tomb/sif/cunic. (istr.44C)
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Vis. Pontic/tomb/sif/cunic. (istr.44C)

Visita periodica ordinaria a ponticello, tombino, sifone, cunicolo effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.1.

Le visite di controllo alle opere d'arte dovranno riguardare gli elementi strutturali, le parti accessorie e le opere di presidio. In preparazione della visita l'incaricato provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare, gli elaborati progettuali e gli altri elaborati tecnici.

Esame:

- superficiale di tutte le strutture visibili (spalle, archi, volte, solette);
- dello stato fessurativo delle strutture.

Controllo:

- dello stato del binario in corrispondenza del ponticello e nelle adiacenze;
- dell'efficienza della messa a terra (ove prevista);
- del corretto assetto degli apparecchi di appoggio;
- dell'efficienza degli eventuali strati di impermeabilizzazione e degli eventuali giunti;
- della corretta configurazione superficiale atta al rapido allontanamento delle acque;
- dell'efficienza dei pluviali;
- dell'efficienza di parapetti e camminamenti.

La verbalizzazione dei risultati della visita, per le opere su cui è prevista l'emissione di avviso V1, va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 60 DI 162

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,3 H	0,6 H	LV

5. 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 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 battigia rispetto alle opere ferroviarie.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 61 DI 162

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

6. 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;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 62 DI 162

- l'integrità dei materiali e dei collegamenti (saldature, bullonature e chiodature);
- le variazioni verificatesi nei riguardi di precedenti indagini sulla stessa opera;
- il comportamento del complesso e delle sue parti, al passaggio dei treni.

La predetta visita deve essere integrata da tutte le misurazioni, prove di flessione ed altre investigazioni sperimentali sulle deformazioni, sia elastiche che permanenti, delle parti metalliche, come pure sui cedimenti degli appoggi, che si ritenessero, caso per caso, utili e atte a conseguire una completa conoscenza delle condizioni strutturali dell'opera alla luce anche di apposite verifiche statiche.

La visita deve essere estesa a tutte le saldature ed ha lo scopo di accertare il manifestarsi di cricche negli elementi saldati.

La visita deve essere intesa ad ispezionare visivamente tutti i cordoni di saldatura e relativi margini, servendosi, nei tratti poco illuminati, di torce elettriche e, ove occorra, di lenti di ingrandimento.

Gli accertamenti dovranno essere approfonditi, nei casi dubbi, mediante controlli non distruttivi (liquidi penetranti, prove magnetoscopiche, ecc.).

La visita deve essere estesa a tutte le giunzioni allo scopo di accertare l'eventuale presenza di bulloni o chiodi lenti o deteriorati e rilevare eventuali distacchi di elementi accoppiati.

La compilazione del verbale di visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B e dell'allegato 1 dell'Istruzione 44C del 7/8/2013. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 07/08/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

GESTIONE DELLA VISITA CON SISTEMA DOMUS: è possibile eseguire la visita con l'uso del software DOMUS, che supporta l'operatore nel censimento dell'opera, nell'identificazione dei difetti e nell'assegnazione del giudizio di dettaglio ai sensi dell'Istr. 44C del 07/08/2013 e della M.O. 424 B.

La visita si compone di:

- Assegnazione dell'opera tramite DOMUS WAS (modo ispezione puntuale);
- Esecuzione dell'Anagrafica tramite l'applicativo di campo (DOMUS Mobile);
- Esecuzione dell'Ispezione tramite l'applicativo di campo;
- Approvazione dell'Anagrafica e dell'Ispezione tramite DOMUS WAS (creazione automatica dell'avviso V1);
- Rilascio dell'avviso V1.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	10,0 H	40,0 H	LVP

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 63 DI 162

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

7. TAS13000 C1 Sistemazione di sentieri e banchine

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: Sistemazione sentieri e banchine
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Sistemazione sentieri e banchine
Pulizia della banchina per consentire il corretto deflusso delle acque.
Asportazione di erbe e radici.
Regolarizzazione della corretta conformazione della banchina,
Sistemazione dei sentieri pedonali mediante pulizia e sfalcio erba ed eventuale scarico e spandimento di detrito lungo linea per il ricarico del materiale mancante.
Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali, protezione cantiere, posa e rimozione dei segnali di rallentamento, allontanamento dei materiali di risulta e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	0,1 H	0,4 H	LV

8. 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.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 64 DI 162

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

9. 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.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	1,3 H	3,9 H	LV

10. 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.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 65 DI 162

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

11. 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.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 66 DI 162

REGISTRAZIONE DEI DIFETTI CON IL SISTEMA DOMUS: per le classi S30650, S27150 e S30700 è possibile effettuare la visita con l'uso del software DOMUS, che supporta l'operatore nel censimento dell'opera, nell'identificazione dei difetti e nell'assegnazione del giudizio di dettaglio. A supporto dell'operatore è disponibile l'allegato 2 dell'Istruzione 44C del 7/8/2013, che include il Catalogo Difetti DOMUS. La visita si compone di:

- Assegnazione dell'opera tramite DOMUS WAS;
- Esecuzione dell'Anagrafica tramite l'applicativo di campo (DOMUS Mobile);
- Esecuzione dell'Ispezione tramite l'applicativo di campo;
- Approvazione dell'Anagrafica e dell'Ispezione tramite DOMUS WAS (creazione automatica dell'avviso V1);
- Rilascio dell'avviso V1.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,0 H	4,0 H	ARMO

12. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 67 DI 162

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.

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

13. 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,

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 68 DI 162

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:

- ,, 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

14. 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.).

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 69 DI 162

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 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.

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

Lavoro

Durata

2

0,6 H

0.3 H

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 70 DI 162

15. 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

16. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 71 DI 162

17. 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);
- Rilascio dell'avviso v1.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	10,0 H	40,0 H	LVP

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 72 DI 162

18. 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

19. TBS01000 C1 Manutenzione condotte idriche

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: Manutenzioni varie alle condotte idriche
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Manutenzioni varie alle condotte idriche
Effettuazioni di manutenzioni varie a colonne idrauliche, impianti di sollevamento acque, acquedotti, reti di distribuzione, derivazioni alle utenze, ecc, :
- verifica funzionalità dei meccanismi idrici
- sostituzione dei meccanismi idrici e dei componenti usurati
- pulizia e manutenzioni varie ai serbatoi
- pulizia pozzetti e condotte
- rifacimenti di tratti di condotta
- lettura contatori
- ecc.
Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	7,0 H	14,0 H	LVI

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 73 DI 162

ARMAMENTO

20. 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

21. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 74 DI 162

accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli:

- "Prospetto dei controlli interessanti il corpo delle l.r.s. relativo ad ogni doppia coppia di picchetti".

Allegato 2 all'Istruzione Tecnica RFI TC AR IT AR 01 008 B del 16.05.2013: " Costituzione e controllo della lunga rotaia saldata (L.R.S.)" per le l.r.s. costituite dopo il 2006.

- Allegato 6 all'Istruzione n. 2 S.OC/S/5756 per le l.r.s. costituite tra il 1990 e il 2006.

- Allegato 4 alla Circolare n. 56 del 15.06.1959 per le l.r.s. costituite prima del 1990.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
5	0,5 H	2,5 H	LV

22. 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

23. 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:

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 75 DI 162

SM-Contr. Punti sing. freq.fren.corpo lrs
 Controllo Punti singoli e frequente frenatura corpo l.r.s.
 Esame sistematico della collimazione fra le bulinature effettuate in corrispondenza dei punti singoli e delle zone di frequente frenatura sui traguardi di riferimento preimpostati sulle opere d'arte, sui pali T.E. o sugli appositi picchetti. L'esame deve essere effettuato durante il periodo primaverile e autunnale.
 Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, protezione cantiere e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli:

- "Prospetto dei controlli interessanti il corpo delle l.r.s. relativo ad ogni doppia coppia di picchetti".
 Allegato 2 all'Istruzione Tecnica RFI TC AR IT AR 01 008 B del 16.05.2013 " Costituzione e controllo della lunga rotaia saldata (L.R.S.)".
 per le l.r.s. costituite dopo il 2006.
- Allegato 6 all'Istruzione n. 2 S.OC/S/5756 per le l.r.s. costituite tra il 1990 e il 2006.
- Allegato 4 alla Circolare n. 56 del 15.06.1959 per le l.r.s. costituite prima del 1990.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
5	0,2 H	1,0 H	LV

24. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 76 DI 162

25. 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

26. VPS16000 C1 Rilievi geometria binario con automotori

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ril. geometria binario con automotori

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 77 DI 162

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Ril. geometria binario con automotori

COMPETENZA NUCLEI DIAGNOSTICI COMPARTIMENTALI

In particolare vengono rilevati i seguenti parametri geometrici:

Rilievo parametri geometrici:

- livello longitudinale rotaia Sx e Dx;
- livello trasversale;
- sghebo;
- allineamento rotaia Sx e Dx;
- scartamento;
- profilo della rotaia Sx e Dx.

Processo delle grandezze misurate "on line" mediante analisi informatizzate.

Individuazione dei difetti puntuali di geometria del binario.

Stima degli indici di difettosità del binario (deviazione standard su 200 m di rilievo per i parametri: livello longitudinale, livello trasversale e allineamento) mediante trattamento statistico.

Comunicazione dei "difetti rilevanti di geometria binario" (mod.3.8.01) e consegna del grafico dei parametri rilevati all'agente del Tronco.

COMPETENZA TRONCO LAVORI

Partecipa ai rilievi con un proprio Capo Tecnico che acquisisce i grafici e le "comunicazioni dei difetti rilevanti" di geometria prodotti on line (mod. 3.8.01).

Invia FAX della copia delle "comunicazioni dei difetti rilevanti" al Capo Reparto Territoriale, alla U.T. competente, al M.Eff. e al CEI di giurisdizione.

Moduli:

SCHEDA all. 3.8.01 "Comunicazione di difetti Rilevanti di geometria binario"

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	7,0 H	0,0 H	PS

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 78 DI 162

OP./ SOTT.: 0010 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ril. geometria binario con automotori
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Ril. geometria binario con automotori
Intervento del personale del Tronco

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	7,0 H	7,0 H	LV

OP./ SOTT.: 0010 0030
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Automotore PV7
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	7,0 H	7,0 H	CAR

27.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 deviatoio.

- I aversoni dovranno essere integri, correttamente posati e ben riguarniti anche sulle testate
- Le piastre dovranno essere integre e complete degli elementi costituenti (sottopiastra e caviglie)
- Gli organi di attacco dovranno essere integri e ben serrati
- I cuscinetti dovranno essere integri, lubrificati e privi di segni
- I distanziatori dovranno essere integri, correttamente assemblati e

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 79 DI 162

non dovranno presentare segni di bordino

- Se visivamente l'andamento degli aghi non appare regolare, dovranno essere effettuati ulteriori rilievi di scartamento e quote di libero passaggio.

- Gli aghi non dovranno presentare consumi e scheggiature, misurati con calibro FS97, sagoma 2, superiori ai limiti ammessi dalla norma sul controllo dell'usura delle coppie ago-contrago degli apparecchi del binario

- Le usure di ago e contrago vanno sempre valutate strumentalmente

- Le differenze di usura verticale fra ago e contrago vanno valutate visivamente e, se necessario, vanno misurate strumentalmente

- Le giunzioni ordinarie, le giunzioni incollate e le giunzioni isolanti incollate dovranno essere integre e rettilinee sul piano e sul fianco di rotolamento

- Nelle giunzioni incollate (isolanti e non) non dovranno esserci scollamenti e luce eccessiva fra le testate

- Per qualsiasi tipo di giunzione occorre porre particolare attenzione alla presenza di ossido ed a eventuali cretti sulla rotaia propagatisi dai fori di alloggiamento della rotaia [codice difetto 135] e programmare controlli ad ultrasuoni ed eventualmente la sostituzione

- Nel caso di cretti in vista, cioè che affiorano al di sopra del bordo superiore o inferiore della ganascia, impongono la sostituzione immediata della giunzione stessa, con bonifica della rotaia, e, in pendenza della sostituzione stessa, un rallentamento a 30 km/h

- Per evitare martellamento in corrispondenza delle giunzioni, le traverse adiacenti dovranno essere riscalzate e ben guarnite; occorre in tal senso fare attenzione alla colorazione bianca della massicciata, come effetto del martellamento e del conseguente deconsolidamento della massicciata stessa

- Nel cuore la punta dovrà essere integra e allineata (il controllo dell'allineamento dovrà insistere su un tratto di almeno un metro); segni di bordino nei primi 100 mm della punta, o 150 mm per armamenti 46E4, potrebbero evidenziare la presenza di una quota difforme, in particolare la quota di protezione della punta; in tal caso occorrerà verificare se la controrotaia è serrata o se presenta usura eccessiva sul fianco attivo; si rammenta che:

,, - spessore minimo di controrotaie Cr (a lama), nella zona di massima usura, misurato con calibro a corsoio a 20 mm dal piano superiore, è 12 mm

,, - spessore minimo di controrotaie innovative tipo 33C1, nella zona di massima usura, misurato con calibro a corsoio a 20 mm dal piano superiore, è 72 mm

,, - i cuori doppi con controrotaia realizzata di fusione monoblocco si determinerà l'usura massima come differenza degli spessori misurati tra la sezione non usurata e la sezione usurata; l'usura massima ammessa è di 8 mm

- Le piegate a zampa di lepre non dovranno presentare segni di bordino nei primi 100 mm (150 mm per armamento 46E4) che risultano parte non attiva; in tal caso va valutata attentamente la misura ottenuta delle quote di passaggio; la profondità delle aperture e delle gole, rispetto al piano del ferro, dovrà essere maggiore o eguale a 40 mm

- Le controrotaie non dovranno presentare segni di bordino nei primi 100 mm (150 mm per armamento 46E4) che risultano parte non attiva; in tal caso va valutata attentamente la misura ottenuta delle quote di passaggio

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 80 DI 162

- La profondità minima delle aperture rispetto al piano di rotolamento dovrà essere maggiore o eguale a 40 mm
- Si rammenta che nei cuori doppi l'altezza delle controrotaie rialzate, rispetto al piano di rotolamento delle rotaie più usurate, non deve essere superiore a 70 mm
- Nel caso di scambi con cuore a punta mobile occorrerà comunque verificare la presenza di lubrificazione della punta
- Si rammenta che nel caso di scambi con cuore a punta mobile, occorrerà verificare che lo scorrimento della punta rispetto alla culla di contenimento, sia sul ramo principale che su quello secondario, non sia superiore a ± 2 mm

- Nel caso di scambi con cuore a punta mobile occorre verificare l'integrità della culla e dei bulloni a serraggio irreversibile fra punta e contropunta della punta mobile.

Verifiche e misure relative alle grandezze caratteristiche del deviatoio con particolare attenzione alle quote di protezione del cuore.

I rilievi possono essere effettuati utilizzando calibri omologati e carrellini omologati o autorizzati all'uso rispettivamente dalle S.O. Armamento di Direzione Tecnica e Direzione Produzione. (tipo FS 69U, FS07, carrello CAM, Carrellino Rail Gauge, Rotabile SIMXX).

Controllo:

- della usura delle coppie ago-contrago con apposito calibro FS 97
- del corretto funzionamento dei cuscinetti elastici autolubrificanti, se presenti, attraverso la manovrabilità del deviatoio, la verifica della pulizia e dell'integrità e specifiche operazioni di controllo (libero scorrimento, posizione della slitta portarulli e regolazioni in altezza per i cuscinetti SCHWIHAG, 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

28.VAS22050 C5 Verifica e Misure scambio L94 PR2

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: QM-Verifica e Misure L94 PR2
FREQUENZA: QM

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 81 DI 162

TESTO ESTESO:

QM-Verifica e Misure L94 PR2

Controllo del serraggio delle chiavarde e delle caviglie ed eventuale stringimento.

Controllo dell'integrità dei cuscinetti di scorrimento, previa pulizia degli stessi, se necessario, ed eventuale sostituzione di quelli rotti. Controllo generale dello scambio (consumi, scheggiature, lesioni, stato degli appoggi e loro assodamento, stato geometrico, stato delle giunzioni, ecc.)

Inoltre si dovrà porre attenzione ai segni lasciati dal bordino sul ferro per comprendere eventuali anomalie di assetto geometrico dello scambio o di usura di alcune componenti dello stesso.

Si riportano a titolo esplicativo ma non esaustivo, alcuni dei controlli da farsi contestualmente alla misura delle grandezze caratteristiche del deviatoio.

- I traversoni dovranno essere integri, correttamente posati e ben riguarniti anche sulle testate

- Le piastre dovranno essere integre e complete degli elementi costituenti (sottopiastra e caviglie)

- Gli organi di attacco dovranno essere integri e ben serrati

- I cuscinetti dovranno essere integri, lubrificati e privi di segni

- I distanziatori dovranno essere integri, correttamente assemblati e non dovranno presentare segni di bordino

- Se visivamente l'andamento degli aghi non appare regolare, dovranno essere effettuati ulteriori rilievi di scartamento e quote di libero passaggio.

- Gli aghi non dovranno presentare consumi e scheggiature, misurati con calibro FS97, sagoma 2, superiori ai limiti ammessi dalla norma sul controllo dell'usura delle coppie ago-contrago degli apparecchi del binario

- Le usure di ago e contrago vanno sempre valutate strumentalmente

- Le differenze di usura verticale fra ago e contrago vanno valutate visivamente e, se necessario, vanno misurate strumentalmente

- Le giunzioni ordinarie, le giunzioni incollate e le giunzioni isolanti incollate dovranno essere integre e rettilinee sul piano e sul fianco di rotolamento

- Nelle giunzioni incollate (isolanti e non) non dovranno esserci scollamenti e luce eccessiva fra le testate

- Per qualsiasi tipo di giunzione occorre porre particolare attenzione alla presenza di ossido ed a eventuali cretti sulla rotaia propagatisi dai fori di alloggiamento della rotaia [codice difetto 135] e programmare controlli ad ultrasuoni ed eventualmente la sostituzione

- Nel caso di cretti in vista, cioè che affiorano al di sopra del bordo superiore o inferiore della ganascia, impongono la sostituzione immediata della giunzione stessa, con bonifica della rotaia, e, in pendenza della sostituzione stessa, un rallentamento a 30 km/h

- Per evitare martellamento in corrispondenza delle giunzioni, le traverse adiacenti dovranno essere rinalzate e ben guarnite; occorre in tal senso fare attenzione alla colorazione bianca della massicciata, come effetto del martellamento e del conseguente deconsolidamento della massicciata stessa

- Nel cuore la punta dovrà essere integra e allineata (il controllo dell'allineamento dovrà insistere su un tratto di almeno un metro);

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 82 DI 162

segni di bordino nei primi 100 mm della punta, o 150 mm per armamenti 46E4, potrebbero evidenziare la presenza di una quota difforme, in particolare la quota di protezione della punta; in tal caso occorrerà verificare se la controrotaia è serrata o se presenta usura eccessiva sul fianco attivo; si rammenta che:

,- lo spessore minimo di controrotaie Cr (a lama), nella zona di massima usura, misurato con calibro a corsoio a 20 mm, dal piano superiore, è 12 mm

,- lo spessore minimo di controrotaie innovative tipo 33C1, nella zona di massima usura, misurato con calibro a corsoio a 20 mm dal piano superiore, è 72 mm

,- nei cuori doppi con controrotaia realizzata di fusione, monoblocco si determinerà l'usura massima come differenza, degli spessori misurati tra la sezione non usurata e la sezione usurata; l'usura massima ammessa è di 8 mm

- Le piegate a zampa di lepre non dovranno presentare segni di bordino nei primi 100 mm (150 mm per armamento 46E4) che risultano parte non attiva; in tal caso va valutata attentamente la misura ottenuta delle quote di passaggio; la profondità delle aperture e delle gole, rispetto al piano del ferro, dovrà essere maggiore o eguale a 40 mm

- Le controrotaie non dovranno presentare segni di bordino nei primi 100 mm (150 mm per armamento 46E4) che risultano parte non attiva; in tal caso va valutata attentamente la misura ottenuta delle quote di passaggio

- La profondità minima delle aperture rispetto al piano di rotolamento dovrà essere maggiore o eguale a 40 mm

- si rammenta che nei cuori doppi l'altezza delle controrotaie rialzate, rispetto al piano di rotolamento delle rotaie più usurate, non deve essere superiore a 70 mm

- Nel caso di scambi con cuore a punta mobile occorrerà comunque verificare la presenza di lubrificazione della punta

- Si rammenta che nel caso di scambi con cuore a punta mobile, occorrerà verificare che lo scorrimento della punta rispetto alla culla di contenimento, sia sul ramo principale che su quello secondario, non sia superiore a ± 2 mm

- Nel caso di scambi con cuore a punta mobile occorre verificare l'integrità della culla e dei bulloni a serraggio irreversibile fra punta e contropunta della punta mobile.

Verifiche e misure relative alle grandezze caratteristiche del deviatoio con particolare attenzione alle quote di protezione del cuore.

I rilievi possono essere effettuati utilizzando calibri omologati e carrellini omologati o autorizzati all'uso rispettivamente dalle S.O. Armamento di Direzione Tecnica e Direzione Produzione. (tipo FS 69U, FS07, carrello CAM, Carrellino Rail Gauge, Rotabile SIMXX).

Controllo:

- 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 83 DI 162

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

29. VAS22050 C6 Verifica e Misure scambio L94 PR3

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Verifica e Misure scambio L94 PR3
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Verifica e Misure scambio L94 PR3
Controllo del serraggio delle chiavarde e delle caviglie ed eventuale stringimento.
Controllo dell'integrità dei cuscinetti di scorrimento, previa pulizia degli stessi, se necessario, ed eventuale sostituzione di quelli rotti.
Controllo generale dello scambio (consumi, scheggiature, lesioni, stato degli appoggi e loro assodamento, stato geometrico, stato delle giunzioni, ecc.)
Inoltre si dovrà porre attenzione ai segni lasciati dal bordino sul ferro per comprendere eventuali anomalie di assetto geometrico dello scambio o di usura di alcune componenti dello stesso.
Si riportano a titolo esplicativo ma non esaustivo, alcuni dei controlli da farsi contestualmente alla misura delle grandezze caratteristiche del deviatore.

- Taversoni dovranno essere integri, correttamente posati e ben riguarniti anche sulle testate
- Le piastre dovranno essere integre e complete degli elementi costituenti (sottopiastra e caviglie)
- Gli organi di attacco dovranno essere integri e ben serrati
- ,,I cuscinetti dovranno essere integri, lubrificati e privi di segni
- I distanziatori dovranno essere integri, correttamente assemblati e non dovranno presentare segni di bordino
- Se visivamente l'andamento degli aghi non appare regolare, dovranno essere effettuati ulteriori rilievi di scartamento e quote di libero passaggio.
- Gli aghi non dovranno presentare consumi e scheggiature, misurati con calibro FS97, sagoma 2, superiori ai limiti ammessi dalla norma sul controllo dell'usura delle coppie ago-contrago degli apparecchi del

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 84 DI 162

binario

- Le differenze di usura verticale fra ago e contrago vanno valutate visivamente e, se necessario, vanno misurate strumentalmente
- Le giunzioni ordinarie, le giunzioni incollate e le giunzioni isolanti incollate dovranno essere integre e rettilinee sul piano e sul fianco di rotolamento
- Nelle giunzioni incollate (isolanti e non) non dovranno esserci scollamenti e luce eccessiva fra le testate
- Per qualsiasi tipo di giunzione occorre porre particolare attenzione alla presenza di ossido ed a eventuali cretti sulla rotaia propagatisi dai fori di alloggiamento della rotaia [codice difetto 135] e programmare controlli ad ultrasuoni ed eventualmente la sostituzione
- Nel caso di cretti in vista, cioè che affiorano al di sopra del bordo superiore o inferiore della ganascia, impongono la sostituzione immediata della giunzione stessa, con bonifica della rotaia, e, in pendenza della sostituzione stessa, un rallentamento a 30 km/h
- Per evitare martellamento in corrispondenza delle giunzioni, le traverse adiacenti dovranno essere rinalzate e ben guarnite; occorre in tal senso fare attenzione alla colorazione bianca della massicciata, come effetto del martellamento e del conseguente deconsolidamento della massicciata stessa
- Nel cuore la punta dovrà essere integra e allineata (il controllo dell'allineamento dovrà insistere su un tratto di almeno un metro); segni di bordino nei primi 100 mm della punta, o 150 mm per armamenti 46E4, potrebbero evidenziare la presenza di una quota difforme, in particolare la quota di protezione della punta; in tal caso occorrerà verificare se la controrotaia è serrata o se presenta usura eccessiva sul fianco attivo; si rammenta che:
 - ,,- lo spessore minimo di controrotaie Cr (a lama), nella zona ,,di ,, massima usura, misurato con calibro a corsoio a 20 mm dal ,,piano superiore, è 12 mm
 - ,,- lo spessore minimo di controrotaie innovative tipo 33C1, ,,nella zona di massima usura, misurato con calibro a corsoio a ,,20 mm dal piano superiore, è 72 mm
 - ,,- nei cuori doppi con controrotaia realizzata di fusione ,,monoblocco si determinerà l'usura massima come differenza ,,degli spessori misurati tra la sezione non usurata e la ,,sezione usurata; l'usura massima ammessa è di 8 mm
- Le piegate a zampa di lepre non dovranno presentare segni di bordino nei primi 100 mm (150 mm per armamento 46E4) che risultano parte non attiva; in tal caso va valutata attentamente la misura ottenuta delle quote di passaggio; la profondità delle aperture e delle gole, rispetto al piano del ferro, dovrà essere maggiore o eguale a 40 mm
- Le controrotaie non dovranno presentare segni di bordino nei primi 100 mm (150 mm per armamento 46E4) che risultano parte non attiva; in tal caso va valutata attentamente la misura ottenuta delle quote di passaggio
- La profondità minima delle aperture rispetto al piano di rotolamento dovrà essere maggiore o eguale a 40 mm
- Si rammenta che nei cuori doppi l'altezza delle controrotaie rialzate, rispetto al piano di rotolamento delle rotaie più usurate, non deve essere superiore a 70 mm
- Nel caso di scambi con cuore a punta mobile occorrerà comunque verificare la presenza di lubrificazione della punta
- Si rammenta che nel caso di scambi con cuore a punta mobile, occorrerà

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 85 DI 162

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 SCHWIHAG, 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

30. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 86 DI 162

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,3 H	0,9 H	LV

31. IAS22050 C2 Visita deviatoi BC Linee (CL 2, 3, 4)

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: BM - Visita Deviatoi
FREQUENZA: BM

TESTO ESTESO:

BM - Visita Deviatoi

La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli deviatoi (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)

DEVIATOIO/INTERSEZIONE

5 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/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

5.7 Rottura traverse (Traverse e traversoni rotti e/o fessurati)

5.8 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco, integrità ed efficienza delle piastre d'acciaio e delle sottopiastre in materiale plastico, movimento libero della biella e del corretto serraggio dei bulloni per traversoni delle comunicazioni interasse 4m)

5.9 Carente assodamento DEV (Carente assodamento delle traverse con particolare attenzione a quelle limitrofe alla tiranteria o agli attuatori, nel caso di manovra idraulica)

5.10 Insufficiente riguaritura

5.11 Riflussi argillosi e inquinamento

5.12 Pietrisco cassa di manovra (Presenza di pietrisco in eccesso nel vano della cassa di manovra)

5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi

5.14 Difetti accoppiamento ago-contrago

5.15 Ineff. cuscinetti e dispositivi correlati (Rotture, cattiva lubrificazione per i cuscinetti tradizionali, inefficienza dei dispositivi autolubrificanti, rigature per quelli a rulli, per rotture, errato fissaggio, mancanza molle di fissaggio, integrità ed efficienza del piano di scorrimento dei cuscinetti, integrità staffe di bloccaggio)

5.16 Errata posizione arresti cuscinetti (Scambi dei cuori a punta mobile)

5.17 Inefficienza/rottura disp. Immob. (Inefficienza e/o rotture dei dispositivi di immobilizzazione, se installati)

5.18 Mancanza/rottura blocchi distanziatori

5.19 Anomali scorrimenti ago (rispetto alla tiranteria)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 87 DI 162

- 5.20 Stato tiranti di manovra(**conservazione tiranteria di manovra e controllo, serraggio bulloneria, controllo organi di attacco e isolanti**)
- 5.21 Mancanza/ineff. chiavarde telaio aghi (Mancanza o inefficienza chiavarde del telaio aghi; in particolare di quelle vicino alla punta degli aghi)"
- 5.22 Consumi anomali controrotaie (Eccessivi consumi e anomale condizioni di lavoro delle controrotaie)
- 5.23 Difetto accopp. punta-contropunta (usura punta-contropunta e culla dei cuori a punta mobile) e controllo dell'efficienza dei bulloni di unione punta-contropunta
- 5.24 Inefficienza cuscinetti cuori (Inefficienza cuscinetti dei cuori a punta mobile per rotture e presenza o assenza per tg 0.040 della lubrificazione)
- 5.25 Mancanza/ineff. chiavarde contr.-cuore (Mancanza o inefficienza delle chiavarde delle controrotaie e del cuore)
- 5.26 Rottura/fessura punta cuore (Condizioni di lavoro anomale della punta del cuore, danneggiamenti visibili del cuore)
- 5.27 Integrità zatteroni(**controllare che non poggino sulla massicciata**)
TLC
- 26 Stazione Radio base
- 26.1 Controllo campo GSM-R (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSM-R del telefono cellulare aziendale)
- Moduli: "Allegato E" (LV)
- P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,5 H	1,5 H	LV

32. 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/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 88 DI 162

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

5.7 Rottura traverse (Traverse e traversoni rotti e/o fessurati)

5.8 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco, integrità ed efficienza delle piastre d'acciaio e delle sottopiastre in materiale plastico, movimento libero della biella e del corretto serraggio dei bulloni per traversoni delle comunicazioni interasse 4m)

5.9 Carente assodamento DEV (Carente assodamento delle traverse con particolare attenzione a quelle limitrofe alla tiranteria o agli attuatori, nel caso di manovra idraulica)

5.10 Insufficiente riguarnitura

5.11 Riflussi argillosi e inquinamento

5.12 Pietrisco cassa di manovra (Presenza di pietrisco in eccesso nel vano della cassa di manovra)

5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi

5.14 Difetti accoppiamento ago-contrago

5.15 Ineff. cuscinetti e dispositivi correlati (Rotture, cattiva lubrificazione per i cuscinetti tradizionali, inefficienza dei dispositivi autolubrificanti, rigature per quelli a rulli, per rotture, errato fissaggio, mancanza molle di fissaggio, integrità ed efficienza del piano di scorrimento dei cuscinetti, integrità staffe di bloccaggio)

5.16 Errata posizione arresti cuscinetti (Scambi dei cuori a punta mobile)

5.17 Inefficienza/rottura disp. Immob. (Inefficienza e/o rotture dei dispositivi di immobilizzazione, se installati)

5.18 Mancanza/rottura blocchi distanziatori

5.19 Anomali scorrimenti ago (rispetto alla tiranteria)

5.20 Stato tiranti di manovra (**conservazione tiranteria di manovra e controllo, serraggio bulloneria, controllo organi di attacco e isolanti**)

5.21 Mancanza/ineff. chiavarde telaio aghi (Mancanza o inefficienza chiavarde del telaio aghi; in particolare di quelle vicino alla punta degli aghi)"

5.22 Consumi anomali controrotaie (Eccessivi consumi e anomale condizioni di lavoro delle controrotaie)

5.23 Difetto accopp. punta-contropunta (usura punta-contropunta e culla dei cuori a punta mobile) e controllo dell'efficienza dei bulloni di unione punta-contropunta

5.24 Inefficienza cuscinetti cuori (Inefficienza cuscinetti dei cuori a punta mobile per rotture e presenza o assenza per tg 0.040 della lubrificazione)

5.25 Mancanza/ineff. chiavarde contr.-cuore (Mancanza o inefficienza delle chiavarde delle controrotaie e del cuore)

5.26 Rottura/fessura punta cuore (Condizioni di lavoro anomale della punta del cuore, danneggiamenti visibili del cuore)

5.27 Integrità zatteroni (**controllare che non poggino sulla massicciata**)

TLC

26 Stazione Radio base

26.1 Controllo campo GSM-R (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSM-R del telefono cellulare aziendale)

Moduli: "Allegato E" (LV)

P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 89 DI 162

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,5 H	1,5 H	LV

33. 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 deviatori:
 - smontaggio delle ganasce della giunzione
 - verifica visiva delle testate delle rotaie e dei gambini dei cuori fusi al Mn con uso di uno specchietto per l'ispezione della parte superiore del piano di steccatura e di tutte le altre parti del giunto non direttamente visibili
 - rimontaggio delle ganasce di giunzione
 - registrazione del controllo e dell'esito sul mod. L94
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
 Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali, protezione cantiere, allontanamento dei materiali di risulta e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.
 Moduli: L94

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,0 H	2,0 H	LV

OP./ SOTT.: 0010 0010
 DESCRIZIONE OPERAZ.: QM-Interruzione
 FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,0 H	1,0 H	INT

34. VPS22050 C1 Controllo U.S. ai deviatori

OP./ SOTT.: 0010

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 90 DI 162

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

OP./ SOTT.: 0010 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Controllo ad ultrasuoni ai deviatoi
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

SM-Controllo ad ultrasuoni ai deviatoi
Intervento del personale del Tronco Lavori.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 91 DI 162

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,2 H	1,2 H	LV

35. VPS22050 C2 Controllo U.S. parti mobili S./S.I.

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Controllo U.S. parti mobili
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Controllo U.S. parti mobili
Settore CDP
Controllo non distruttivo ad ultrasuoni manuale sulle parti mobili degli aghi.
Settore LV
Protezione Cantiere
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Modulo:
SCHEDA DI MAN 100 ter "segnalazione di difetto in deviatore C.n.D. ad ultrasuoni"

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	0,5 H	2,0 H	PS

OP./ SOTT.: 0010 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Controllo U.S. parti mobili
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Controllo U.S. parti mobili
Controllo non distruttivo ad ultrasuoni manuale sulle parti mobili degli aghi.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,5 H	1,0 H	CDP

OP./ SOTT.: 0010 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Controllo U.S. parti mobili
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Controllo U.S. parti mobili

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 92 DI 162

Protezione Cantiere

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,5 H	1,0 H	LV

LUCE E FORZA MOTRICE (LFM)

36. 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

37. ICS24600 C1 Visita impianto elettrico BT

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Visita impianto elettrico BT
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Visita impianto elettrico BT
LFM PER INTERNO
Verifica e registrazione dell'efficienza degli apparecchi illuminanti di emergenza, ove presenti.
LFM PER INTERNO (SERVIZI DI QUALITA')
Controllo dell'integrità dell'apparecchio illuminante e dell'efficienza dell'illuminazione.
LFM PER ESTERNO
Controllo della stabilità dei proiettori o degli apparecchi illuminanti;
Controllo delle protezioni, del fissaggio della linea di alimentazione e dell'integrità delle cassette di derivazione;
Rilievo di infiltrazioni d'acqua nelle armature e nelle cassette;
Regolazione degli interruttori orari o crepuscolari.
PALINE LUCE
Controllo dell'integrità e della stabilità della palina e del blocco di

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 93 DI 162

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

38. LCS26500 C2 Verifica terra drenaggio elettrico

OP./ SOTT.: 0010
 DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Verif. terra drenaggio elettrico
 FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Verif. terra drenaggio elettrico
 Misura della resistenza di terra complessiva dell'impianto. (Verifica prevista dagli Ods 2 e 3/90).
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
 Moduli: Mod. O.102

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,8 H	1,6 H	LFM

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 94 DI 162

39. LCS26500 C4 Verifica impianto di terra LFM

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Verif. Impianto di terra LFM
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Verif. Impianto di terra LFM
Misura della resistenza di terra complessiva dell'impianto. (Verifica prevista dagli OdS n. 2 e 3/90).
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Mod. 0.102

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,8 H	1,6 H	LFM

40. LCS26500 C7 Verif. imp. prot. da scariche atmosf.

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Ver. Imp. protez. da scariche atmosf.
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Ver. Imp. protez. da scariche atmosf.
Verifica efficienza dei dispositivi di captazione, delle calate e dei conduttori di collegamento.
Misura della resistenza di terra complessiva dell'impianto. (Verifica prevista dagli OdS 2 e 3/90).
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Mod. 0.101

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,8 H	1,6 H	LFM

41. SCS12000 C1 Manut. Impianto di terra

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. impianto di terra
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 95 DI 162

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

42. 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 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.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,0 H	2,0 H	LFM

43. 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;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 96 DI 162

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 circuiti ausiliari.
 PLC
 Pulizia interna ed esterna;
 Verifica dell'efficienza dei collegamenti elettrici;
 Verifica della continuità delle masse metalliche;
 Verifica serraggio morsettiera e terminali cavi con particolare cura agli schermi dei cavi;
 Verifica efficienza dei fusibili e prova di apertura e chiusura degli interruttori;
 Test funzionale comandi e controlli fronte quadro;
 Test autodiagnosi PLC;
 Test funzionale ingressi/uscite PLC;
 Verifica della regolarità dei valori delle tensioni di alimentazione e

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 97 DI 162

delle forme d'onda.

STABILIZZATORE (ove presente)

Verifica corretta taratura relè e trimmer delle schede di controllo stabilizzatore.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,2 H	0,4 H	LFM

OP./ SOTT.: 0030

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Manutenzione quadro BT

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN - Manutenzione quadro BT

Verifica dell'efficienza dei collegamenti elettrici e serraggio della morsetteria dei terminali dei cavi e dei porta valvole;

Prova di apertura e chiusura degli interruttori;

Controllo del funzionamento degli ausiliari;

Controllo funzionamento relè;

Sostituzione dei componenti logori o difettosi;

Spazzolatura e verniciatura delle parti ossidate;

Verifica dell'efficienza dei conduttori di protezione e di collegamento all'impianto di terra;

Verifica dell'efficienza delle bobine di comando;

Controllo integrità del Quadro, del contattore e di ciascun

interruttore, dei relais, dei morsetti e collegamenti;

Controllo dell'integrità delle sbarre e degli isolatori portanti;

Serraggio dei bulloni e dei morsetti;

Controllo integrità interruttore dei poli e collegamenti;

Rilievo n. scatti effettuati;

Controllo dell'integrità delle apparecchiature costituenti le protezioni e l'integrità dei collegamenti di terra;

Pulizia del quadro e verifica e ripristino eventuale dei blocchi meccanici ed elettrici;

Controllo e registrazione dell'avviamento mediante eccitazione manuale e verifica del corretto intervento dell'interruttore;

Verifica dei contattori ed eventuale sostituzione;

Ripristino eventuale dei blocchi meccanici ed elettrici;

Verifica efficienza degli innesti degli interruttori estraibili e dei circuiti ausiliari.

STABILIZZATORE (ove presente)

Pulizia interna ed esterna;

Verifica dell'efficienza dei collegamenti elettrici e controllo che i morsetti di ingresso e uscita dell'apparecchiatura siano ben serrati sui conduttori;

Verifica efficienza bobine di comando e controllo;

"Verifica efficienza scheda comando motoriduttore";

Verifica dell'efficienza dei conduttori di protezione e di collegamento all'impianto di terra;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 98 DI 162

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

44. 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
Verifica:
- dell'integrità e del fissaggio delle scaldiglie e delle cassette terminali;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 99 DI 162

- 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

LINEA PRIMARIA

45. ICS04000 C2 Visita tratta L.P. AT tr. extraurbano

OP./ SOTT.: 0010
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita tratta L.P. AT tr. extraurbano
 FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Visita tratta L.P. AT tr. extraurbano
 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 100 DI 162

dell'elettrodotto.

ARMAMENTO

Valutazione della regolarità di assetto della sospensione e/o ormeggio.

Controllo:

- dell'integrità delle attrezzature metalliche ed isolanti di attacco dei conduttori di energia;
- degli eventuali ripartitori di potenziale, contrappesi e dispositivi antivibranti;
- dell'integrità e della regolare posizione dei colli morti;
- di tracce di folgorazione.

CAMPATA

Controllo dell'integrità:

- dei conduttori di energia;
- delle funi di guardia;
- di giunti e manicotti;
- della segnaletica diurna.

Valutazione:

- delle frecce dei conduttori e funi di guardia;
- 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.

FASCIA DI RISPETTO

Controllare la presenza dentro la fascia di rispetto di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi con possibile permanenze di persone non inferiori a quattro ore giornaliere.

Moduli: LP/A

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,5 H	1,0 H	LP

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Campata L.P. in AT 00000

OP./ SOTT.: 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: QQ-Visita tratta L.P. AT tr. extraurbano

FREQUENZA: QQ

TESTO ESTESO:

QQ-Visita tratta L.P. AT tr. extraurbano

Ispezione da bordo di un elicottero dotato di un sistema integrato: monitor, sistema GPS, piattaforma girostabilizzata con camera video e termo camera.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 101 DI 162

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	8,0 H	8,0 H	LP

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Campata L.P. in AT 00000

Classe aggancio:S21050

Caratt. Aggancio: S21050_0020 EXTRAURBANO+ SEDE FS

Fattore ciclo: -

46. ICS04000 C3 Visita L.P. AT/MT in cavo interrato

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita linea AT/MT in cavo interrato

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Visita linea AT/MT in cavo interrato

Controllo:

- dello stato di conservazione e della visibilità delle targhe monitorie, dei cartelli indicatori, dei cippi segnaletici del tracciato, dei punti singolari e dell' eventuale presenza di arbusti o detriti che ne impediscono la visibilità;
- della stabilità del terreno percorso dal cavo;
- dello stato di conservazione delle coperture dei pozzetti.

Rilievo:

- di parallelismi ed incroci con cavi o tubazioni;
- di eventuali depositi di materiali e/o manufatti sul tracciato;
- della temperatura dei giunti ove presenti le termosonde.

TERMINALE

Controllo:

- dell'integrità dei terminali, dei relativi supporti, dei collegamenti di terra, dei morsetti e dei bulloni di giunzione;
- eventuale del livello dell'olio.

Rilievo di corpi estranei e di scariche superficiali.

Moduli: LP/A

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,5 H	1,0 H	LP

47. SCS28900 C1 Pulizia cassetta e serraggio morsetti

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: QQ - Pulizia cassetta/serraggio morsetti

FREQUENZA: QQ

TESTO ESTESO:

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 102 DI 162

QQ - Pulizia cassetta/serraggio morsetti
Cassetta di sezionamento unipolare:
- disalimentazione della linea elettrica;
- pulizia delle parti eventualmente ossidate;
- provvedere al serraggio dei morsetti.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Tolta Tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	3,0 H	6,0 H	LP

48. SCS34200 CB Manut. Terminale linea AT o MT in cavo

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. terminale cavo AT o MT
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. terminale cavo AT o MT
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 collegamenti 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	0,6 H	1,2 H	LP

49. VCS20850 C1 Indagine term. amarrì e giunti linea MT

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: ES-Indag. termograf. amarrì e giunti
FREQUENZA: ES

TESTO ESTESO:

ES-Indag. termograf. amarrì e giunti
Indagine termografica sulla morsetteria di collegamento dei colli morti e dei giunti.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 103 DI 162

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,2 H	0,4 H	LP

TRAZIONE ELETTRICA (TE)

50. 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 ammarro alle opere d'arte, stato degli isolatori di ormeggio nei posti di RA)

2.5 Stato sistema sospensione (Stato delle mensole, dei tiranti mensola - palo e degli ancoraggi, stato degli isolatori della sospensione)

2.6 Mancanza/rottura/pulizia segn. TE (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori, dei cartelli di indicazione, dei cartelli che identificano la colorazione delle zone, dei cartelli di sezionamento, alzamento ed abbassamento archetti)

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 104 DI 162

12 Alimentatore 3Kv/25Kv
 12.1 Stato alimentatori e componenti (Stato generale delle discese di alimentazione alla LDC)
 25 Sezione BA
 25.1 Controllo rip. segn. in macchina (Controllo della ripetizione dei segnali in macchina continua e discontinua)
 TLC
 29 Stazione Radio base
 29.1 Controllo campo GSM-R (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSM-R del telefono cellulare aziendale)
 Moduli: "Allegato I" (TE)
 P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,1 H	0,1 H	TE

51. 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

52. 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.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 105 DI 162

Misura della resistenza di terra complessiva dell'impianto. (Verifica prevista dagli OdS 2 e 3/90).

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Mod. O.102

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,4 H	4,8 H	TE

53. LCS26500 C3 Verifica terra struttura metallica

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Verifica terra struttura metallica

FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Verifica terra struttura metallica

Misura della resistenza di terra complessiva dell'impianto dei ripari o protezioni metalliche, reti di segregazione e strutture metalliche in zona di influenza TE. (Verifica prevista dagli OdS n. 2 e 3/90).

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Mod. O.102

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,2 H	2,4 H	TE

54. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 106 DI 162

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,5 H	1,5 H	TE

55. SCS20850 C3 Manut. cavo MT interrato

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. cavo MT interrato
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

56. SCS21950 C1 Manut. circuito di protezione TE

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. circuito di protezione TE
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. circuito di protezione TE

AN-Manutenzione circuito di protezione TE.

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione delle funi di terra e dei relativi morsetti di sospensione e di amarro, dei tenditori e degli isolatori,

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 107 DI 162

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

57. SCS22300 C1 Manut. conduttori alim. su pali indipen.

OP./ SOTT.: 0010
 DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Man. condutture alim.su pali indipen.
 FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Man. condutture alim.su pali indipen.

Controllo:

- e serraggio di tutta la bulloneria e morsetteria;
- della presenza e dello stato di conservazione della segnaletica regolamentare ed antinfortunistica.

SOSTEGNO

Controllo ed eventuale sistemazione:

- delle mensole, degli attacchi mensola-palo, dei collari, dei tiranti a terra;
- degli isolatori, tenditori ed attacchi di ormeggio delle condutture di alimentazione;
- degli isolatori di sospensione;
- dei collegamenti al trefolo di protezione;
- dei collegamenti a terra.

CAMPATA

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dei conduttori di alimentazione;
- dei conduttori del trefolo di protezione.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 108 DI 162

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,4 H	1,2 H	TE

OP./ SOTT.: 0010 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Interruzione
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,4 H	0,4 H	INT

58. SCS22650 C3 Manut. reg. aut. TE - FR bin. BC

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. reg. aut. TE - FR bin. BC
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. reg. aut. TE - FR bin. BC

Controllo:

- e serraggio di tutta la bulloneria e morsetteria;
- della presenza e dello stato di conservazione della segnaletica regolamentare ed antinfortunistica.

Le operazioni suddette sono da effettuarsi sull'intera regolazione.

SOSTEGNO

Controllo ed eventuale sistemazione:

- delle mensole, degli attacchi mensola-palo, dei collari, delle travate, dei penduli, dei tiranti palo-mensola, del tirante a terra;
- degli isolatori, tenditori ed attacchi di ormeggio delle condutture;
- della valvola soulè/diodo (ove presente) e del collegamento al dispersore o alla rotaia.

SOSPENSIONE

Eventuale regolazione:

- dell'altezza (in funzione dell'altezza delle sospensioni limitrofe);
- della poligonazione della linea di contatto;
- dello scorrimento della mensola secondo tabella.

Controllo integrità ed eventuale sistemazione:

- degli isolatori presenti sulla sospensione;
- di tutti gli attacchi.

CAMPATA

Controllo integrità ed eventuale sistemazione:

- delle funi portanti;
- dei fili di contatto e di tutte le giunzioni esistenti sui fili e sulle funi portanti;
- dello stato e della posizione di tutti i pendini e dei cavallotti di scorrimento, dei cavallotti di continuità;
- di eventuali ancoraggi delle condutture, delle discese di

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 109 DI 162

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 110 DI 162

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	0,1 H	0,1 H	INT

59. 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;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 111 DI 162

- della presenza e dello stato di conservazione della segnaletica regolamentare ed antinfortunistica.

Le operazioni suddette sono da effettuarsi sull'intera regolazione.

SOSTEGNO

Controllo ed eventuale sistemazione:

- delle mensole, degli attacchi mensola-palo, dei collari, delle travate, dei penduli, dei tiranti palo-mensola, del tirante a terra;
- degli isolatori, tenditori ed attacchi di ormeggio delle condutture;
- della valvola soulè/diodo (ove presente) e del collegamento al dispersore o alla rotaia.

SOSPENSIONE

Eventuale regolazione:

- dell'altezza (in funzione dell'altezza delle sospensioni limitrofe);
- della poligonazione della linea di contatto;
- dello scorrimento della mensola secondo tabella.

Controllo integrità ed eventuale sistemazione:

- degli isolatori presenti sulla sospensione;
- di tutti gli attacchi.

CAMPATA

Controllo ed eventuale sistemazione:

- delle funi portanti;
- dei fili di contatto e di tutte le giunzioni esistenti sui fili e sulle funi portanti;
- dello stato e della posizione di tutti i pendini e dei cavallotti di scorrimento, dei cavallotti di continuità;
- di eventuali ancoraggi delle condutture, delle discese di alimentazione, degli attraversamenti;
- dei franchi elettrici in corrispondenza di opere d'arte o di altre strutture;
- in particolare, nelle campate di striscio, controllo della lunghezza dello striscio e della complanarità delle condutture di contatto;
- in particolare, nelle campate di approccio, controllo della posizione e della corretta risalita dei conduttori verso l'ormeggio;
- in particolare, negli spazi d'aria, la regolare distanza fra le condutture delle due zone elettriche;
- nel punto fisso, controllo dell'integrità del collegamento tra le funi portanti e i fili di contatto.

COMPLESSO DI REG. AUTOM.

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione delle catene o del cordino d'acciaio e dell'usura della gola delle carrucole;
- della distanza tra carrucola fissa e mobile del dispositivo di tensionatura;
- dell'integrità degli isolatori, dei tenditori, degli attacchi di ormeggio;
- lubrificazione ed ingrassaggio del dispositivo di tensionatura.

PUNTO FISSO

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dell'integrità del collegamento tra le funi portanti e i fili di contatto;
- dell'integrità degli isolatori, tenditori ed attacchi di ormeggio delle funi nei punti fissi di tipo tradizionale (ove presente);
- della staffa portafune e relativi isolatori nel punto fisso tipo SAE (ove presente);
- dell'integrità delle corde di acciaio di ormeggio della mensola e dei

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 112 DI 162

relativi attacchi alla mensola ed al palo;
 - della freccia delle corde di acciaio di ormeggio della mensola.
 COMPLESSO DI REG. AUTOM. A MOLLA (TENSOREX).
 Controllo ed eventuale regolazione:
 - della posizione delle due puleggie in funzione della temperatura ambiente.
 - dello stato di conservazione della molla, del cordino di rinvio e dell'usura della gola delle pulegge.
 ISOLATORE DI SEZIONE (se presente).
 Controllo ed eventuale sistemazione:
 - dello stato di conservazione delle parti isolanti, delle sciabole, dei pendini.
 - del parallelismo tra il piano del ferro e il piano delle sciabole.
 TRATTO NEUTRO (se presente)
 Controllo ed eventuale sistemazione:
 - dello stato di conservazione degli isolatori, dei cavallotti, dei pendini, dei collegamenti di continuità elettrica e di messa a terra;
 - del corretto assetto della linea;
 - dello stato di conservazione della segnaletica.
 CAVO 3 KV (se presente)
 Controllo ed eventuale sistemazione:
 - dell'integrità e pulizia dei terminali e dei morsetti di giunzione;
 - dell'efficienza dei supporti del cavo;
 - dello stato del percorso del cavo, con rimozione di arbusti e detriti sulla canalizzazione;
 - dell'efficienza dei collegamenti di terra della schermatura e delle canalizzazioni metalliche;
 - dello stato di conservazione della segnaletica antinfortunistica.
 APPARECCHIATURA PER ONDE CONVOGLIATE (se presente)
 Controllo ed eventuale sistemazione:
 - dell'efficienza del collegamento alle condutture TE con serraggio di tutti i morsetti;
 - dell'integrità degli organi di sostegno e sospensione;
 - dell'efficienza del collegamento di terra della cassetta di contenimento.
 PRESA POTENZIOMETRICA (se presente)
 Controllo ed eventuale sistemazione:
 - dello stato di conservazione del collegamento alla linea di alimentazione, dell'isolatore e della relativa morsetteria;
 - dello stato della cassetta di contenimento;
 - dell'affidabilità del collegamento di terra.
 SCAMBIO AEREO (se presente)
 Controllo ed eventuale messa a punto:
 - della regolare posizione del punto d'incrocio, della regolare poligonazione delle condutture e della regolare libertà di scorrimento dei fili di contatto in corrispondenza delle bacchette d'incrocio;
 - della regolarità del piano di striscio sia nel senso del binario 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 113 DI 162

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.conduitture alim. su sostegno LdC
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

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

60. SCS22650 C7 Manut. reg. aut. TE - FF bin. AB

OP./ SOTT.: 0010

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 114 DI 162

DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Manut. Reg. aut. TE - FF bin. AB
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Manut. Reg. aut. TE - FF bin. AB

Controllo:

- e serraggio di tutta la bulloneria e morsetteria;
- della presenza e dello stato di conservazione della segnaletica regolamentare ed antinfortunistica.

Le operazioni suddette sono da effettuarsi sull'intera regolazione.

SOSTEGNO

Controllo ed eventuale sistemazione:

- delle mensole, degli attacchi mensola-palo, dei collari, delle travate, dei penduli, dei tiranti palo-mensola, del tirante a terra;
- degli isolatori, tenditori ed attacchi di ormeggio delle condutture;
- della valvola soulè/diodo (ove presente) e del collegamento al dispersore o alla rotaia.

SOSPENSIONE

Eventuale regolazione:

- dell'altezza (in funzione dell'altezza delle sospensioni limitrofe);
- della poligonazione della linea di contatto.

Controllo ed eventuale sistemazione:

- degli isolatori presenti sulla sospensione;
- di tutti gli attacchi.

CAMPATA

Controllo ed eventuale sistemazione:

- delle funi portanti;
- dei fili di contatto e di tutte le giunzioni esistenti sui fili, e sulle funi portanti;
- dello stato e della posizione di tutti i pendini e dei cavallotti di scorrimento, dei cavallotti di continuità;
- di eventuali ancoraggi delle condutture, delle discese di alimentazione, degli attraversamenti;
- dei franchi elettrici in corrispondenza di opere d'arte o di altre strutture;
- in particolare, nelle campate di striscio, controllo della lunghezza dello striscio e della complanarità delle condutture di contatto;
- in particolare, nelle campate di approccio, controllo della posizione e della corretta risalita dei conduttori verso l'ormeggio;
- in particolare, negli spazi d'aria, la regolare distanza fra le condutture delle 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:

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 115 DI 162

- della posizione delle due puleggie in funzione della temperatura ambiente.

- dello stato di conservazione della molla, del cordino di rinvio e dell'usura della gola delle pulegge.

ISOLATORE DI SEZIONE (se presente).

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione delle parti isolanti, delle sciabole, dei pendini.

- del parallelismo tra il piano del ferro e il piano delle sciabole.

TRATTO NEUTRO (se presente).

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione degli isolatori, dei cavallotti, dei pendini, dei collegamenti di continuità elettrica e di messa a terra;

- del corretto assetto della linea;

- dello stato di conservazione della segnaletica.

CAVO 3 KV (se presente).

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dell'integrità e pulizia dei terminali e dei morsetti di giunzione;

- dell'efficienza dei supporti del cavo;

- dello stato del percorso del cavo, con rimozione di arbusti e detriti sulla canalizzazione;

- dell'efficienza dei collegamenti di terra della schermatura e delle canalizzazioni metalliche;

- dello stato di conservazione della segnaletica antinfortunistica.

APPARECCHIATURA PER ONDE CONVOGLIATE (se presente).

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dell'efficienza del collegamento alle condutture TE con serraggio di tutti i morsetti;

- dell'integrità degli organi di sostegno e sospensione;

- dell'efficienza del collegamento di terra della cassetta di contenimento.

PRESA POTENZIOMETRICA (se presente).

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione del collegamento alla linea di alimentazione, dell'isolatore e della relativa morsetteria;

- dello stato della cassetta di contenimento;

- dell'affidabilità del collegamento di terra.

SCAMBIO AEREO (se presente).

Controllo ed eventuale messa a punto:

- della regolare posizione del punto d'incrocio, della regolare poligonazione delle condutture e della regolare libertà di scorrimento dei fili di contatto in corrispondenza delle bacchette d'incrocio;

- della regolarità del piano di striscio sia nel senso del binario diretto che deviato.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,1 H	0,3 H	TE

61. SCS22650 CA Manut. reg. aut. TE-FF bin. AB e aliment

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 116 DI 162

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN- Manut. reg. aut. TE-FF bin. AB/alim.
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN- Manut. reg. aut. TE-FF bin. AB/alim.

Controllo:

- e serraggio di tutta la bulloneria e morsetteria;
 - della presenza e dello stato di conservazione della segnaletica regolamentare ed antinfortunistica.
- Le operazioni suddette sono da effettuarsi sull'intera regolazione.

SOSTEGNO

Controllo ed eventuale sistemazione:

- delle mensole, degli attacchi mensola-palo, dei collari, delle travate, dei penduli, dei tiranti palo-mensola, del tirante a terra;
- degli isolatori, tenditori ed attacchi di ormeggio delle condutture;
- della valvola soulè/diodo (ove presente) e del collegamento al dispersore o alla rotaia.

SOSPENSIONE

Eventuale regolazione:

- dell'altezza (in funzione dell'altezza delle sospensioni limitrofe);
- della poligonazione della linea di contatto.

Controllo ed eventuale sistemazione:

- degli isolatori presenti sulla sospensione;
- di tutti gli attacchi.

CAMPATA

Controllo ed eventuale sistemazione:

- delle funi portanti;
- dei fili di contatto e di tutte le giunzioni esistenti sui fili, e sulle funi portanti;
- dello stato e della posizione di tutti i pendini e dei cavallotti di scorrimento, dei cavallotti di continuità;
- di eventuali ancoraggi delle condutture, delle discese di alimentazione, degli attraversamenti;
- dei franchi elettrici in corrispondenza di opere d'arte o di altre strutture;
- in particolare, nelle campate di striscio, controllo della lunghezza dello striscio e della complanarità delle condutture di contatto;
- in particolare, nelle campate di approccio, controllo della posizione e della corretta risalita dei conduttori verso l'ormeggio;
- in particolare, negli spazi d'aria, la regolare distanza fra le condutture delle due zone elettriche;
- nel punto fisso, controllo dell'integrità del collegamento tra le funi portanti e i fili di contatto.

COMPLESSO DI REG. AUTOM.

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione delle catene o del cordino d'acciaio e dell'usura della gola delle carrucole;
- della distanza tra carrucola fissa e mobile del dispositivo di tensionatura;
- dell'integrità degli isolatori, dei tenditori, degli attacchi di ormeggio.

Lubrificazione ed ingrassaggio del dispositivo di tensionatura.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 117 DI 162

COMPLESSO DI REG. AUTOM. A MOLLA (TENSOREX).

Controllo ed eventuale regolazione:

- della posizione delle due pulegge in funzione della temperatura ambiente.
- dello stato di conservazione della molla, del cordino di rinvio e dell'usura della gola delle pulegge.

ISOLATORE DI SEZIONE (se presente).

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione delle parti isolanti, delle sciabole, dei pendini.
- del parallelismo tra il piano del ferro e il piano delle sciabole.

TRATTO NEUTRO (se presente).

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione degli isolatori, dei cavallotti, dei pendini, dei collegamenti di continuità elettrica e di messa a terra;
- del corretto assetto della linea;
- dello stato di conservazione della segnaletica.

CAVO 3 KV (se presente).

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dell'integrità e pulizia dei terminali e dei morsetti di giunzione;
- dell'efficienza dei supporti del cavo;
- dello stato del percorso del cavo, con rimozione di arbusti e detriti sulla canalizzazione;
- dell'efficienza dei collegamenti di terra della schermatura e delle canalizzazioni metalliche;
- dello stato di conservazione della segnaletica antinfortunistica.

APPARECCHIATURA PER ONDE CONVOGLIATE (se presente).

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dell'efficienza del collegamento alle condutture TE con serraggio di tutti i morsetti;
- dell'integrità degli organi di sostegno e sospensione;
- dell'efficienza del collegamento di terra della cassetta di contenimento.

PRESA POTENZIOMETRICA (se presente).

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione del collegamento alla linea di alimentazione, dell'isolatore e della relativa morsetteria;
- dello stato della cassetta di contenimento;
- dell'affidabilità del collegamento di terra.

SCAMBIO AEREO (se presente).

Controllo ed eventuale messa a punto:

- della regolare posizione del punto d'incrocio, della regolare poligonazione delle condutture e della regolare libertà di scorrimento dei fili di contatto in corrispondenza delle bacchette d'incrocio;
- della regolarità del piano di striscio sia nel senso del binario diretto che deviato.

ALIMENTATORE

Controllo:

- dell'integrità e serraggio di tutta la bulloneria e morsetteria;
- della presenza e dello stato di conservazione della segnaletica regolamentare ed antinfortunistica.

Controllo integrità ed eventuale sistemazione:

- dei conduttori di alimentazione;
- delle mensole, degli attacchi mensola-palo, dei collari;
- degli isolatori, tenditori ed attacchi di ormeggio delle condutture di

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 118 DI 162

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

62. SCS22650 CC Manut. reg. aut. TE-bin. AF e aliment.

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN - Manut. reg.aut. TE- bin. AF e alim.
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN - Manut. reg.aut. TE- bin. AF e alim.
BN- Manutenzione alimentatore
Controllo:
- dell'integrità e serraggio di tutta la bulloneria e morsetteria;
- della presenza e dello stato di conservazione della segnaletica regolamentare ed antinfortunistica.
Controllo integrità ed eventuale sistemazione:
- dei conduttori di alimentazione;
- delle mensole, degli attacchi mensola-palo, dei collari;
- degli isolatori, tenditori ed attacchi di ormeggio delle condutture di alimentazione;
- degli isolatori di sospensione.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,4 H	1,2 H	TE

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: QQ - Manut. reg. aut. TE - bin. AF
FREQUENZA: QQ

TESTO ESTESO:

QQ - Manut. reg. aut. TE - bin. AF
Controllo:
- 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.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 119 DI 162

SOSTEGNO

Controllo ed eventuale sistemazione:

- delle mensole, degli attacchi mensola-palo, dei collari, delle travate, dei penduli, dei tiranti palo-mensola, del tirante a terra;
- degli isolatori, tenditori ed attacchi di ormeggio delle condutture;
- della valvola soulè/diodo (ove presente) e del collegamento al dispersore o alla rotaia.

SOSPENSIONE

Eventuale regolazione:

- dell'altezza (in funzione dell'altezza delle sospensioni limitrofe);
- della poligonazione della linea di contatto.

Controllo ed eventuale sistemazione:

- degli isolatori presenti sulla sospensione;
- di tutti gli attacchi.

CAMPATA

Controllo ed eventuale sistemazione:

- delle funi portanti;
- dei fili di contatto e di tutte le giunzioni esistenti sui fili, e sulle funi portanti;
- dello stato e della posizione di tutti i pendini e dei cavallotti di scorrimento, dei cavallotti di continuità;
- di eventuali ancoraggi delle condutture, delle discese di alimentazione, degli attraversamenti;
- dei franchi elettrici in corrispondenza di opere d'arte o di altre strutture;
- in particolare, nelle campate di striscio, controllo della lunghezza dello striscio e della complanarità delle condutture di contatto;
- in particolare, nelle campate di approccio, controllo della posizione e della corretta risalita dei conduttori verso l'ormeggio;
- in particolare, negli spazi d'aria, la regolare distanza fra le condutture delle due zone elettriche;
- nel punto fisso, controllo dell'integrità del collegamento tra le funi portanti e i fili di contatto.

COMPLESSO DI REG. AUTOM.

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione delle catene o del cordino d'acciaio e dell'usura della gola delle carrucole;
- della distanza tra carrucola fissa e mobile del dispositivo di tensionatura;
- dell'integrità degli isolatori, dei tenditori, degli attacchi di ormeggio.

Lubrificazione ed ingrassaggio del dispositivo di tensionatura.

COMPLESSO DI REG. AUTOM. A MOLLA (TENSOREX).

Controllo ed eventuale regolazione:

- della posizione delle due pulegge in funzione della temperatura 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:

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 120 DI 162

- 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.

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.

Misura:

- dello spessore del filo di contatto in corrispondenza della sospensione e dei punti rigidi o singolari della linea (cavallotti di continuità, punti fissi, bacchette di incrocio, ecc.);
 - dell'altezza della linea di contatto in corrispondenza della sospensione e del centro campata;
 - della poligonazione della linea di contatto in corrispondenza della sospensione, del centro campata in curva e di eventuali scambi aerei.
- Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Modulo: Tolta Tensione - TE/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,1 H	0,3 H	TE

63. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 121 DI 162

elettrici, ed eventuale sostituzione di quelli logori o difettosi;
 - verifica dell'integrità e della posizione dei collegamenti elettrici
 - verificare l'integrità dell'isolatore d'ormeggio (sezionamento del feeder, sezionamento della linea di contatto - fuori servizio);
 verificare l'integrità dell'isolatore del filo di contatto (sezionamento della linea di contatto).

Isolatore di sezione percorribile:

- controllo ed eventuale serraggio dei morsetti dei collegamenti elettrici ed eventuale manutenzione straordinaria di quelli logori o difettosi; serraggio della bulloneria dei collegamenti meccanici;
 - verificare l'integrità dell'isolatore percorribile:

1) la superficie dell'isolatore del filo di contatto deve essere liscia e leggermente sollevata rispetto al piano di contatto del filo, 2) nelle zone d'interfaccia tra la copertura in PTFE e le terminazioni metalliche non devono essere presenti fessurazioni, in caso di dubbio procedere alla manutenzione straordinaria;

- verificare che il consumo della copertura in PTFE della barra isolante sia inferiore a 2mm, se superiore procedere alla rotazione della barra;

- verificare che il consumo delle guide (sciabole) sia inferiore a 3mm:

1) quando il consumo è inferiore procedere al riassetto dell'isolatore,

2) quando il consumo è superiore procedere alla manutenzione straordinaria delle guide (sciabole).

Isolatore portante nei PSS:

- controllare la regolarità dell'assetto degli isolatori, controllare che gli isolatori siano liberi da corpi estranei, e ricercare eventuali tracce di folgorazione.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro

Moduli: Tolta Tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,5 H	1,5 H	TE

OP./ SOTT.: 0010 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Isolat. Sez. Caten. e isolat.

FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,5 H	0,5 H	INT

64. 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:

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 122 DI 162

SM-Manut. sez. 3kV man. elett. bin corsa

SEZIONATORE

Pulizia degli isolatori, serraggio delle connessioni e delle bullonerie.

Lubrificazione degli snodi delle parti mobili.

Verifica:

- dello stato dei contatti principali ed ausiliari e del loro regolare accoppiamento, con eliminazione di perlinature dalle superfici di contatto;

- dei contatti elettrici del commutatore di controllo di posizione con eventuale ripristino della protezione dei cavi.

MANOVRA

Verifica:

- del regolare funzionamento della manovra di apertura e chiusura, controllo dell'avvenuta corretta segnalazione di posizione (se presente) ed eventuale regolazione della tiranteria;

- del corretto funzionamento della manovra manuale dell'argano;

- dell'efficienza dei blocchi elettrici (se presenti) e meccanici;

- del regolare funzionamento del motore, con controllo dell'usura spazzole, del collettore, dei contatti di fine corsa e del teleruttore (se presente);

- del regolare funzionamento delle scaldiglie (se presenti);

- del serraggio della morsetteria;

- dell'integrità delle parti meccaniche e loro lubrificazione;

- della presenza del lucchetto di chiusura dell'argano (se presente)

- della numerazione e della segnaletica.

CONDUTT. 3 KV

Verifica:

- dello stato dei conduttori e del corretto assetto delle discese e dei collegamenti al sezionatore ed alle apparecchiature di piazzale;

- dello stato di conservazione degli isolatori e degli organi di attacco o di supporto.

Serraggio dei morsetti di continuità elettrica e di tenuta meccanica con sostituzione di quelli usurati o danneggiati.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	1,5 H	4,5 H	TE

OP./ SOTT.: 0010 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Interruzione

FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,0 H	1,0 H	INT

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 123 DI 162

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

65. 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 perlature 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 124 DI 162

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

66. SCS23700 C8 Manut. Quadro comando sez.

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manut. Quadro comando sez.
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manut. Quadro comando sez.
Verifica :
- della tensione di alimentazione;
- della regolare esecuzione dei comandi di apertura e chiusura e della corrispondenza delle segnalazioni luminose e acustiche, nel rispetto della reale posizione dei sezionatori;
- dello stato di conservazione dei circuiti, dei relé cronometrici, delle protezioni e dei collegamenti elettrici, con serraggio delle morsetterie relative;
- dei collegamenti all'impianto di terra.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 125 DI 162

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,4 H	0,4 H	TE

67. 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 perlature 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:

- 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 NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 126 DI 162

- 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

68. 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 NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 127 DI 162

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 128 DI 162

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	3,0 H	9,0 H	TE

OP./ SOTT.: 0030 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Contr. Partit/Trasform Tens/relè
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,0 H	2,0 H	INT

69. VCS22650 C5 Verifica R.A. bin. AB e AF interferenti

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: TN-Verifica R.A. bin. AB e AF interfer.
FREQUENZA: TN

TESTO ESTESO:

TN-Verifica R.A. bin. AB e AF interfer.

Misura:

- dello spessore del filo di contatto in corrispondenza della sospensione e dei punti rigidi o singolari della linea (cavallotti di continuità, punti fissi, ecc.);
- dell'altezza della linea di contatto in corrispondenza della sospensione e del centro campata;
- della poligonazione della linea di contatto in corrispondenza della sospensione, del centro campata in curva.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta Tensione - TE/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,1 H	0,2 H	TE

70. 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)

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 129 DI 162

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/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,2 H	0,4 H	TE

71. 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;

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 130 DI 162

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	2,0 H	6,0 H	TE

72. VPS23700 C1 Verif. e tar. Compl.volt.asserv. (Loc.)

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Compl. voltmetrico asserv.
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Compl. voltmetrico asserv.

COMPETENZA SS

Verifica:

- Verifica del corretto funzionamento dei relè ripetuti, ausiliari, segnalazioni eventualmente posti in quadro di stazione
- Taratura del relé voltmetrico con verifica della funzionalità e del regolare intervento.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: SSE/B1

COMPETENZA TE

Verifica:

- dello stato di conservazione del collegamento alla linea di alimentazione, degli isolatori e della relativa morsetteria;
- dello stato delle cassette di contenimento delle apparecchiature e pulizia delle stesse;
- dell'efficienza dei collegamenti elettrici e serraggio della **morsetteria.**

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0 H	0 H	PS

OP./ SOTT.: 0010 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Compl. voltmetrico asserv.
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Compl. voltmetrico asserv.

COMPETENZA TE

Verifica:

- dello stato di conservazione del collegamento alla linea di

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 131 DI 162

alimentazione, degli isolatori e della relativa morsetteria;
 - dello stato delle cassette di contenimento delle apparecchiature e pulizia delle stesse;
 - dell'efficienza dei collegamenti elettrici e serraggio della **morsetteria.**

Supporto logistico per i complessi voltmetrici raggiungibili soltanto via rotaia.

Rilascio modulo tolta tensione e messa in sicurezza

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,4 H	2,8 H	TE

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Complesso voltmetrico 00000

OP./ SOTT.: 0010 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Compl. voltmetrico asserv.

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Compl. voltmetrico asserv.

Verifica del corretto funzionamento dei relè ripetuti, ausiliari, segnalazioni eventualmente posti in quadro di stazione.

Nel caso di relè elettromeccanico, effettuare taratura del relé voltmetrico con verifica della funzionalità e del regolare intervento.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,4 H	2,8 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Complesso voltmetrico 00000

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Complesso voltmetrico 00000

73. 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:

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 132 DI 162

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.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 133 DI 162

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 SEGNALAMENTO (IS)

74. SDS08600 C1 Manutenzione ACC sala principale

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM - Manutenzione ACC sala principale

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM - Manutenzione ACC sala principale

Verifica segnalazioni led apparati di Posto Centrale ACC.

Verifica funzionalità delle postazioni operatore TO/TML.

Pulizia dei filtri e verifica funzionamento ventole armadi logica di comando e controllo.

Pulizia WS/Server.

Pulizia alimentatori.

Verifica funzionalità della postazione DM in esercizio e di scorta (se presente).

Prova di test a seguito manovra della chiave di abilitazione della Tastiera Funzionale.

Sostituzione filtri moduli di proiezione (se presente QL a retroproiezione).

Verifica di funzionalità condizionatori e pulizia filtri.

Controllo temperatura ambiente.

Verifica efficienza RCE/Memory Card.

Pulizia locali.

Le operazioni di cui sopra vanno ripetute per il clone/back-up (se presente).

Controllo Generale e Pulitura Banco:

- Pulitura PC e pulitura e/o sostituzione filtro;

- Pulitura Tastiera Funzionale se Presente, dopo sua disabilitazione;

- Pulitura Tastiera PC;

- Pulitura Mouse;

- Pulitura Monitor;

- Verifica corretta posizione connettori e fili allentati e/o connessioni incerte;

- Verifica di eventuali segni di surriscaldamento o bruciature.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Interruzione/Comunicazione verbale registrata (se disponibile)/M45

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 134 DI 162

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.
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.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 135 DI 162

Moduli: Interruzione/Comunicazione verbale registrata (se disponibile)/M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	6,0 H	12,0 H	IS

75. 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

76. SDS08600 C5 Manuten. apparati BACC con impianto ACC

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manut. apparati BACC con impianto ACC
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 136 DI 162

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

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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 137 DI 162

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

77.VDS22350 C1 Verif., mis. e manut. CdB tradizionale

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Verif.,mis. e manut. CdB tradizionale

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Verif.,mis. e manut. CdB tradizionale

Verifica:

- delle connessioni trasversali, longitudinali e dei loro attacchi, dei giunti isolati e dei collegamenti di serie;
- dell'integrità del circuito di ritorno TE;
- del fissaggio e dell'integrità delle cassette di contegno dei trasformatori, delle pipette di serie e dello stato di conservazione dei basamenti di sostegno;

- dell'integrità delle apparecchiature interne delle cassette, in particolare dei trasformatori, degli eventuali dispositivi a ponte, delle resistenze, degli scaricatori, delle parti isolanti, dei conduttori con sostituzione delle parti logore o difettose.

Pulizia generale delle cassette di contegno, ingrassaggio delle bullonerie e del dispositivo di chiusura.

Rilievo delle caratteristiche elettriche del CdB ed eventuale regolazione.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 138 DI 162

Moduli: M45/Interruzione - IS/B6

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,5 H	1,0 H	IS

78. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 139 DI 162

79.VDS22350 C8 Verif. mis. e manut. CdB tradiz diagnos.

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif.mis. e manut. CdB tradiz. diagn
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif.mis. e manut. CdB tradiz. diagn

Verifica:

- delle connessioni trasversali, longitudinali e dei loro attacchi, dei giunti isolati e dei collegamenti di serie;
 - dell'integrità' del circuito di ritorno TE;
 - del fissaggio e dell'integrità' delle cassette di contegno dei trasformatori, delle pipette di serie e dello stato di conservazione dei basamenti di sostegno;
 - dell'integrità' delle apparecchiature interne delle cassette, in particolare dei trasformatori, degli eventuali dispositivi a ponte, delle resistenze, degli scaricatori, delle parti isolanti, dei conduttori con sostituzione delle parti logore o difettose.
- Pulizia generale delle cassette di contegno, ingrassaggio delle bullonerie e del dispositivo di chiusura.
Rilievo delle caratteristiche elettriche del CdB ed eventuale regolazione.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/Interruzione - IS/B6

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,5 H	1,0 H	IS

80.SDS22850 C1 Manut. segn. manovra basso/alto luminoso

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Segnale di manovra
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Segnale di manovra

Verifica:

- delle tensioni di alimentazione;
- della taratura del circuito di controllo e di illuminazione;
- dell'intervento del dispositivo di allarme;
- dell'integrità' delle parti isolanti;
- del serraggio dei morsetti dei conduttori e della bulloneria.

Pulizia esterna ed interna.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/Interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
-----------	--------	--------	------------------

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 140 DI 162

2 0,5 H 1,0 H IS

81. SDS25800 C2 Manut. arm. BACF

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manutenz. arm. BACF
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manutenz. arm. BACF

Verifica:

- delle tensioni di alimentazione;
 - dello stato di conservazione dei contatti dei relè, dell'integrità delle valvole, degli interruttori, degli scaricatori e degli altri componenti l'armadio;
 - dello stato di conservazione dei dispositivi di protezione e di sezionamento in AT e BT;
 - dell'efficienza dei complessi di alimentazione, dei trasformatori di riduzione e degli eventuali dispositivi di commutazione dell'alimentazione in riserva;
 - dell'integrità e della sistemazione della filatura, del serraggio delle spine dei relè, degli interruttori e delle altre apparecchiature, controllando lo stato dei cartellini d'identificazione.
- Controllo dell'integrità dei collegamenti all'impianto di terra.
Riordino e controllo dei disegni.
Pulizia interna dell'armadio.
Controllo del funzionamento dell'orologio registratore o del registratore cronologico di eventi.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N. RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,6 H	3,2 H	IS

82. 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.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 141 DI 162

Ripristino del livello del lubrificante del gruppo riduttore delle casse L63.

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

83. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 142 DI 162

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

84. 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

85. 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, dispositiviantifortunistici;
- della visibilità ed orientamento;
- della tenuta della guarnizione dello sportello della cuffia;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 143 DI 162

- dell'integrità della filatura nel gruppo di alimentazione.
Pulizia interna ed esterna della cuffia e del gruppo ottico.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro
Moduli: Interruzione/comunicazione verbale registrata (se disponibile)/M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,6 H	1,2 H	IS

86. 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

87. 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:

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 144 DI 162

AN-Manut. seg.dicroico/LED, seg. aus.

SEGNALE

Verifica integrità/efficienza:

- della piantana, scaletta, terrazzino, organi di attacco, dispositivi antinfortunistici;
- della visibilità ed orientamento;
- della tenuta della guarnizione dello sportello della cuffia;
- dell'integrità della filatura nel gruppo di alimentazione;
- del serraggio della morsetteria.

Pulizia interna ed esterna della cuffia e del gruppo ottico.

SEGNALI AUSILIARI

Verifica:

- dell'efficienza delle lampade/matrice led;
- dell'integrità dei conduttori e del serraggio dei morsetti;
- dei parametri caratteristici.

Pulizia interna ed esterna.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Interruzione/comunicazione verbale registrata (se disponibile) /M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,0 H	2,0 H	IS

88. SDS22900 C8 Man.seg.dicroico/LED seg.avanz. e aus.

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. seg.dicr./LED, seg. av. e aus.

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. seg.dicr./LED, seg. av. e aus.

SEGNALE

Verifica integrità/efficienza:

- della piantana, scaletta, terrazzino, organi di attacco, dispositivi antinfortunistici;
- della visibilità ed orientamento;
- della tenuta della guarnizione dello sportello della cuffia;
- dell'integrità della filatura nel gruppo di alimentazione;
- del serraggio della morsetteria.

Pulizia interna ed esterna della cuffia e del gruppo ottico.

SEGNALE DI AVANZAMENTO

Verifica:

- dell'integrità dei dispersori e loro pulizia esterna;
- dell'integrità dei conduttori e del serraggio dei morsetti;
- del funzionamento e della perdita del controllo togliendo una lampada/matrice led.

SEGNALI AUSILIARI

Verifica:

- dell'efficienza delle lampade/matrice led;
- dell'integrità dei conduttori e del serraggio dei morsetti;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 145 DI 162

- 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

89. SDS22900 CB Man.segn. dicroico/LED, seg.avvio e aus.

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Man. seg.dicr./LED, seg. aus. e avvio
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Man. seg.dicr./LED, seg. aus. e avvio

SEGNALE

Verifica integrità/efficienza:

- della piantana, scaletta, terrazzino, organi di attacco, dispositivi antinfortunistici;
 - della visibilità ed orientamento;
 - della tenuta della guarnizione dello sportello della cuffia;
 - dell'integrità della filatura nel gruppo di alimentazione.
- Pulizia interna ed esterna della cuffia e del gruppo ottico.

SEGNALE DI AVVIO

Verifica:

- dell'integrità dei dispersori e loro pulizia esterna;
- dell'integrità dei conduttori e del serraggio dei morsetti;
- del funzionamento e della perdita del controllo togliendo una lampada/matrice led.

SEGNALI AUSILIARI

Verifica:

- dell'efficienza delle lampade/matrice led;
- dell'integrità dei conduttori e del serraggio dei morsetti;
- dei parametri caratteristici.

Pulizia interna ed esterna.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Interruzione/Comunicazione verbale registrata (se disponibile)/M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,4 H	2,8 H	IS

90. SDS22900 CD Sost. lampade segn. dicroici

OP./ SOTT.: 0010

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 146 DI 162

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

91. 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

92. 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;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 147 DI 162

- 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

93. SDS20300 C1 Controllo generale e pulizia NVP/NVC

OP./ SOTT.: 0010
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Controllo gen. e pulizia NVP/NVC
 FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Controllo gen. e pulizia NVP/NVC
 Per gli armadi TMR, ART, TAS:
 - Pulizia generale dell'armadio;
 - Verifica corretta posizione connettori ed eventuale presenza di fili allentati o connessioni incerte;
 - Controllo assenza surriscaldamento o bruciature
 - Procedere alla pulizia di tutti i componenti presenti all'interno dell'armadio utilizzando un aspiratore;
 - Controllo serraggio dei collegamenti sulle morsettiere presenti;
 - Controllo funzionamento e assenza di rumorosità delle ventole.
 Per gli armadi ART opererà inoltre, le procedure qui sotto elencate:
 - Aspirare ed eventualmente pulire la tastiera presente;
 - Aspirare ed eventualmente pulire parte frontale del server;
 - Pulizia o sostituzione filtri server.
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,0 H	2,0 H	IS

94. 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 148 DI 162

Pulizia della piazzola.

Verifica:

- dello stato dell'armamento;
- dell'integrità e dello stato di conservazione del deviatoio e dei componenti ad esso correlati (cassa di manovra, meccanismi esterni, organi di attacco ed isolanti);
- che gli zatteroni non appoggino sulla massicciata;
- dell'agio 2/4mm ed eventuale regolazione tiranteria.

CASSA DI MANOVRA

Verifica:

- dell'integrità dei diodi e del relativo circuito;
 - del regolare funzionamento del dispositivo di fine manovra;
 - del regolare funzionamento dei due puntalini contrapposti.
- Pulizia delle parti elettriche (morsettiere, contatti, ecc.) ed eventuale loro sostituzione.

Pulizia e lubrificazione delle parti meccaniche esterne.

UNITA' CHIAVE BLOCCABILE (ove presente)

Controllo del regolare funzionamento e della piombatura.

Effettuazione manovra a mano.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/interruzione - IS/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,7 H	2,1 H	IS

OP./ SOTT.: 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Man. dev. man. elettr. P80/L90

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Man. dev. man. elettr. P80/L90

DEVIATOIO

Pulizia della piazzola.

Verifica:

- dello stato dell'armamento;
- dell'integrità e dello stato di conservazione del deviatoio e dei componenti ad esso correlati (cassa di manovra, meccanismi esterni, organi di attacco ed isolanti);
- che gli zatteroni non appoggino sulla massicciata;
- dell'agio 2/4mm ed eventuale regolazione tiranteria.

CASSA DI MANOVRA

Verifica:

- del regolare funzionamento del dispositivo di fine manovra;
- del regolare funzionamento dei due puntalini contrapposti;
- dei giochi e dell'usura dell'eventuale elettromagnete di intallonabilità.
- dell'integrità dei diodi e del relativo circuito;
- e pulizia delle morsettiere e dei contatti ed eventuale loro sostituzione.

Prova di isolamento dei circuiti interni e verifica dei c.c.n.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 149 DI 162

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

95. 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.

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
-----------	--------	--------	------------------

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 150 DI 162

3 0,6 H 1,8 H IS

OP./ SOTT.: 0020
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Man. dev. man.elettr.int.mecc.P80/L90
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Man. dev. man.elettr.int.mecc.P80/L90

Pulizia delle piazzole.

DEVIATOIO

Verifica:

- dello stato dell'armamento;
- dell'integrità e dello stato di conservazione del deviatoio e dei componenti ad esso correlati (cassa di manovra, meccanismi esterni, organi di attacco ed isolanti);
- che gli zatteroni non appoggino sulla massicciata;
- dell'agio 2/4mm ed eventuale regolazione tiranteria.
- controllo dello stato di conservazione del DBD e del corretto funzionamento, se presente.

INDICATORE DA DEVIATOIO

Verifica funzionamento del segnale indicatore da deviatoio.

Pulizia e lubrificazione delle parti meccaniche esterne.

CASSA DI MANOVRA

Verifica:

- del regolare funzionamento del dispositivo di fine manovra;
- del regolare funzionamento dei due puntalini contrapposti;
- dell'integrità dei diodi e del relativo circuito;
- e pulizia delle morsettiere e dei contatti ed eventuale loro sostituzione;
- dell'interruzione del circuito di manovra a chiave inserita nella cassa;
- dei giochi e dell'usura del dispositivo di intallonabilità.

Prova di isolamento dei circuiti interni e verifica dei c.c.n.

UNITA' CHIAVE BLOCCABILE

Verifica:

- del regolare funzionamento e della piombatura;
- del congegno di serratura;
- del logorio delle parti meccaniche;
- del serraggio dei dadi e delle viti interne ed esterne.

Pulizia delle parti elettriche.

Pulizia e lubrificazione delle parti meccaniche.

Effettuazione manovra a mano.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/Interruzione - IS/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	1,5 H	4,5 H	IS

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 151 DI 162

96. 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;
- 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.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 152 DI 162

CASSETTA DI MANOVRA A MANO

Verifica:

- integrità copiglie;
- a vista dell'integrità delle parti e dell'assenza di deformazioni;
- dei giochi tra le varie parti e delle usure;
- del corretto funzionamento della cassetta nella manovra a mano, con accertamento delle assenze di impedimenti o di altri inconvenienti nella semirotaazione della leva di manovra, nell'azionamento della leva laterale, e nell'inserimento, rotazione in ambo i sensi ed estrazione della chiave nella serratura F.S..

DISPOSITIVO OLEODINAMICO DI RICHIAMO

Controllo:

- della precompressione della molla di richiamo nella posizione iniziale del 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 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;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 153 DI 162

- 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 semirotaazione della leva di manovra, nell'azionamento della leva laterale, e nell'inserimento, rotazione in ambo i sensi ed estrazione della chiave nella serratura F.S..

DISPOSITIVO OLEODINAMICO DI RICHIAMO

Controllo:

- della precompressione della molla di richiamo nella posizione iniziale del deviatore;
- del livello dell'olio;
- del tempo di ritardo.

SCATOLA DI CONTROLLO PUNTA AGHI

Verifica:

- dell'integrità e dell'usura delle varie parti elettriche e meccaniche;
- del regolare funzionamento ed eventuale regolazione;
- del comportamento al passaggio dei treni.

Pulizia, lubrificazione e controllo serraggio bulloni.

Lubrificazione ed ingrassaggio dei perni dei rulli dell'eventuale trasmissione meccanica rigida con regolazione dei tenditori.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/Interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,0 H	4,0 H	IS

97.VDS03000 C1 Verifica tecnica periodica di località

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: QQ-Verifica tecn. periodica di località

FREQUENZA: QQ

TESTO ESTESO:

QQ-Verifica tecn. periodica di località

Verifica:

- dello stato manutentivo delle apparecchiature;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 154 DI 162

- 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

98. 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

99. 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.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 155 DI 162

Moduli: M45/interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	2,4 H	7,2 H	IS

100. 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

101. VDS22900 C1 Verifiche e misure segnale dicroico/LED

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. e misure relè schermo dicr/LED
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. e misure relè schermo dicr/LED
Misura dei parametri caratteristici del segnale.
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Moduli: M45/Interruzione - IS/B4

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,3 H	0,6 H	IS

102. VDS25800 C3 Ver.e mis.BACF

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verifiche e misure arm. BACF
FREQUENZA: AN

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 156 DI 162

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

103. TDS22350 C3 Sostituzione connessione induttiva

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: Sostituzione connessione induttiva

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Sostituzione connessione induttiva

Preparazione materiali.

Rimozione vecchia e posa in opera nuova connessione induttiva.

Verifica e registrazione dei parametri caratteristici del cdb.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/Interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	1,5 H	4,5 H	IS

IMPIANTI TELECOMUNICAZIONI (TLC)

104. 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.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 157 DI 162

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,4 H	0,8 H	TTA

105. 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

106. VES31650 C1 Ver.Mis.Cavo princip. in coppie in rame

OP./ SOTT.: 0010
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Cavo princ.in coppie in rame
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Ver.Mis.Cavo princ.in coppie in rame

Per i cavi in carta ed aria:

Misura isolamento coppie tra due teste terminali con esclusione di quelle utilizzate per derivazioni in tratta.

Per i cavi in polietilene:

Misura isolamento conduttori tra due teste terminali con esclusione di quelle utilizzate per derivazioni in tratta.

Verifica:

- stato dei cannotti isolanti per imbocco cavi;

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 158 DI 162

- 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

107. 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

108. 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:

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 159 DI 162

- 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

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1 H	2 H	TTA

Classe: S33300

Caratt: Pannelli conn./rig/ampl. Linea: SI

109. 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.

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 160 DI 162

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
Modulo: TLC/B2

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,4 H	1,4 H	TTA

OP./ SOTT.: 0014
DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.3-Ver.Superv.Tel.Sel.:Op.GN cons.ST
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.3-Ver.Superv.Tel.Sel.:Op.GN cons.ST
Verifica e analisi degli allarmi presenti sugli impianti di Telefonia Selettiva tramite terminale di supervisione e trascrizione sulla relativa reportistica 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 161 DI 162

Classe: S32700

Caratt: n. sist. gest. centr. Tel. Sel >= 1 NR

110. 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

111. VES26650 C5 Ver. Imp. Diffusione Sonora

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Ver. Imp. Diff.Sonora

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Ver. Imp. Diff.Sonora

Verifica funzionamento:

- annuncio vocale attraverso postazione microfónica, 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

ALLEGATO B	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NT01 04 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO 162 DI 162

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
