

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. SICUREZZA, MANUTENZIONE ED INTEROPERABILITÀ

PROGETTO DEFINITIVO

COLLEGAMENTO FERROVIARIO DELL'AEROPORTO DEL SALENTO  
CON LA STAZIONE DI BRINDISI

RELAZIONE DI MANUTENZIONE

SCALA:

-

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

IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A

| Rev. | Descrizione         | Redatto                         | Data    | Verificato                            | Data    | Approvato                         | Data    | Autorizzato / Data  |
|------|---------------------|---------------------------------|---------|---------------------------------------|---------|-----------------------------------|---------|---|
| A    | Emissione Esecutiva | A. Fanello<br><i>A. Fanello</i> | 12/2019 | M. Ciarniello<br><i>M. Ciarniello</i> | 12/2019 | T. Papletti<br><i>T. Papletti</i> | 12/2019 | A. Nardinocchi<br>12/2019<br><br>ITALFERR S.p.A.<br>Ordine degli Ingegneri della<br>Provincia di La Spezia<br>Dott. Ing. Andrea Nardinocchi<br>Iscritto all'Albo Professionale<br>COD. N. A1263 |
|      |                     |                                 |         |                                       |         |                                   |         |   |
|      |                     |                                 |         |                                       |         |                                   |         |   |
|      |                     |                                 |         |                                       |         |                                   |         |   |

File: IA7K00D04RGES0005001A.doc

n. Elab.:

## INDICE

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUZIONE.....</b>                            | <b>5</b>  |
| 1.1      | <b>SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE.....</b>           | <b>5</b>  |
| 1.1.1    | Applicabilità della Relazione di Manutenzione ..... | 5         |
| 1.1.2    | Struttura del Piano di Manutenzione .....           | 5         |
| 1.2      | <b>ACCESSIBILITÀ DELL'OPERA .....</b>               | <b>7</b>  |
| 1.3      | <b>PUNTI DI ATTENZIONE .....</b>                    | <b>7</b>  |
| 1.4      | <b>CENSIMENTO "OGGETTI DI MANUTENZIONE" .....</b>   | <b>7</b>  |
| 1.5      | <b>SCOMPOSIZIONE AD ALBERO .....</b>                | <b>8</b>  |
| 1.6      | <b>DEFINIZIONI E ACRONIMI.....</b>                  | <b>10</b> |
| <b>2</b> | <b>DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO.....</b>           | <b>13</b> |
| <b>3</b> | <b>CARATTERISTICHE DELL'OPERA/IMPIANTO .....</b>    | <b>15</b> |
| 3.1      | <b>OPERE CIVILI .....</b>                           | <b>17</b> |
| 3.1.1    | Rilevati e Trincee .....                            | 17        |
| 3.1.2    | Viadotti .....                                      | 19        |
| 3.1.3    | Cavalcaferrovia .....                               | 22        |
| 3.1.4    | Sottovia .....                                      | 29        |
| 3.1.5    | Viabilità.....                                      | 30        |
| 3.1.6    | Stazione .....                                      | 45        |
| 3.1.7    | Fabbricato Tecnologici .....                        | 49        |
| 3.1.8    | Opere di drenaggio piattaforma ferroviaria .....    | 53        |
| 3.1.9    | Opere di drenaggio viabilità e piazzali.....        | 55        |
| 3.1.10   | Opere Idrauliche minori.....                        | 57        |
| 3.1.11   | Opere a verde .....                                 | 57        |
| 3.2      | <b>ARMAMENTO .....</b>                              | <b>60</b> |
| 3.3      | <b>IMPIANTI MECCANICI, SAFETY E SECURITY .....</b>  | <b>61</b> |
| 3.3.1    | Impianti HVAC.....                                  | 61        |
| 3.3.2    | Impianto idrico sanitario .....                     | 64        |
| 3.3.3    | Impianto Rivelazione incendi.....                   | 66        |
| 3.3.4    | Impianti TVCC.....                                  | 68        |
| 3.3.5    | Impianto antintrusione e controllo accessi .....    | 72        |
| 3.4      | <b>IMPIANTI LFM .....</b>                           | <b>75</b> |

**PROGETTO DEFINITIVO**
**RELAZIONE DI MANUTENZIONE**

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO   | REV. | FOGLIO   |
|----------|-------|----------|-------------|------|----------|
| IA7K     | 00    | D 04 RG  | ES 0005 001 | A    | 3 di 108 |

|            |   |            |
|------------|---|------------|
| 3.4.1      | Stazione di Brindisi Aeroporto .....                    | 75         |
| 3.4.2      | Fabbricato tecnologico di Bivio PP-ACC .....            | 80         |
| 3.4.3      | Viabilità.....  | 83         |
| <b>3.5</b> | <b>LINEA DI CONTATTO .....</b>                          | <b>85</b>  |
| 3.5.1      | Generalità.....   | 85         |
| 3.5.2      | Blocchi di fondazione .....                             | 86         |
| 3.5.3      | Posti di regolazione automatica e di sezionamento ..... | 87         |
| 3.5.4      | Punto Fisso .....                                       | 87         |
| 3.5.5      | Circuito di terra e di protezione T.E.....              | 87         |
| 3.5.6      | Sezionatori e cavi di comando e controllo.....          | 88         |
| 3.5.7      | Segnaletica T.E.....                                    | 89         |
| 3.5.8      | Telecomando .....                                       | 89         |
| 3.5.9      | Linee di alimentazione.....                             | 89         |
| <b>3.6</b> | <b>CABINA TE .....</b>                                  | <b>90</b>  |
| 3.6.1      | Opere elettromeccaniche.....                            | 91         |
| 3.6.2      | Impianti LFM e speciali .....                           | 91         |
| 3.6.3      | Opere Civili.....                                       | 92         |
| <b>3.7</b> | <b>IMPIANTI SEGNALAMENTO .....</b>                      | <b>94</b>  |
| 3.7.1      | Impianti.....   | 94         |
| 3.7.2      | Distanziamento .....                                    | 95         |
| 3.7.3      | Telecomando .....                                       | 95         |
| <b>3.8</b> | <b>IMPIANTI TLC.....</b>                                | <b>97</b>  |
| 3.8.1      | Impianti di cavi .....                                  | 98         |
| 3.8.2      | Sistemi trasmissivi SDH.....                            | 99         |
| 3.8.3      | Sistema trasmissivo in tecnologia Gigabit Ethernet..... | 100        |
| 3.8.4      | Sistema di Telefonia Selettiva VOIP .....               | 100        |
| 3.8.5      | Sistema Radio Terra Treno (GSM-R) .....                 | 101        |
| 3.8.6      | Impianti di Informazione al Pubblico (DS/IaP).....      | 102        |
| 3.8.7      | Alimentazione impianti .....                            | 102        |
| <b>4</b>   | <b>INDICAZIONI DI MANUTENZIONE .....</b>                | <b>103</b> |
| <b>4.1</b> | <b>OBIETTIVI DELLA MANUTENZIONE .....</b>               | <b>103</b> |
| <b>4.2</b> | <b>POLITICHE MANUTENTIVE .....</b>                      | <b>103</b> |
| 4.2.1      | Definizioni.....  | 103        |
| <b>5</b>   | <b>ALLEGATI .....</b>                                   | <b>108</b> |

**PROGETTO DEFINITIVO**

**RELAZIONE DI MANUTENZIONE**

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO   | REV. | FOGLIO   |
|----------|-------|----------|-------------|------|----------|
| IA7K     | 00    | D 04 RG  | ES 0005 001 | A    | 4 di 108 |



# 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 "**Collegamento Ferroviario dell'aeroporto del Salento con la Stazione di Brindisi**".

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 della successiva fase progettuale e As-Built.

### 1.1.1 Applicabilità della Relazione di Manutenzione

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

Nell'ambito della successiva fase progettuale e di realizzazione deve essere prevista la redazione di un Piano di manutenzione relativo alle Opere ed agli 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 piano, 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. Vengono fornite inoltre la scomposizione in parti dell'opera/impianto, informazioni relative 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 delle opere e degli impianti e sono illustrate le relative funzioni principali. Il capitolo contiene inoltre le informazioni relative alle caratteristiche tecniche ed ai limiti di funzionamento dell'opera/impianto. Per le Opere Civili, in particolare, riporta le necessarie informazioni sull'accessibilità all'opera funzionale alla manutenzione (percorsi di mezzi e persone, necessità di utilizzo di strutture quali ponteggi, etc.) dell'opera stessa e degli impianti ivi contenuti compresa la loro sostituzione.

#### 4. Metodologie di utilizzo dell'opera/impianto

Nel Capitolo 4 sono descritte le modalità di esercizio degli impianti 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 la corretta esecuzione e il buon fine delle attività manutentive.

#### 6. Attrezzature ordinarie e speciali occorrenti per la manutenzione

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

#### 7. Mezzi d'opera per la manutenzione

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

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

### **1.2 ACCESSIBILITÀ DELL'OPERA**

Alla luce della tipologia degli interventi previsti e sulla base delle informazioni disponibili nella presente fase progettuale, risulta non esserci al momento alcuna peculiarità relativa all'accessibilità dell'area oggetto di intervento. Gli accessi andranno comunque indicati nelle planimetrie generali di progetto.

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

### **1.3 PUNTI DI ATTENZIONE**

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

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

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

### **1.4 CENSIMENTO "OGGETTI DI MANUTENZIONE"**

La scomposizione gerarchica delle opere e degli impianti, di cui al successivo §1.5, sviluppata in coerenza con il livello di dettaglio relativo alla presente fase di

progetto, è necessaria al fine del censimento degli "oggetti di manutenzione". Il censimento degli oggetti potrà essere svolto in maniera compiuta nell'ambito della stesura As-Built del Piano di Manutenzione, in conformità al sistema di gestione della manutenzione (INRETE 2000) in uso in Ferrovia [Rif. 5].

## 1.5 SCOMPOSIZIONE AD ALBERO

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

- **Opere civili (OO.CC.) e idrauliche**
  - Rilevati
  - Trincee
  - Stazione
  - Fabbricati
  - Piazzali
  - Marciapiedi
  - Viabilità
  - Viadotti
  - Cavalcaferrovia
  - Tombini
  - Drenaggio piattaforma ferroviaria
  - Drenaggio viabilità e piazzali
  - Opere di sostegno
  - Opere a verde
  
- **Armamento**
  - Rotaie
  - Traverse in CAP e Attacchi
  - Massicciata
  - Scambi
  - Giunzioni Isolanti Incollate
  - Paraurti
  
- **Impianti Linea di Contatto**
  - Condutture di Contatto
  - sostegni
  - sospensioni
  - Blocchi di Fondazione
  - Posti di RA e Sezionamento
  - Punto Fisso
  - Circuito di terra e Protezione TE
  - Circuito di Ritorno
  - Sezinatori e cavi di comando e controllo
  - Alimentazione
  - Segnaletica TE
  - Telecomando

- **Cabina TE**
  - Apparecchiature a 3kVcc
  - Condutture di alimentazione
  - Quadri di governo apparecchiature
  - Quadri elettrici distribuzione bt
  - Circuiti di emergenza
  - Gruppo batterie e quadro QCB
  - Impianto di terra
  - basamenti;
  - canalizzazioni;
  - recinzione e cancelli d'accesso;
  - impianti accessori
  
- **Impianti Meccanici**
  - HVAC
  - Impianti idrico-sanitari
  
- **Impianti Safety**
  - Impianto rivelazione incendi
  
- **Impianti Security**
  - TVCC
  - Impianto Antintrusione e Controllo Accessi
  
- **Impianti Luce e Forza Motrice (LFM)**
  - Stazione
    - Quadri elettrici di bassa tensione;
    - Distribuzione elettrica utenze;
    - Impianto di terra del fabbricato e della stazione;
    - Impianto di illuminazione e forza motrice a servizio del fabbricato di stazione;
    - Impianto di illuminazione delle banchine scoperte e delle pensiline di stazione;
    - Impianto di illuminazione del piazzale esterno di accesso alla stazione;
    - Impianto di illuminazione delle punte scambi;
  - Posto tecnologico
    - Quadri elettrici di bassa tensione;
    - Distribuzione elettrica utenze;
    - Impianto di terra;
    - Impianto di illuminazione punte scambi;
  - Illuminazione viabilità
  
- **Impianti TLC**
  - Cavi rame
  - Cavi FO
  - Cavi secondari
  - Sistemi trasmissivi SDH
  - Rete GIGABIT Ethernet

- Sistema di telefonia VOIP
- IaP
- DS
- Sistema radio terra-treno (GSM-R)
- Alimentazioni

- **Impianti di segnalamento (IS)**

- ACCM (riconfigurazione esistente);
- SCC/SCCM (riconfigurazione esistente);
- CTC evoluto (riconfigurazione esistente);
- PP/ACC
- BAcf con emulazione RSC (rimodulazione esistente)
- Bca
- Alimentazioni
- Piazzale
  - Cavi, canalizzazioni e pozzetti
  - Segnali
  - Casse di manovra deviatori
  - DCF
  - Cdb
- SCMT

La scomposizione gerarchica delle opere e degli impianti è necessaria al fine del censimento degli "oggetti di manutenzione" e dovrà essere maggiormente dettagliata nella successiva fase progettuale.

## 1.6 DEFINIZIONI E ACRONIMI

Di seguito si riportano i principali acronimi, con le relative definizioni, richiamati nel documento:

|        |  |
|--------|--|
| ACC    | Apparato Centrale Computerizzato               |
| ACCM   | Apparato Centrale Computerizzato Multistazione |
| ACEI   | Apparato Centrale Elettrico ad Itinerari       |
| c.a.   | Cemento armato                                 |
| c.a.p. | Cemento armato precompresso                    |
| CdB    | Circuito di Binario                            |
| cls    | Calcestruzzo                                   |
| CTE    | Cabina TE                                      |
| CVF    | Cavalcaferrovia                                |
| D&M    | Diagnostica e Manutenzione                     |
| DCO    | Dirigente Centrale Operativo                   |

**PROGETTO DEFINITIVO**

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO   | REV. | FOGLIO    |
|----------|-------|----------|-------------|------|-----------|
| IA7K     | 00    | D 04 RG  | ES 0005 001 | A    | 11 di 108 |

**RELAZIONE DI MANUTENZIONE**

|        |   |
|--------|---|
| DCF    | Dispositivo Contatto Funghi                       |
| DM     | Dirigente Movimento                               |
| DOTE   | Dirigente Operativo della Trazione Elettrica      |
| DS     | Diffusione Sonora                                 |
| f.o.   | Fibra Ottica                                      |
| FS     | Ferrovie dello stato                              |
| FTP    | Foiled Twisted Pair                               |
| GE     | Gruppo Elettrogeno                                |
| GII    | Giunzioni isolanti incollate                      |
| GSM-R  | Global System for Mobile Communications – Railway |
| HVAC   | Heating, Ventilation and Air Conditioning         |
| IS     | Impianti di Segnalamento                          |
| LAN    | Local Area Network                                |
| LCD    | Liquid Crystal Display                            |
| LED    | Light Emitting Diode                              |
| LEL    | Lower explosive limit                             |
| LFM    | Luce e Forza Motrice                              |
| L.R.S. | Lunga Rotaia Saldata                              |
| LS0H   | Low Smoke Zero Halogen                            |
| MT/bt  | Media tensione/bassa tensione                     |
| NAS    | Network Attached Storage                          |
| OO.CC. | Opere Civili                                      |
| PC     | Posto Centrale                                    |
| PdS    | Posto di Servizio                                 |
| PI     | Punti Informativi                                 |
| PL     | Passaggio a livello                               |
| PLC    | Programmable Logic Controller                     |
| PM     | Posto Movimento                                   |
| POE    | Power Over Ethernet                               |
| PRG    | Piano Regolatore Generale                         |
| PSA    | Posto di sezionamento amperometrico               |
| PVC    | Polivinilcloruro                                  |
| QGBT   | Quadro Generale Bassa Tensione                    |

**PROGETTO DEFINITIVO**

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO   | REV. | FOGLIO    |
|----------|-------|----------|-------------|------|-----------|
| IA7K     | 00    | D 04 RG  | ES 0005 001 | A    | 12 di 108 |

**RELAZIONE DI MANUTENZIONE**

|        |  |
|--------|--|
| QLv/TO | Quadro Luminoso vitale/Terminale Operatore                   |
| QMT    | Quadro Media Tensione  |
| RA     | Regolazione Automatica                                       |
| RED    | Riscaldamento Elettrico Deviatoi                             |
| RFI    | Rete Ferroviaria Italiana                                    |
| RTB    | Rilevamento Temperature Boccole                              |
| SCC    | Sistema Controllo Circolazione                               |
| SCCM   | Sistema Comando e Controllo in presenza di ACC Multistazione |
| SCMT   | Sistema di Controllo Marcia Treno                            |
| SDH    | Synchronous Digital Hierarchy                                |
| SIAP   | Sistema Integrato di Alimentazione e Protezione              |
| SNMP   | Simple Network Management Protocol                           |
| SS     | Sottosistema   |
| STSV   | Sistema di Telefonia Selettiva VoIP                          |
| TACSR  | Thermal Resistant Aluminum Alloy Conductors Steel Reinforced |
| TD/TDC | Train Describer/ Train Describer Compatto                    |
| TE     | Trazione Elettrica   |
| TLC    | Impianti di Telecomunicazioni                                |
| TS     | Tronco di Sezionamento                                       |
| TSS    | Tele Sorveglianza e Sicurezza                                |
| TVCC   | Tele Visione a Circuito Chiuso                               |
| UM     | Ufficio Movimento  |
| USB    | Universal Serial Bus   |



## 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] D.P.R. 5/10/2010 n° 207, relativo al Regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice degli Appalti (per le parti in stato di vigenza)
- [Rif. 9] Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture (D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.)
- [Rif. 10] Regolamento (UE) 1299/2014 Specifiche Tecniche di Interoperabilità per il sottosistema "Infrastruttura" del sistema ferroviario europeo del 18/11/2014, modificato dal Regolamento di Esecuzione (UE) 2019/776 del 16 maggio 2019
- [Rif. 11] Regolamento (UE) 1301/2014 Specifiche Tecniche di Interoperabilità per il sottosistema "Energia" del sistema ferroviario europeo del 18/11/2014, modificato dal Regolamento di Esecuzione (UE) 2019/776 del 16 maggio 2019
- [Rif. 12] Regolamento (UE) 919/2016 Specifica tecnica di Interoperabilità per i sottosistemi controllo – comando e segnalamento" del sistema ferroviario dell'Unione Europea del 27/05/2016, modificato dal Regolamento di Esecuzione (UE) 2019/776 del 16 maggio 2019
- [Rif. 13] Regolamento (UE) N. 1300/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per l'accessibilità del sistema ferroviario dell'Unione per le persone con disabilità e le persone a mobilità ridotta, modificato dal Regolamento di Esecuzione (UE) 2019/772 del 16 maggio 2019;
- [Rif. 14] Relazione geologica, geomorfologica, idrogeologica e sismica, IA7K00D69RGGE0001001

**PROGETTO DEFINITIVO**
**RELAZIONE DI MANUTENZIONE**

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO   | REV. | FOGLIO    |
|----------|-------|----------|-------------|------|-----------|
| IA7K     | 00    | D 04 RG  | ES 0005 001 | A    | 14 di 108 |

- [Rif. 15] Relazione idrologica, IA7K00D09RIID0001001
- [Rif. 16] Relazione idraulica - Modello bidimensionale del Canale Cillarese e compatibilità idraulica dell'intervento, IA7K00D09RIID0002001
- [Rif. 17] Relazione idraulica drenaggio di piattaforma ferroviaria, IA7K00D10RIID0002001
- [Rif. 18] Relazione idraulica drenaggio di piattaforma stradale e piazzali, IA7K00D10RIID0002002
- [Rif. 19] Relazione tecnico descrittiva di tracciato, IA7K00D10ROIF0001001
- [Rif. 20] Relazione Tecnica dell'armamento ferroviario, IA7K00D13RFSF0000001
- [Rif. 21] Relazione tecnico descrittiva del Viadotto ferroviario su SS379, IA7K00D09ROVI0100001
- [Rif. 22] Relazione tecnico descrittiva CVF SS16, IA4S00D09ROIV0100001
- [Rif. 23] Relazione tecnico descrittiva CVF SC76, IA7K00D09ROIV0100001
- [Rif. 24] Relazione tecnico-descrittiva viabilità NV02, IA7K00D10RONV0200001
- [Rif. 25] Relazione tecnico-descrittiva viabilità NV11, IA7K00D10RONV1100001
- [Rif. 26] Relazione tecnico-descrittiva viabilità NV03, IA7K00D10RONV0300001
- [Rif. 27] Relazione tecnico-descrittiva viabilità NV04, IA7K00D10RONV0400001
- [Rif. 28] Relazione tecnico-descrittiva viabilità NV05, IA7K00D10RONV0500001
- [Rif. 29] Relazione tecnico-descrittiva viabilità NV06, IA7K00D10RONV0600001
- [Rif. 30] Relazione tecnico-descrittiva viabilità NV08, IA7K00D10RONV0800001
- [Rif. 31] Relazione tecnico-descrittiva viabilità NV09, IA7K00D10RONV0900001
- [Rif. 32] Relazione tecnico-descrittiva viabilità NV10, IA7K00D10RONV1000001
- [Rif. 33] Relazione Generale - Studio Acustico, IA7K00D22RGIM0004001
- [Rif. 34] Relazione interventi diretti sui ricettori, IA7K00D22RHIM0004003
- [Rif. 35] Relazione Generale - Studio Vibrazionale, IA7K00D22RGIM0004002
- [Rif. 36] Relazione tecnica - Impianti meccanici, IA7K00D17ROIT0000001
- [Rif. 37] Relazione Tecnica - Impianti Security, IA7K00D17ROAN0000001
- [Rif. 38] Relazione Tecnica - Impianti Safety, IA7K00D17ROAI0000001
- [Rif. 39] Relazione generale descrittiva impianti di telecomunicazioni, IA7K00D67ROTC0000001
- [Rif. 40] Relazione Impianti di Segnalamento, IA7K00D67ROIS0000001
- [Rif. 41] Relazione Tecnica Sistemi di Supervisione, IA7K00D67ROCC0000001
- [Rif. 42] Relazione tecnica LC, IA7K00D18ROLC0000001
- [Rif. 43] Relazione generale Cabina TE, IA7K00D18ROSE0100001
- [Rif. 44] Relazione Impianti LFM, IA7K00D18ROLF0000001

### 3 CARATTERISTICHE DELL'OPERA/IMPIANTO

Il presente progetto di realizzazione del collegamento ferroviario tra la stazione di Brindisi e la futura stazione dell'aeroporto del Salento interessa le aree a nord e nord-ovest della città di Brindisi compresa tra l'asse ferroviario e l'aeroporto

Il tracciato si sviluppa per una lunghezza totale di 6+208.28 km con una pendenza massima del 20‰ non compensata, tendenzialmente in rilevato. Mentre i due raccordi di progetto per la connessione sulla Linea Bari-Lecce, in direzione Bari, e sulla Taranto-Brindisi, in direzione Taranto, hanno uno sviluppo di 0+768.56 km e 1+064.39 km rispettivamente.

Le principali interferenze sono rappresentate dalle viabilità: SP 42, SS 16, SS379, Via Egnazia, SC Torretta, SC 44, SC 105 e SS 697.

Il progetto prevede la risoluzione di tali interferenze, ripristinando la maglia viaria esistente. Di seguito si riporta una tabella riassuntiva relativa alla risoluzione delle interferenze viarie.

| Progressiva PROGETTO | VIABILITÀ         | WBS PROGETTO | RISOLUZIONE INTERFERENZA   |
|----------------------|-------------------|--------------|--|
| 1+843.80             | SP 42             | SL01         | Nuovo sottovia veicolare. Nessuna modifica planoaltimetrica della viabilità                                  |
| 2+919.20             | SS16              | NV02         | Nuovo cavalcaferrovia per la SS16 (IV01) con conseguente adeguamento altimetrico della viabilità interferita |
| 3+695.29             | SS379             | VI01         | Viadotto ferroviario compatibile con la viabilità esistente, modifica della sola controstrada (NV03)         |
| 3+728.52             | Via Egnazia       | VI01         | Viadotto ferroviario compatibile con la viabilità esistente  |
| 4+200                | SC della Torretta | NV04         | Adeguamento planimetrico della viabilità e nuova rotonda (NV12)  |
| 5+500                | SC 44             | NV06         | Riconnessione viabilità su rotonda di progetto (NV07)  |
| 5+573.64             | SC 105            | NV05         | Nuovo cavalcaferrovia (IV02) e nuova rotonda (NV07)  |
| 5+800 circa          | SS 697            | NV08         | Variante planimetrica viabilità (NV08)   |
| 5+800 circa          | Viabilità minore  | NV09         | Ricucitura viabilità   |

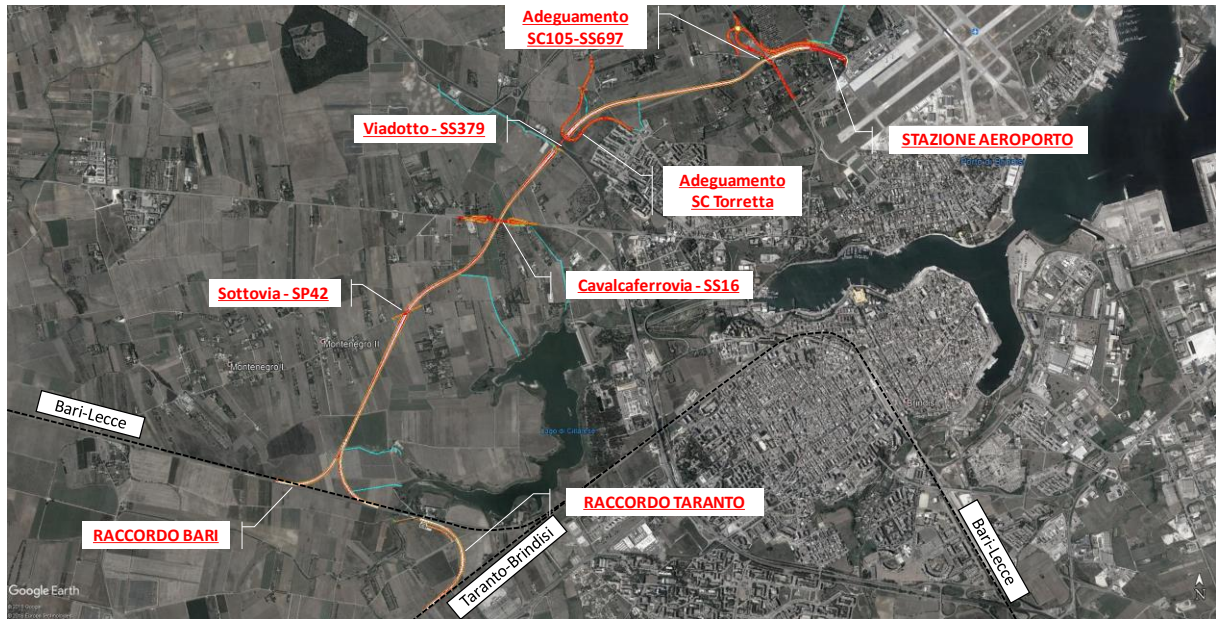
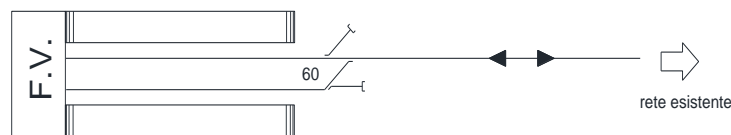


Figura 1: Scenario infrastrutturale di progetto

La Stazione Aeroporto, presenta banchine lunghe 250 m coperte da pensiline per una lunghezza di 100m.

La nuova stazione di Brindisi Aeroporto prevede due binari di stazione serviti da due marciapiedi esterni. Il piano del ferro prevede comunicazioni a 60 km/h e tronchini di sicurezza:

#### Brindisi Aeroporto



La realizzazione della nuova stazione di testa a due binari è inserita nel nuovo sistema ACC-M di Brindisi di prossima attivazione. Il nuovo sistema di distanziamento della linea è il BACC – RSC. Nelle lavorazioni dell'ACC-M è prevista anche la dismissione del fascio di binari di servizio che si trovano attualmente sul lato nord di Brindisi (a circa un km dalla stazione).

Le comunicazioni utilizzate per la realizzazione degli innesti delle alternative progettuali analizzate sono previste a 60 km/h.

### 3.1 OPERE CIVILI

#### 3.1.1 Rilevati e Trincee

Il progetto prevede la realizzazione della linea a singolo binario con sezioni tipo come da manuale di progettazione RFIDTCSIMAIFS001C del 21.12.2018 per velocità  $V \leq 200$  km/h.

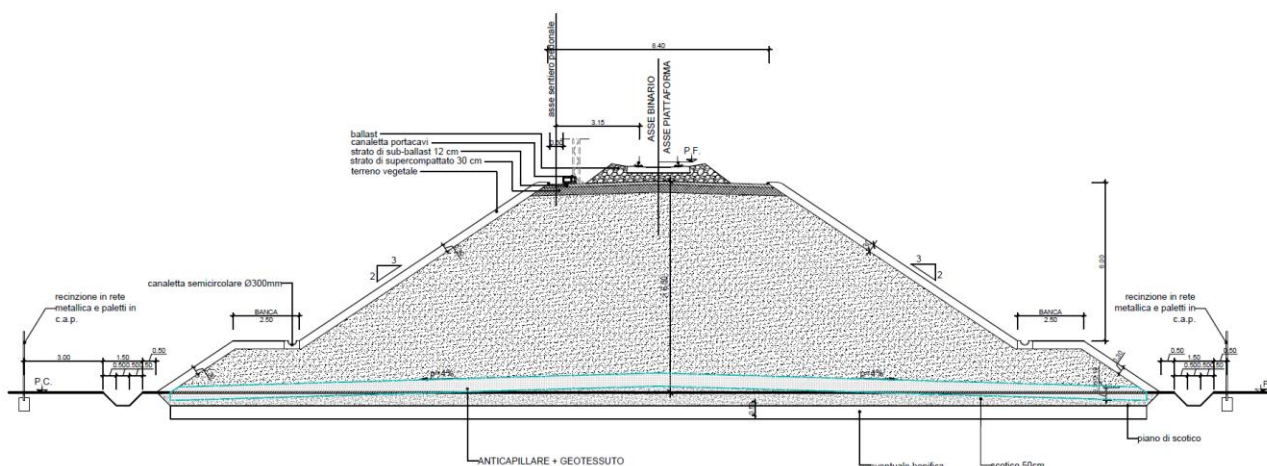


Figura 2 – Sezione tipo rilevato

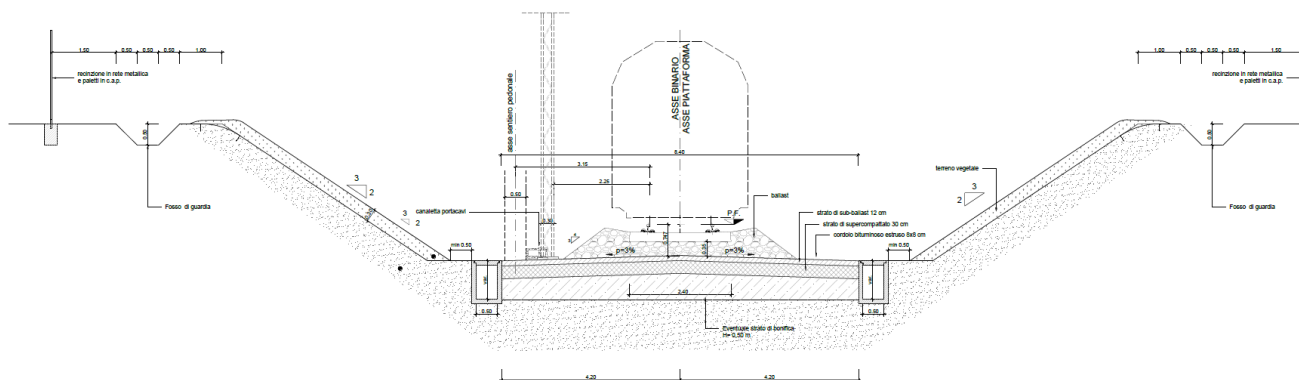


Figura 3 – Sezione tipo trincea

Per altezze di rilevati maggiori di 6 m verrà realizzata una banca di larghezza pari a 2,00 m all'interno della quale è prevista una posa di una canaletta. Da entrambi i lati del nuovo rilevato si prevede la realizzazione, al piede della scarpata, di un dispositivo di raccolta delle acque (fosso di guardia), dello stradello di servizio in terra battuta di larghezza pari a 3 metri e della recinzione.

Sono inoltre presenti 4 bivi di progetto per consentire l'allaccio con le linee esistenti, BARI-LECCE e TARANTO BRINDISI.

In tali allacci si prevedono sezioni in stretto affiancamento, riportate di seguito.

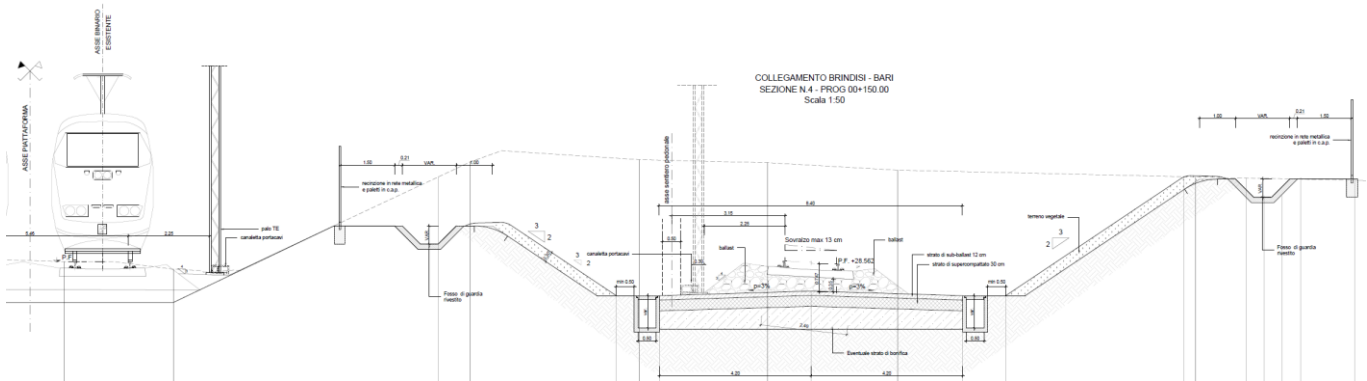


Figura 4 – Sezione tipo stretto affiancamento Raccordo Bari

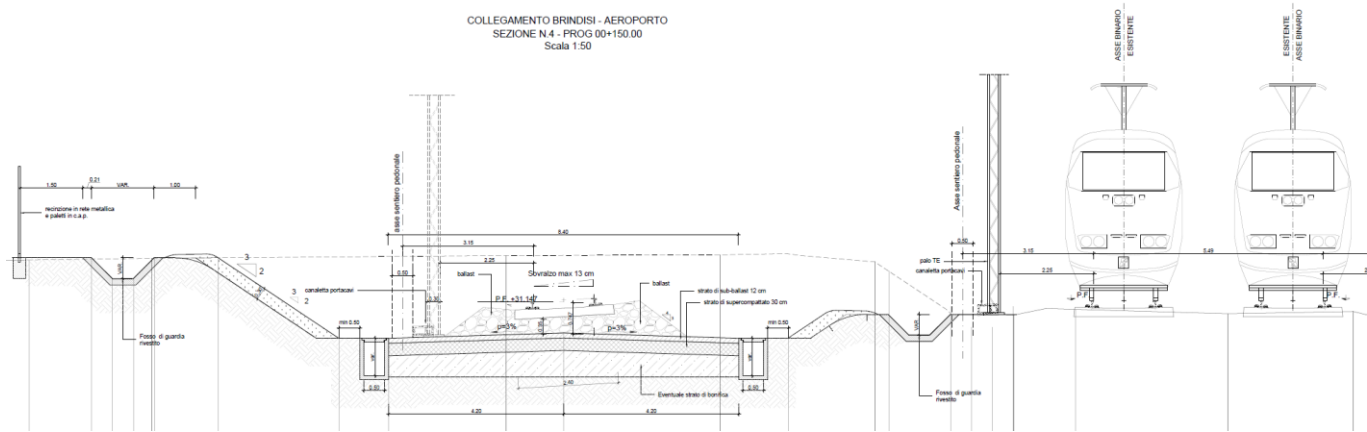


Figura 5 – Sezione tipo stretto affiancamento Linea Aeroporto

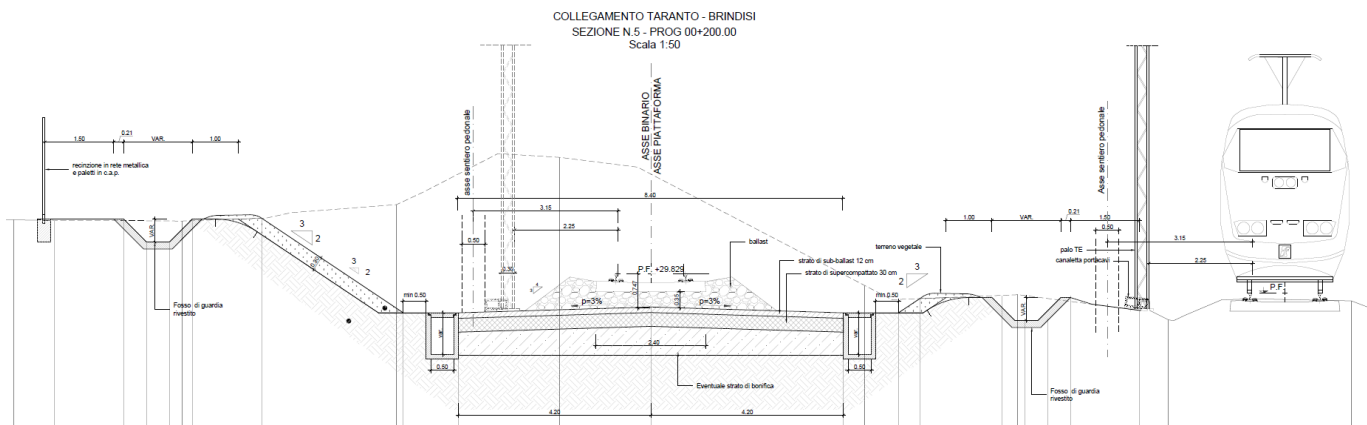


Figura 6– Sezione tipo stretto affiancamento Raccordo Taranto – Linea Taranto-Brindisi



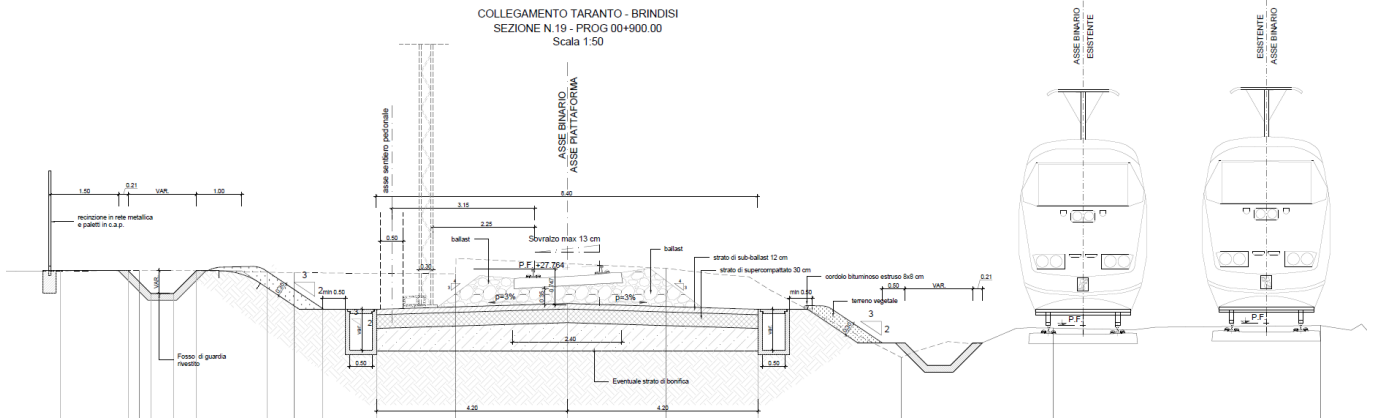


Figura 7 – Sezione tipo stretto affiancamento Raccordo Taranto – Linea Bari-Lecce

### 3.1.2 Viadotti

#### VI01

L'opera è caratterizzata da una luce complessiva di 160 m, suddivisa in 4 campate di luce 40.00m (asse pila), su vincoli fissi di semplice appoggio.

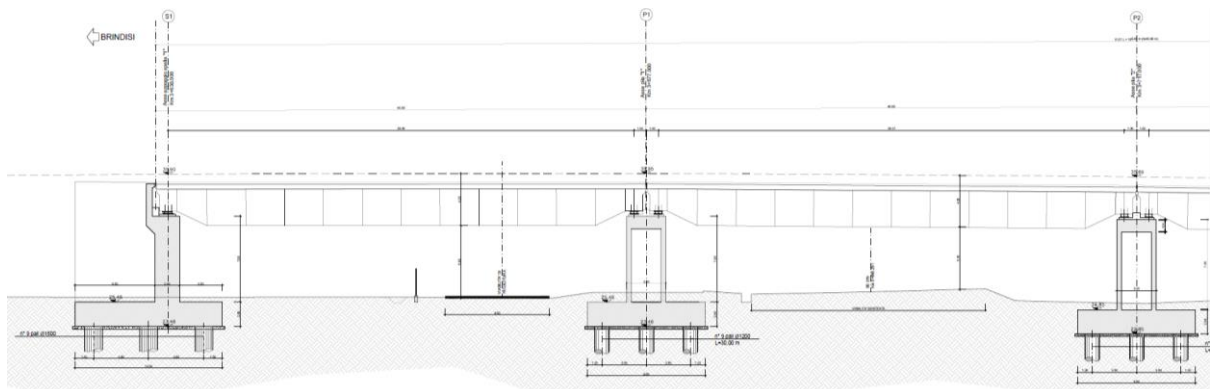


Figura 8: Profilo longitudinale VI01 - 1/2

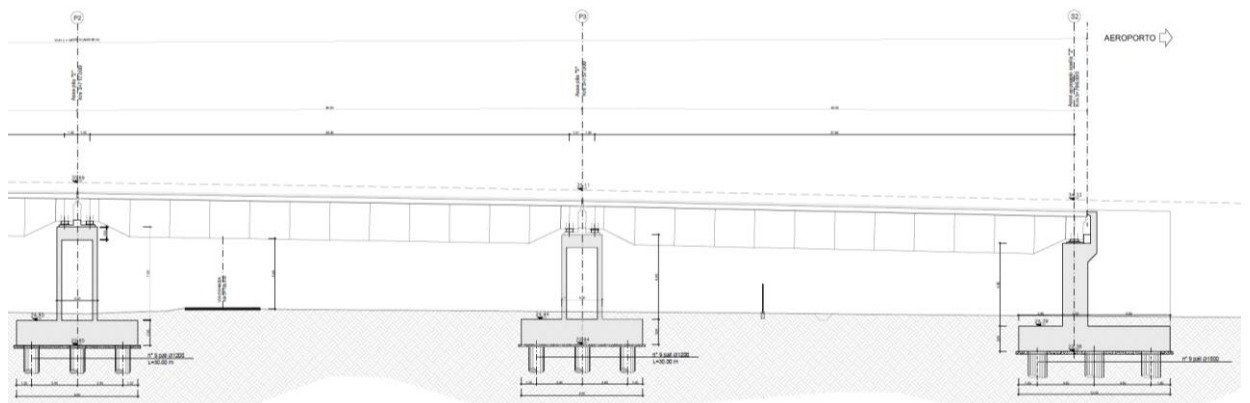


Figura 9: Profilo longitudinale VI01 - 1/2

La soluzione strutturale prescelta è costituita da un impalcato in acciaio-clt a via superiore. L'impalcato presenta una larghezza pari a 8.60m. L'altezza della travata metallica è compresa tra 2.60 e 3.00. Le travate presentano un pacchetto P.F.- sottotrave pari a 4.125 m con altezza delle travi metalliche massima pari a 2.9m (in appoggio pari a 1.8m); l'impalcato è composto da due travi con interasse delle anime pari a 3.6m. I diaframmi sono costituiti da angolari accoppiati, con diagonali a croce e correnti superiori ed inferiori con scansione di 3.165m, esclusi i primi due campi (3.175m) ed infine sono stati previsti traversi chiusi in corrispondenza degli appoggi.

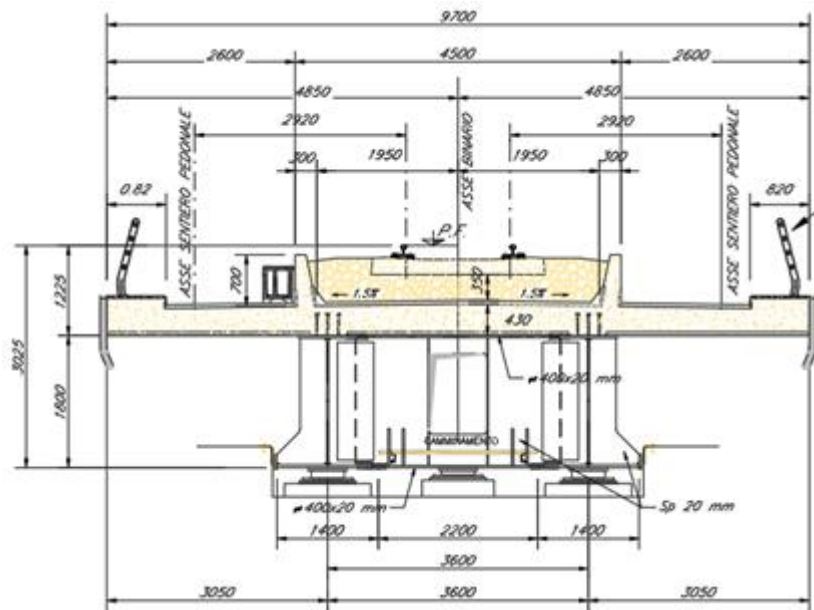


Figura 10: Sezione in asse appoggi

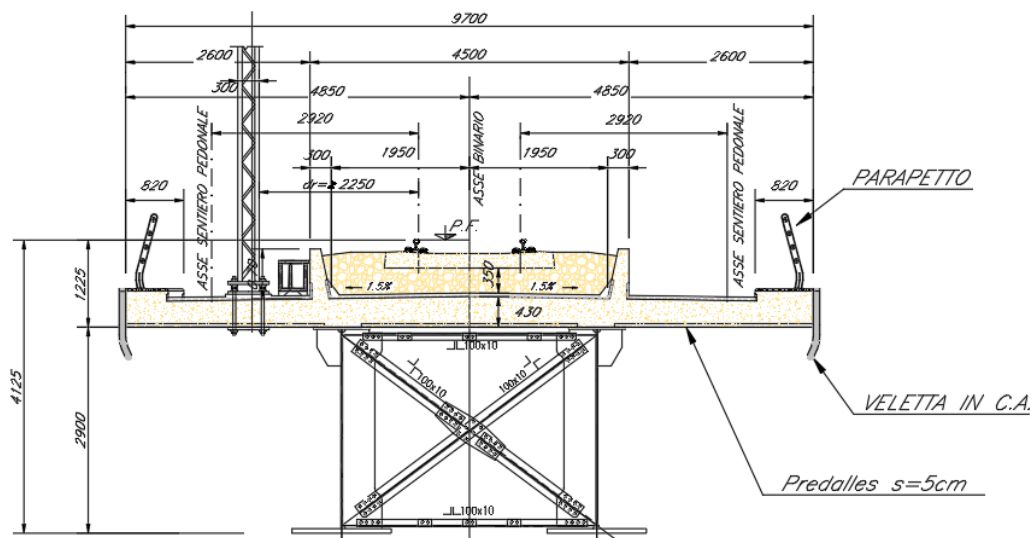


Figura 11: Sezione corrente

Il vincolo dell'impalcato con le sottostrutture è realizzato, per ciascuna campata, mediante il seguente schema: su un lato sono previsti due appoggi fissi a



rigidezza variabile e sul lato opposto sono previsti un appoggio unidirezionale, con possibilità di scorrimento in senso longitudinale, e un appoggio multidirezionale.

Le spalle lato Brindisi e Aeroporto, alte rispettivamente 7.00m e 6.50m, presentano una fondazione di dimensioni 12.00 x 12.00 x 2 m e sono fondate su n.9 pali di fondazione di diametro 1500mm e di lunghezza 46.00m.

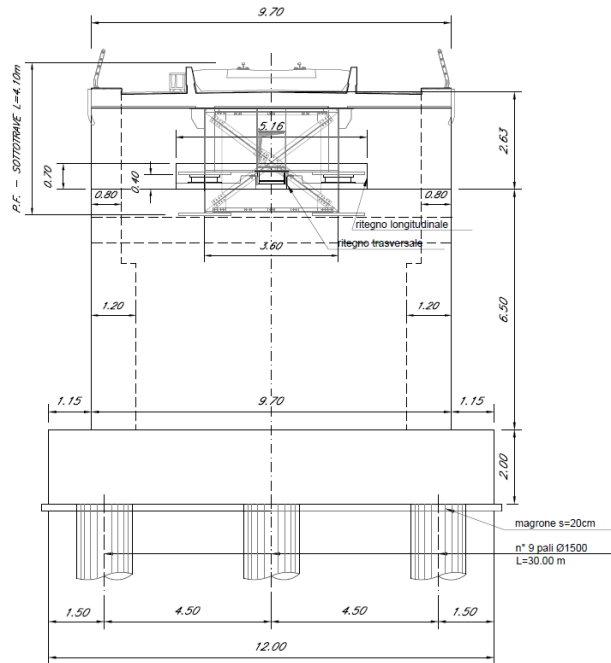


Figura 12: Prospetto spalla

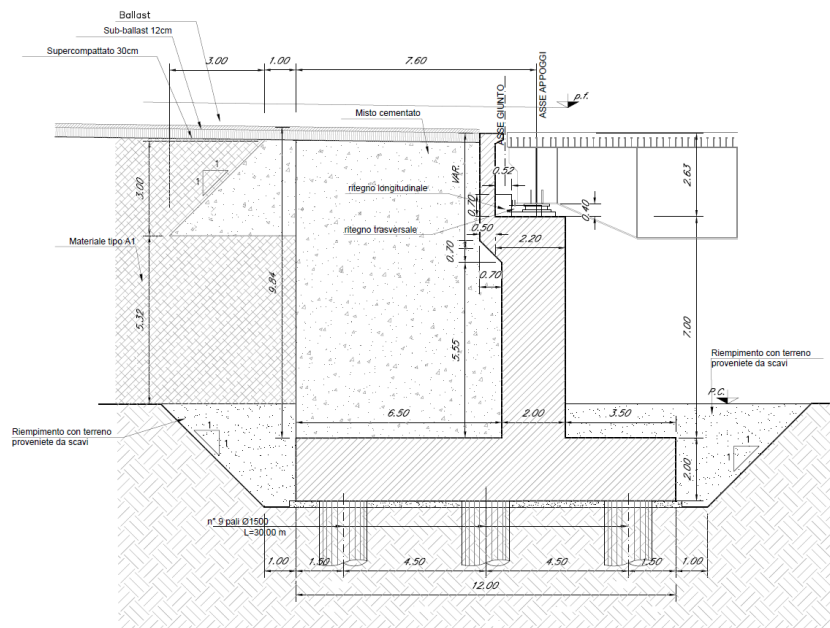


Figura 13: Sezione longitudinale (in asse tracciamento) della spalla

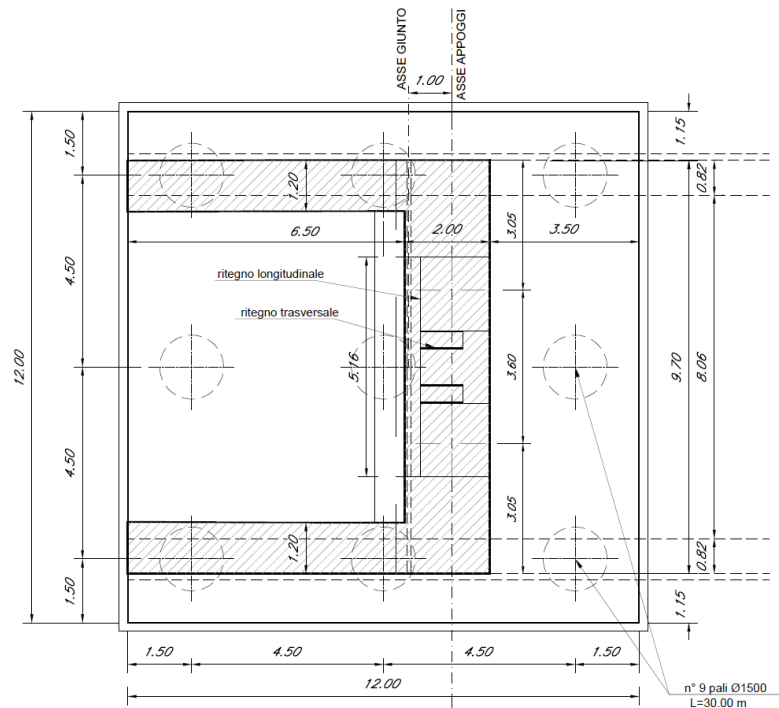


Figura 14: Spiccato spalla

La tipologia di pila inserita prevede una sezione pseudorettangolare cava biconnessa, con larghezza pari a 3.20m in direzione longitudinale rispetto all'asse del viadotto e lunghezza di 7.00m in direzione trasversale rispetto all'asse del viadotto; i setti esterni presentano uno spessore di 0.40m; quello centrale prevede uno spessore pari a 0.50m.

L'altezza delle pile oggetto di analisi è variabile da 6.65m a 7.35m.

Il sistema di fondazione previsto è del tipo indiretto, con plinti di spessore pari a 2m e dimensioni in pianta 9.60x9.60m, su n.12 pali di diametro  $\phi 1200$ , di lunghezza pari a 44m.

### 3.1.3 Cavalcaferrovia

#### IV01 - CVF SS16

Il cavalcaferrovia IV01 è collocato alla pk 2+919.20, si sviluppa in rettilineo ed è caratterizzato da una luce complessiva di 192 m, suddivisa in 8 campate di luce 24.00m (asse pila), su vincoli fissi di semplice appoggio

L'impalcato prevede sei travi a cassoncino prefabbricate in c.a.p. (precompressione a fili aderenti), di lunghezza 22.4m, solidarizzate da quattro traversi prefabbricati, di cui due di testata, posti in corrispondenza dell'asse-appoggi e due in campata, e da una soletta superiore in c.a. gettata in opera, di spessore medio pari a 31cm (spessore massimo=38cm; spessore minimo=26cm), con una larghezza complessiva pari a 14.20m. Le travi, disposte secondo un interasse di 2.00m, prevedono un'altezza di 1.40m. Tra le travi sono disposti due

ritegni sismici trasversali; nel retrotrave sono presenti due ritegni sismici longitudinali.

Lo schema statico assunto per il cavalcaferrovia in esame prevede schema di semplice appoggio per ognuna delle otto campate, mediante il seguente schema: su un lato sono previsti due appoggi fissi a rigidità variabile e quattro appoggi multidirezionali mentre sul lato opposto sono previsti un appoggio unidirezionale, con possibilità di scorrimento in senso longitudinale, e cinque appoggi multidirezionali.

Si riportano a seguire le immagini delle carpenterie dell'opera in oggetto.

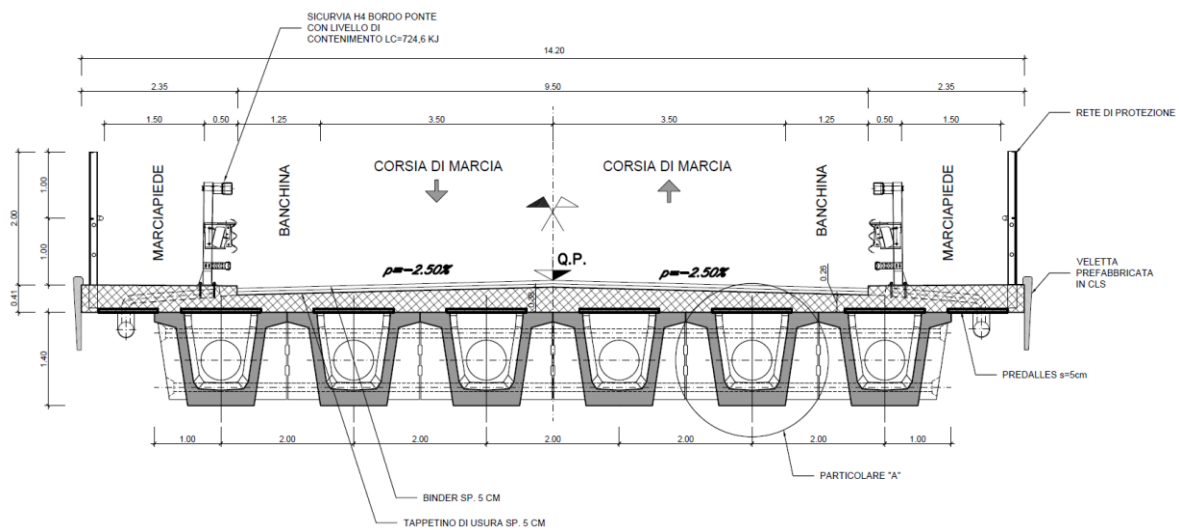


Figura 15: Sezione impalcato

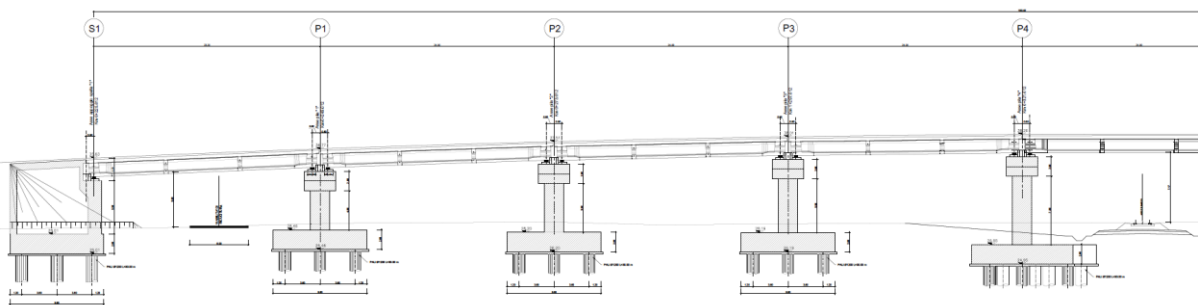


Figura 16: Profilo longitudinale IV01 - 1/2

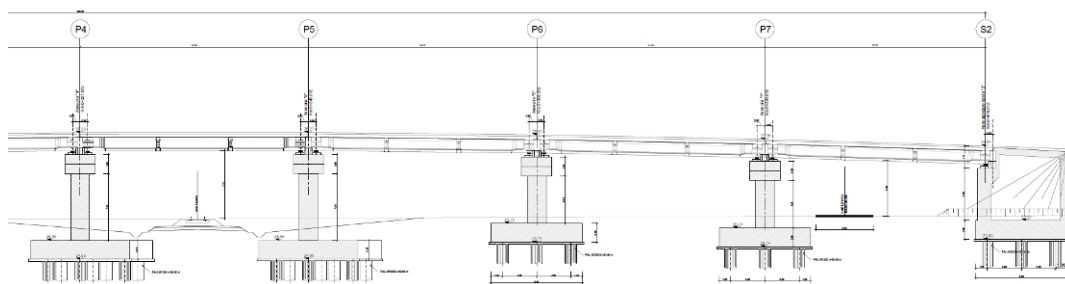


Figura 17: Profilo longitudinale IV01 - 2/2

Su entrambi i lati, le spalle presentano un'altezza del muro frontale di 5.50m, di spessore 1.40m e hanno una fondazione di dimensioni 9.60 x 14.20 x 2 m e sono

fondate su n.16 pali di fondazione di diametro 1200mm e di lunghezza 39.00m. Il muro posteriore e la soletta superiore hanno spessore di 0.70m; il paraghiaia, di altezza 2.10m è spesso 0.35m.

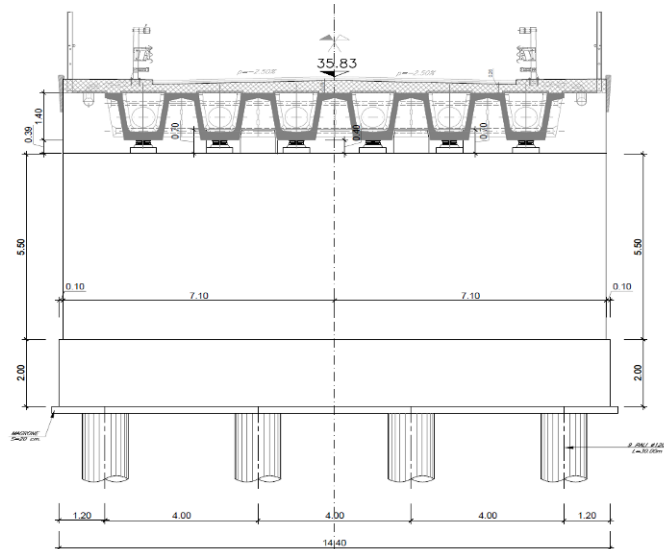


Figura 18: Prospetto spalla

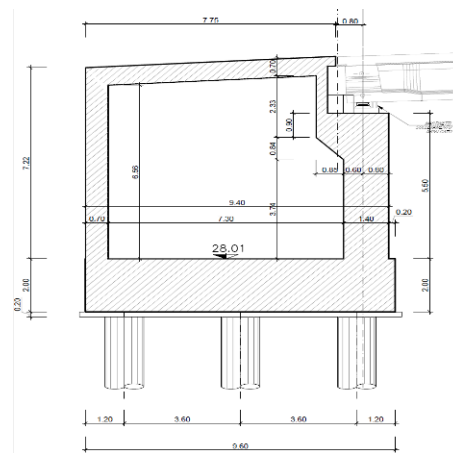


Figura 19: Sezione longitudinale (in asse tracciamento) della spalla

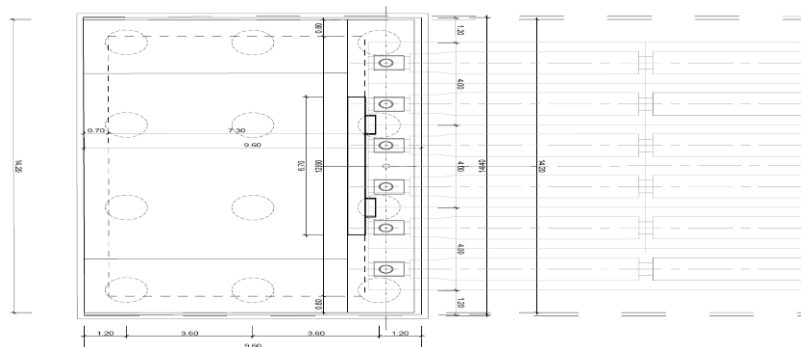


Figura 20: Spiccato spalla

La tipologia di pila in esame prevede una sezione rettangolare con spigoli arrotondati, con larghezza pari a 2.00m in direzione longitudinale rispetto all'asse

del cavalcaferrovia e lunghezza di 5.00m in direzione trasversale rispetto all'asse del cavalcaferrovia.

L'altezza delle pile oggetto di analisi è variabile da 4.00 m a 7.00 m, a cui si sommano i 2.00 m del pulvino sovrastante.

Il sistema di fondazione prevede 2 tipologie di fondazioni di tipo indiretto: plinti di spessore pari a 2m e dimensioni in pianta 9.60x13.20m, su n.12 pali di diametro  $\phi 1200$  (Plinto tipo F1 per le pile 1-2-3-6-7), di lunghezza pari a 39m e plinti di spessore pari a 2m e dimensioni in pianta 9.60x16.80m, su n.15 pali di diametro  $\phi 1200$  (Plinto tipo F2 per le pile 4-5), di lunghezza pari a 36m.

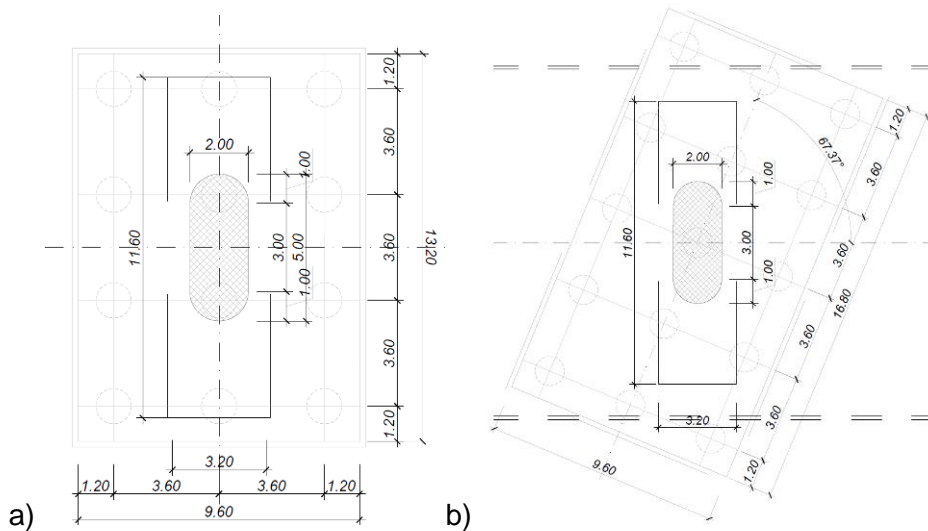


Figura 21: Vista in pianta pila- a) sezione di spiccato pile 1-2-3-6-7; b) sezione di spiccato pile 4-5

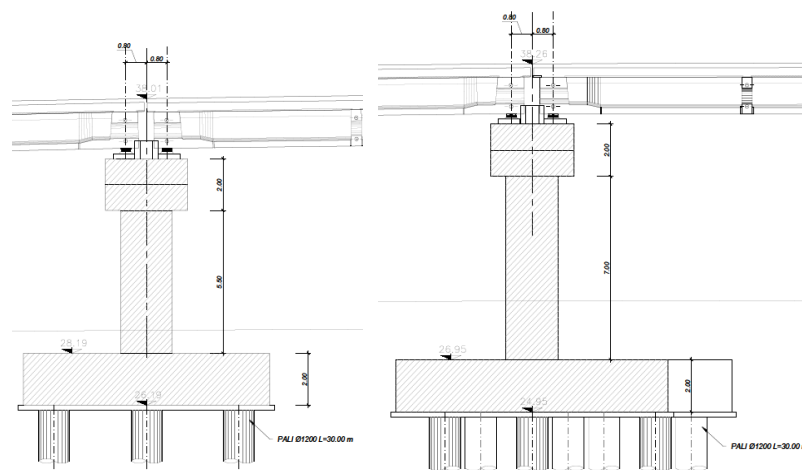


Figura 22: a) Sezione in direzione longitudinale pile 1-2-3-6-7; b) Sezione in direzione longitudinale pile 4-5

### **IV02 - CVF SC76**

Il calvalcaferrovia IV02 è collocato alla pk 5+573.64, L'opera in oggetto si sviluppa in curva ed è caratterizzata da una luce complessiva di 192 m, suddivisa in 8 campate di luce 24.00m (asse pila), su vincoli fissi di semplice appoggio

L'impalcato prevede sei travi a cassonino prefabbricate in c.a.p. (precompressione a fili aderenti), di lunghezza 22.4m, solidarizzate da quattro traversi prefabbricati, di cui due di testata, posti in corrispondenza dell'asse-appoggi e due in campata, e da una soletta superiore in c.a. gettata in opera, di spessore medio pari a 31cm (spessore massimo=38cm; spessore minimo=26cm), con una larghezza complessiva pari a 13.70m. Le travi, disposte secondo un interasse di 2.00m, prevedono un'altezza di 1.40m. Tra le travi sono disposti due ritegni sismici trasversali; nel retrotrave sono presenti due ritegni sismici longitudinali.

Lo schema statico assunto per il cavalcaferrovia in esame prevede schema di semplice appoggio per ognuna delle otto campate, mediante il seguente schema: su un lato sono previsti due appoggi fissi a rigidità variabile e quattro appoggi multidirezionali mentre sul lato opposto sono previsti un appoggio unidirezionale, con possibilità di scorrimento in senso longitudinale, e cinque appoggi multidirezionali.

Si riportano a seguire le immagini delle carpenterie dell'opera in oggetto.

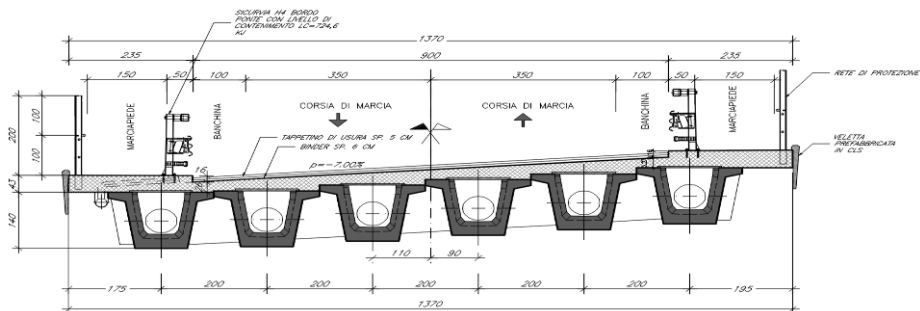


Figura 23: Sezione impalcato

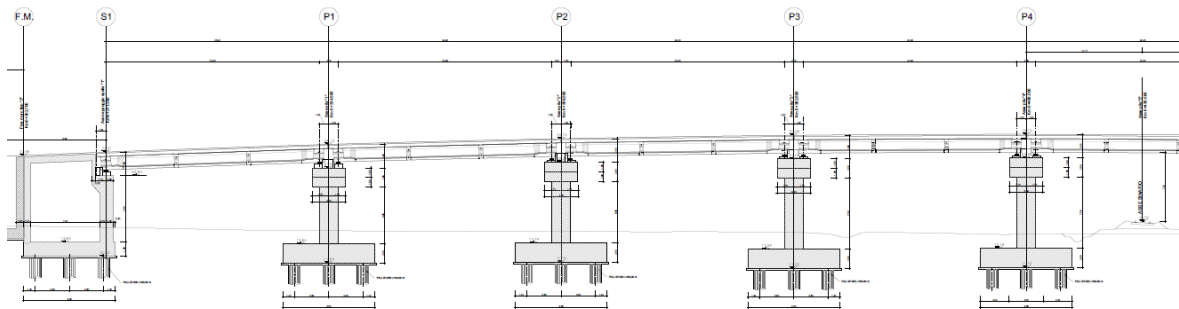


Figura 24: Profilo longitudinale IV02 - 1/2

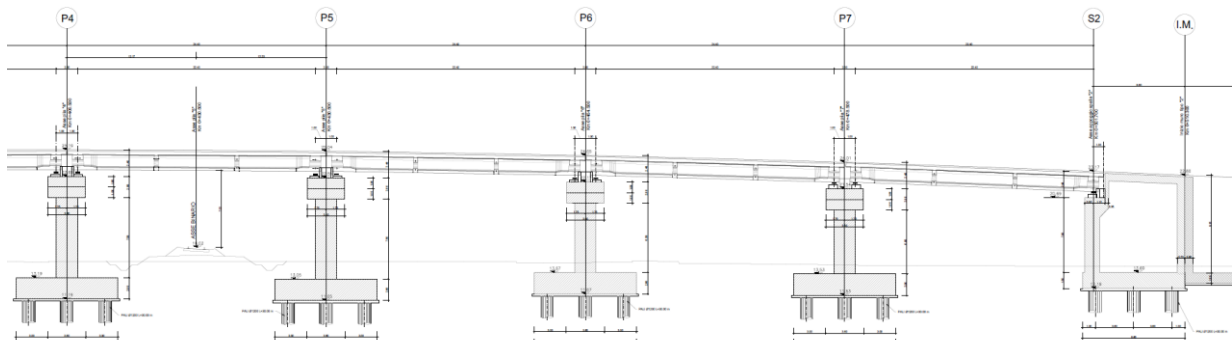


Figura 25: Profilo longitudinale IV02 - 2/2

Su entrambi i lati, le spalle presentano un'altezza del muro frontale di 6.95m, di spessore 1.40m e hanno una fondazione di dimensioni 9.60 x 14.20 x 2 m e sono fondate su n.16 pali di fondazione di diametro 1200mm e di lunghezza 44.00m. Il muro posteriore e la soletta superiore hanno spessore di 0.70m; il paraghiaia, di altezza media 2.10m è spesso 0.35m.

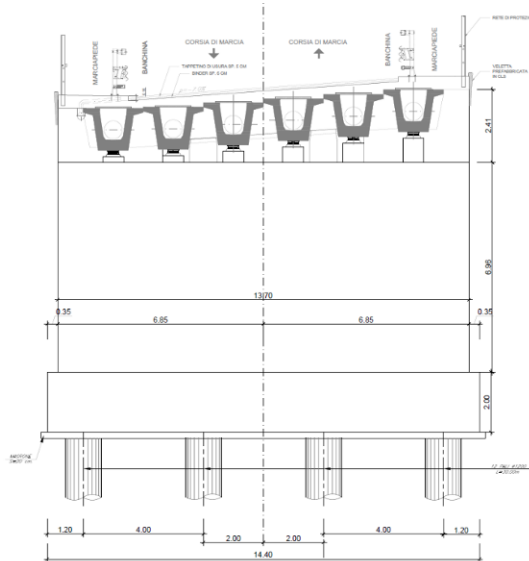


Figura 26: Prospetto spalla

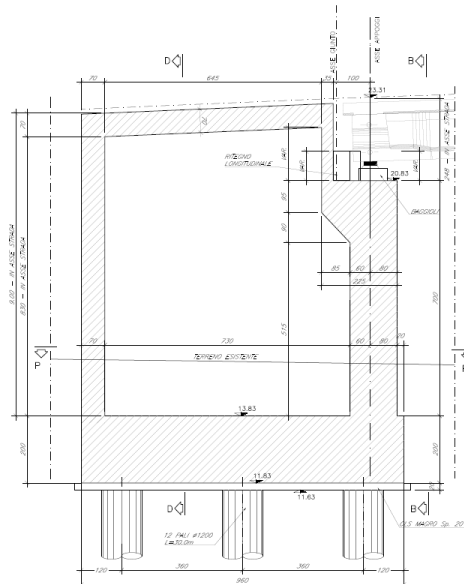


Figura 27: Sezione longitudinale (in asse tracciamento) della spalla

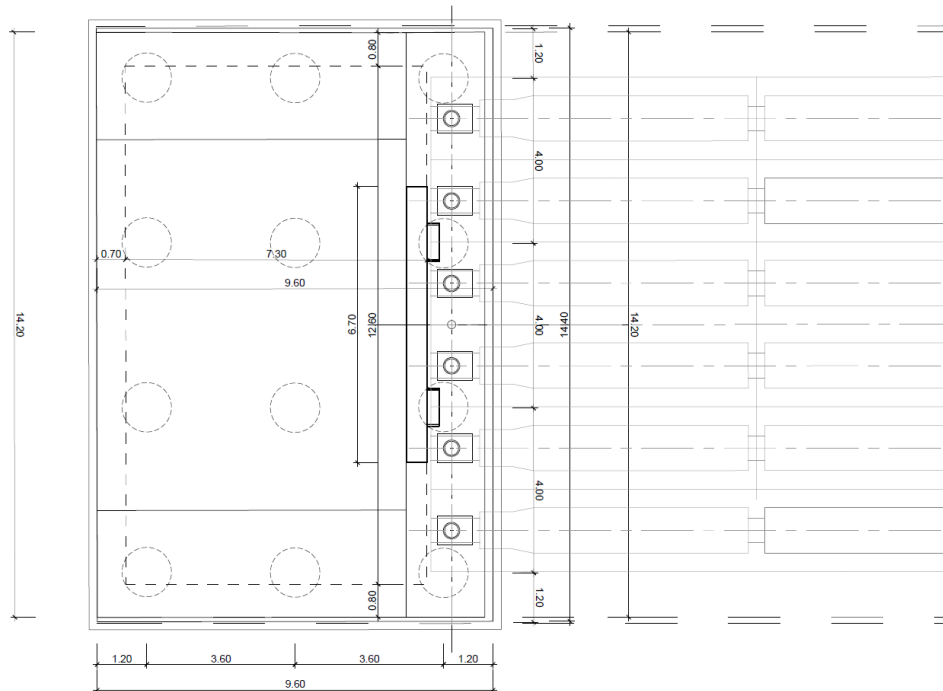


Figura 28: Spiccato spalla

La tipologia di pila in esame prevede una sezione rettangolare con spigoli arrotondati, con larghezza pari a 2.00m in direzione longitudinale rispetto all'asse del cavalcaferrovia e lunghezza di 5.00m in direzione trasversale rispetto all'asse del cavalcaferrovia.

L'altezza delle pile oggetto di analisi è variabile da 4.00 m a 7.50 m, a cui si sommano i 2.00 m del pulvino sovrastante.

Il sistema di fondazione prevede 2 tipologie di fondazioni di tipo indiretto: plinti di spessore pari a 2m e dimensioni in pianta 9.60x13.20m, su n.12 pali di diametro  $\phi$ 1200 (Plinto tipo F1 per le pile 1-2-3-6-7), di lunghezza pari a 39m e plinti di spessore pari a 2m e dimensioni in pianta 9.60x16.80m, su n.15 pali di diametro  $\phi$ 1200 (Plinto tipo F2 per le pile 4-5), di lunghezza pari a 37m.

Nelle Figure riportate di seguito si forniscono le immagini delle carpenterie della tipologia di pila in esame. Si rimanda agli elaborati grafici per l'ottenimento di dettagli ulteriori.



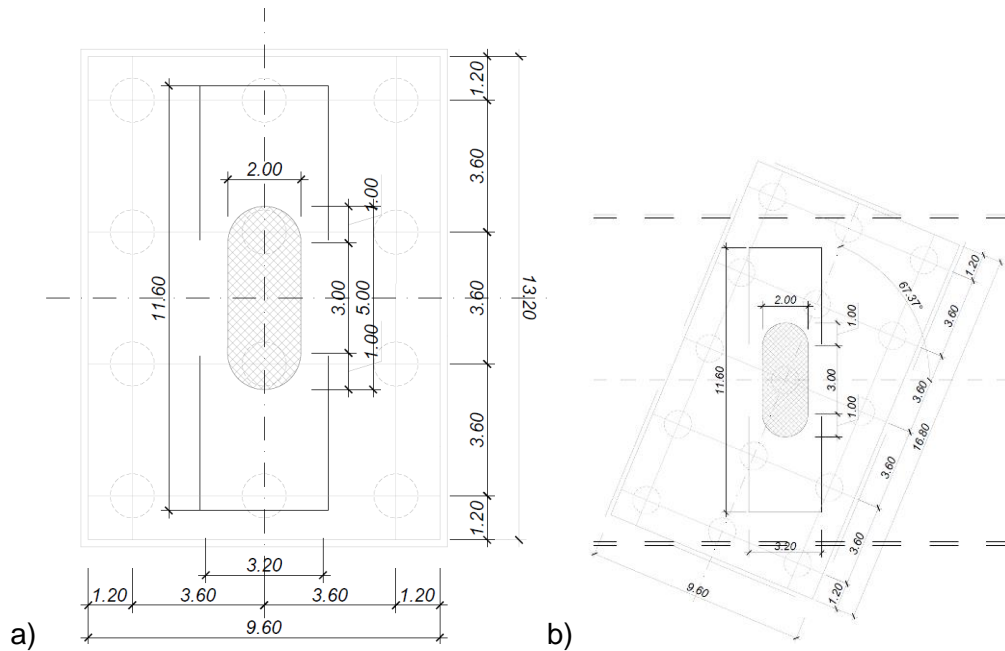


Figura 29: Vista in pianta pila- a) sezione di spiccato pile 1-2-3-6-7; b) sezione di spiccato pile 4-5

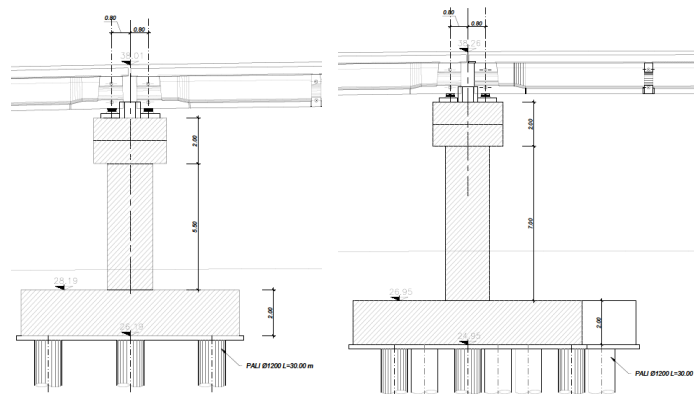


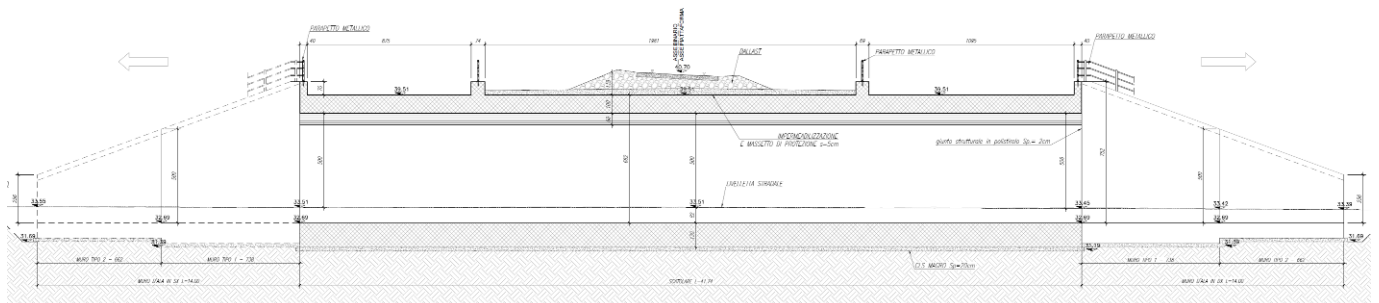
Figura 30: Sezione in direzione longitudinale pile 1-2-3-6-7; b) Sezione in direzione longitudinale pile 4-5

### 3.1.4 Sottovia

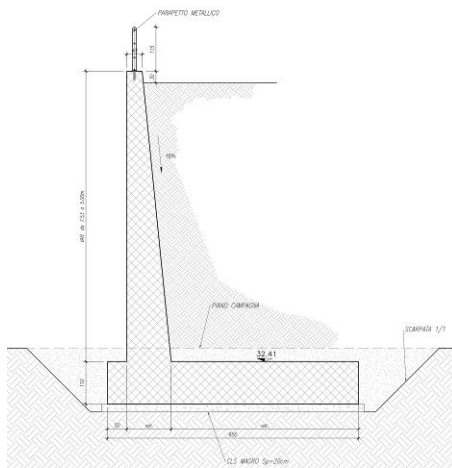
Il sottovia "SL01" è costituito da una struttura scatolare realizzata in conglomerato cementizio gettato in opera, di dimensioni interne 11.50 x 5.83m, con soletta di copertura di spessore 1.00m, piedritti di spessore 1.20m e soletta di fondazione di spessore 1.30m. La distanza tra la quota del piano del ferro e l'estradosso della soletta superiore è pari a 1.10 m.

La sezione stradale in progetto (categoria F2) è caratterizzata da corsie di larghezza 3.25m, banchine laterali di 1.00m e marciapiedi da 1.50m.

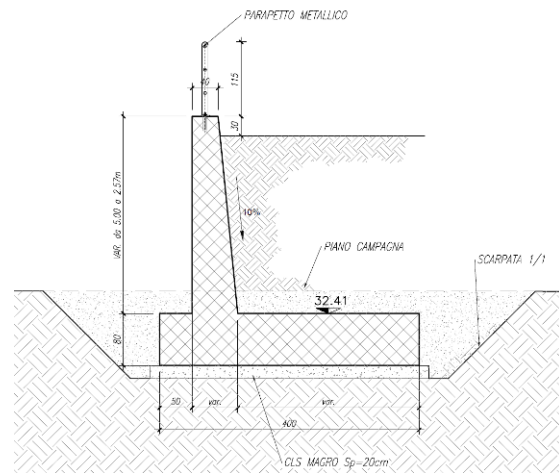
La velocità di progetto della linea ferroviaria in oggetto è di 100 km/h.



Per il contenimento dei rilevati di approccio al sottopasso "SL01" verranno realizzati due muri ad ala.



Muro tipo "1"



Muro tipo "2"

L'opera, ubicata nel Comune di Brindisi, ricade in zona sismica e sono state pertanto considerate le azioni derivanti dall'analisi sismica, secondo quanto previsto dal D.M. 17/01/18 e dalla Circolare Applicativa.

### 3.1.5 Viabilità

Le viabilità interferite sono: SP 42, SS 16, SS379, Via Egnazia, SC Torretta, SC 44, SC 105 e SS 697.

Il progetto prevede la risoluzione di tali interferenze, ripristinando la maglia viaria esistente.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva relativa alla risoluzione delle interferenze viarie.

| Progressiva | VIABILITÀ | WBS  | RISOLUZIONE INTERFERENZA   |
|-------------|-----------|------|--|
| 1+843.80    | SP 42     | SL01 | Nuovo sottovia veicolare. Nessuna modifica planoaltimetrica della viabilità (NV01)                           |
| 2+919.20    | SS16      | NV02 | Nuovo cavalcaferrovia per la SS16 (IV01) con conseguente adeguamento altimetrico della viabilità interferita |

| Progressiva | VIABILITÀ         | WBS  | RISOLUZIONE INTERFERENZA   |
|-------------|-------------------|------|--|
| 3+695.29    | SS379             | VI01 | Viadotto ferroviario compatibile con la viabilità esistente, modifica della sola controstrada (NV03) |
| 3+728.52    | Via Egnazia       | VI01 | Viadotto ferroviario compatibile con la viabilità esistente  |
| 4+200       | SC della Torretta | NV04 | Adeguamento planimetrico della viabilità e nuova rotonda (NV12)                                      |
| 5+500       | SC 44             | NV06 | Riconnessione viabilità su rotonda di progetto (NV07)  |
| 5+573.64    | SC 105            | NV05 | Nuova cavalcavia (IV02) e nuova rotonda (NV07)   |
| 5+800 circa | SS 697            | NV08 | Variante planimetrica viabilità (NV08)   |
| 5+800 circa | Viabilità minore  | NV09 | Ricucitura viabilità   |

Oltre tali interventi è prevista una nuova viabilità per l'accesso ai fabbricati tecnologici collocati in corrispondenza del punto di innesto del Raccordo Taranto sulla Linea storica Bari-Lecce.

Di seguito sono descritte le principali caratteristiche delle viabilità di progetto.

#### **NV01 – SP42**

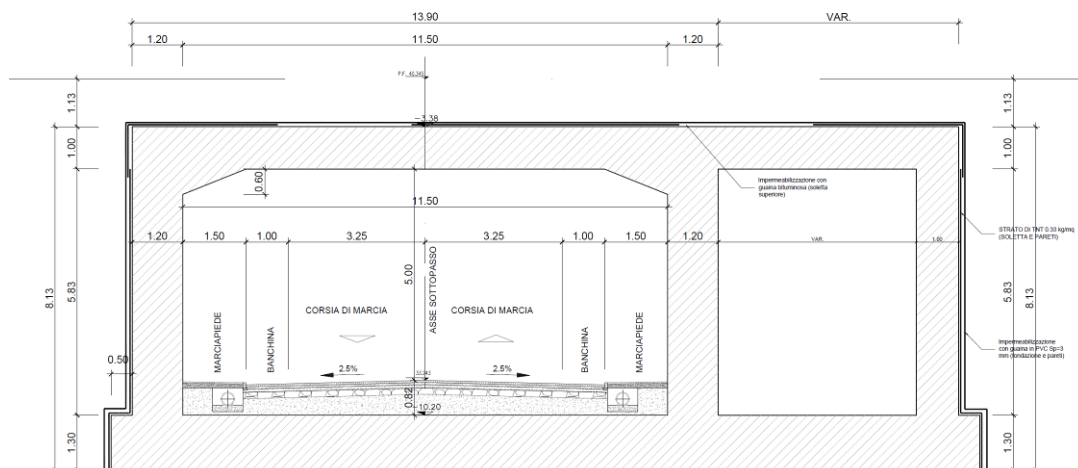
Per la risoluzione dell'interferenza con la SP42 si prevede la realizzazione di un sottovia (SL01) e il ripristino del piano di rotolamento sulla sede attuale con il solo adeguamento della sezione stradale.

La sezione stradale in progetto (categoria F2) è caratterizzata da corsie di larghezza 3.25m, banchine laterali di 1.00m e marciapiedi da 1.50m.



**STRADA CAT. "F2 - EXTRAURBANA"  
SEZIONE TIPO SOTTOPASSO**

SCALA 1:50



Per consentire la realizzazione dell'opera di sottoattraversamento sarà realizzata una viabilità provvisoria, da demolire una volta ripristinata la circolazione.

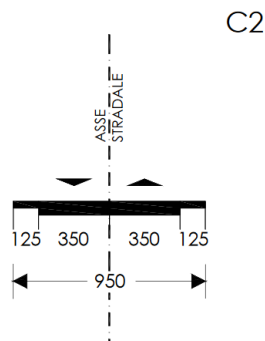


### **NV02/NV11 – SS16 e relative controstrade**

Allo stato attuale la SS16 presenta una sezione trasversale di 5.75m circa escluse le banchine laterali, con una corsia per senso di marcia di larghezza pari a circa 2.80m, ed è interessata da un fitto susseguirsi di accessi laterali. Le banchine laterali hanno una larghezza variabile da 1.00m a 1.87m

L'infrastruttura stradale è inquadrata funzionalmente, secondo le "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" di cui al D.M. 05/11/2001, come Strada Extraurbana Secondaria (Cat. C2).

Per la sezione trasversale è stata dunque adottata una configurazione con piattaforma pavimentata avente larghezza pari a 9,50 m e composta da due corsie da 3,50 m e banchine da 1,25 m:



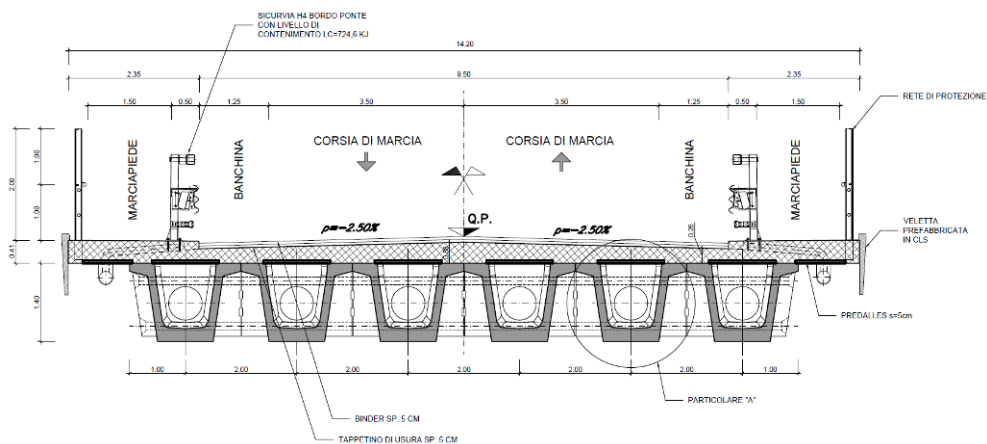
Il nuovo asse ribatte in planimetria esattamente l'asse della strada esistente, mentre altimetricamente è necessaria una variante rispetto all'attuale sedime della SS16.



Alla progressiva 0+333.40 la viabilità in oggetto intercetta l'asse ferroviario (km 2+919.20 del collegamento), e lo supera realizzando un nuovo cavalcaferrovia (IV01), con impalcato a sei travi a cassoncino prefabbricate in c.a.p.

Lo schema statico assunto per il nuovo CVF è di semplice appoggio per ognuna delle otto campate.

Per le informazioni di dettaglio si rimanda alle relazioni e agli elaborati specialistici di riferimento.



Per la viabilità in questione le barriere sono state posizionate seguendo le indicazioni del manuale RFI per il tratto in viadotto, che prevede il posizionamento di barriere H4BP e di rete di protezione, mentre per i restanti tratti vige la Normativa Nazionale Italiana.

Le barriere devono rispettare i disposti di cui al Decreto Ministero Infrastrutture e Trasporti del 21/06/2004 ed essere del tipo "bordo ponte" di classe H4 e con livello di contenimento LC=724.6 KJ (ai sensi della UNI EN 1317). Lo sviluppo longitudinale della barriera viene esteso al di là delle campate di scavalco ferroviarie per una lunghezza non inferiore ai 20 metri per lato.

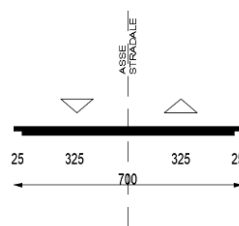
Lungo il rilevato, per tutto il tratto di altezza dello stesso superiore al metro, è prevista l'installazione di barriere bordo laterale del tipo H3BL.



Planimetricamente, è stato necessario realizzare le controstrade NV11A e NV11B che girano intorno alle spalle del nuovo CVF, al fine di garantire tutti gli accessi privati.

Dalle controstrade NV11A e NV11B, si staccano due collegamenti battuti a terra per l'accessibilità e la manutenzione dei due impianti di trattamento delle acque riportati in figura (V01 e V02).

Per la sezione trasversale delle controstrade è stata adottata una configurazione con piattaforma pavimentata avente larghezza pari a 7,00 m e composta da due corsie da 3,25 m e banchine da 0,25 m.



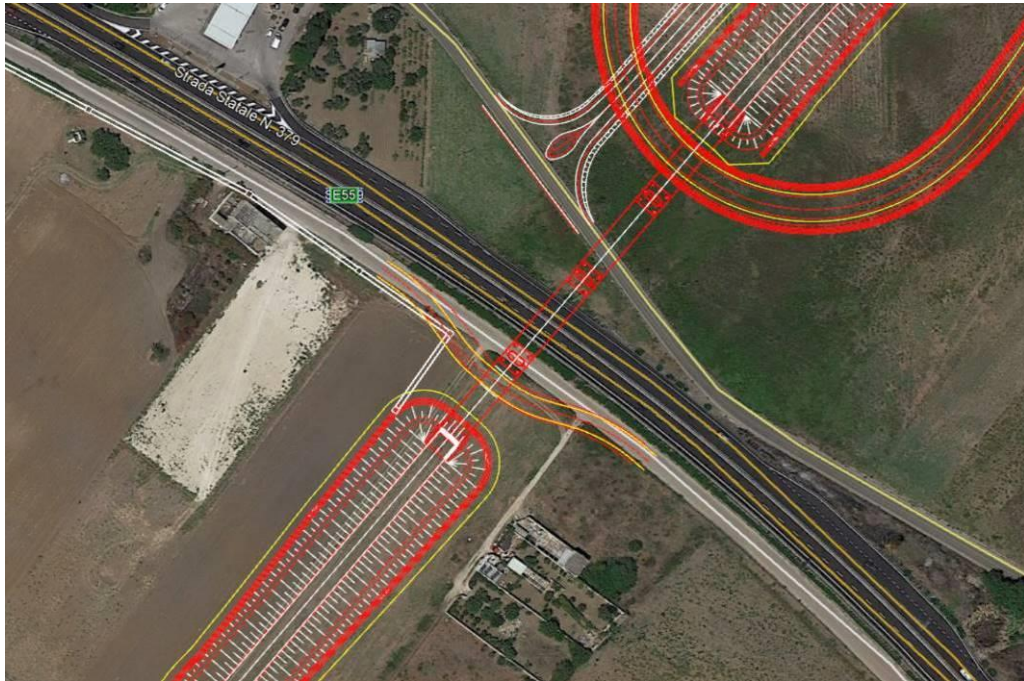
### **NV03 – Controstrada SS379**

Il progetto di risoluzione della NV03 si rende necessario in quanto sul sedime della strada attuale ricade la prima pila del viadotto ferroviario VI01, pertanto è necessaria una variante planimetrica limitata alla risoluzione dell'interferenza; l'intervento può quindi considerarsi un adeguamento della viabilità attuale.

L'asse della viabilità in progetto sfiora dall'esistente con una curva di raggio 70m e, con due curve di raggio 50m, si porta ad una distanza rispetto all'attuale tale da non interferire con le lavorazioni per la posa in opera della pila del viadotto VI01 ferroviario, e si riporta sull'esistente con una curva di raggio 70m.

Altimetricamente la strada è a piano campagna, riallacciando le quote di progetto iniziali e finali a quelle esistenti, rispettivamente 26.548m e 26.733m.

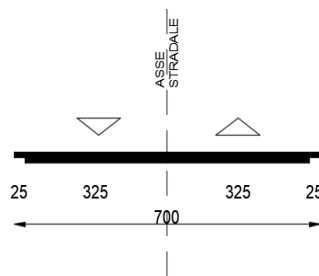
La strada si inquadra come "strada agricola/consortile", per cui non è soggetta alle prescrizioni del DM 5/11/2001.



Allo stato attuale la viabilità presenta una sezione trasversale di larghezza variabile dai 7,00m circa fino ad arrivare anche a 4,00m, quindi non costante, con una corsia per senso di marcia di larghezza pari a circa 3,00m laddove possibile, ed è interessata da ingressi/uscite laterali per accedere ai campi agricoli o ai pochi edifici privati.

Le banchine laterali non sono sempre identificate e hanno anche loro larghezza variabile.

Per la sezione trasversale è stata dunque adottata una configurazione con piattaforma pavimentata avente larghezza pari a 7,00 m e composta da due corsie da 3,25 m e banchine da 0,25 m.



L'adeguamento della viabilità in questione è da considerarsi propedeutica alla realizzazione della prima pila del viadotto VI01.

**NV04 – Adeguamento SC della Torretta**

La viabilità in oggetto ha lo scopo garantire la continuità di transito all'utenza stradale su via della Torretta, che altrimenti risulterebbe interrotto dal corridoio ferroviario per Brindisi Aeroporto.

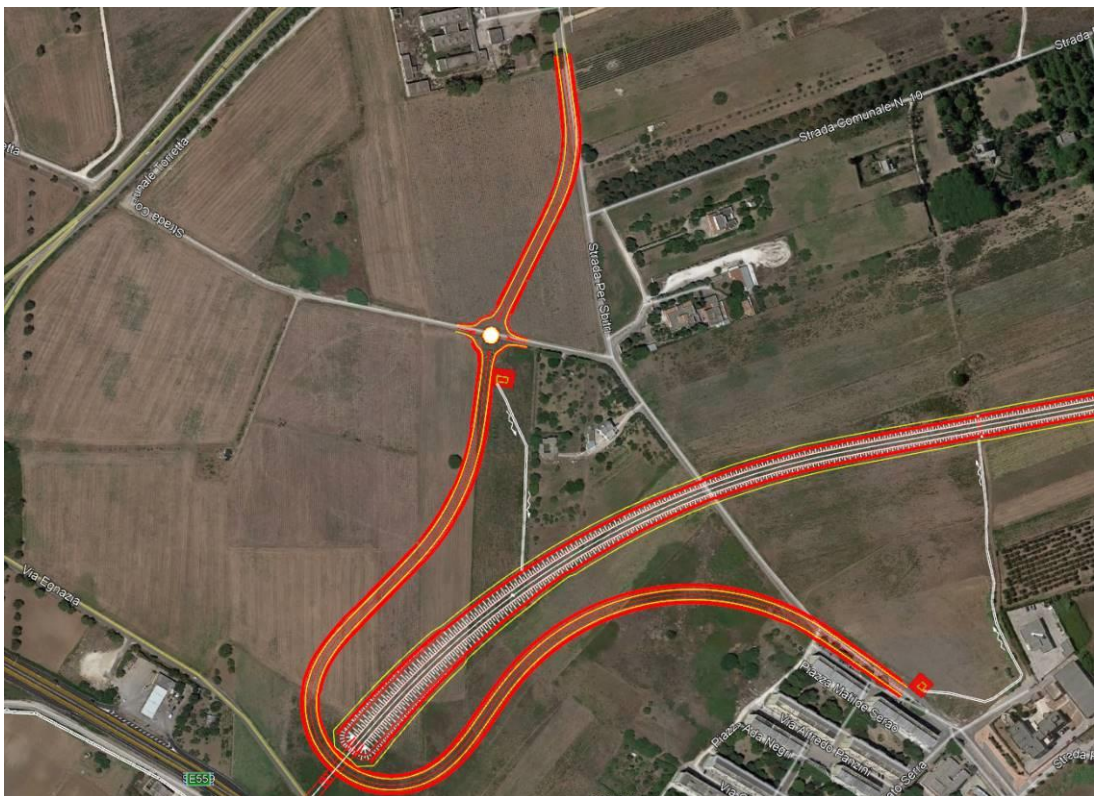


Allo stato attuale la viabilità presenta una sezione trasversale di circa 6.00m comprese le banchine laterali non segnalate, è sprovvista di segnaletica orizzontale e verticale e di qualsiasi tipo di elemento marginale per la raccolta delle acque di piattaforma.

Tutti gli accessi laterali non sono mai segnalati, siano essi di accesso ad abitazioni private o a fondi agricoli.

Come si vede dall'immagine sottostante, il collegamento stradale veniva ripristinato collegando la Strada Comunale della Torretta a via Egnazia mediante intersezione a T, con un tracciato planimetrico che correva parallelo al nuovo corridoio ferroviario.

La proposta di risoluzione presentata in fase definitiva ottempera alla richiesta del Comune mantenendo i flussi separati sulle due direttrici (SC della Torretta e Via Egnazia), e, sfruttando il passaggio a piano campagna sotto viadotto ferroviario VI01, si ricollega su SC della Torretta lato sud del nuovo corridoio ferroviario.

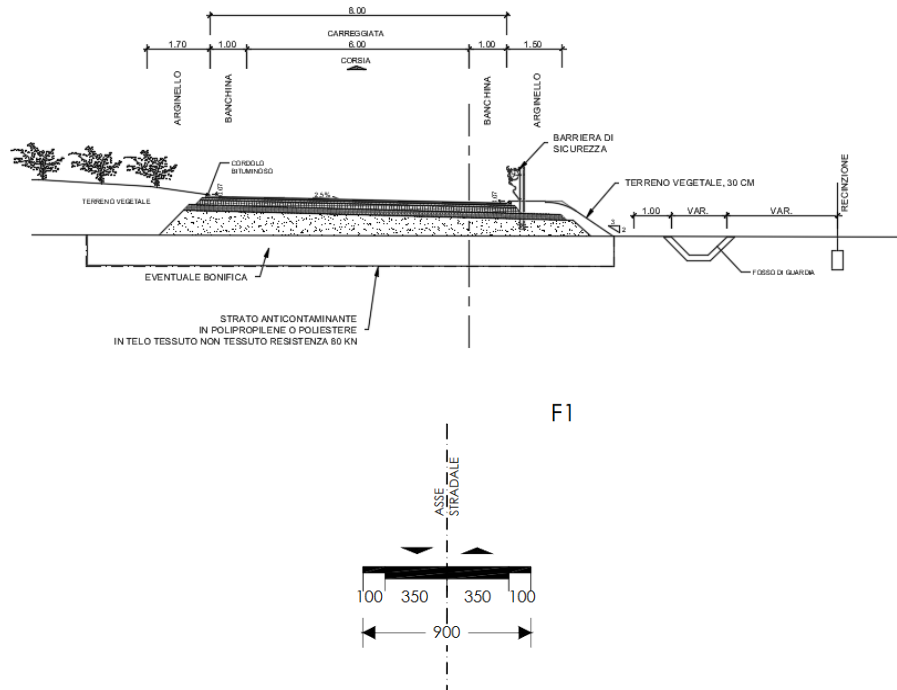


Planimetricamente il tracciato si stacca dalla viabilità esistente (Strada per Sbitri) e si porta sulla SC della Torretta con una intersezione a rotatoria (NV12).

Per la sezione trasversale è stata dunque adottata una configurazione con piattaforma pavimentata avente larghezza pari a 9,00 m e composta da due corsie da 3,50 m e banchine da 1,00 m.

La sezione tipo della nuova rotatoria NV07 presenta una larghezza della carreggiata di 8.00m, composta da 6.00m dalla corsia della corona rotatoria e da due banchine in destra e sinistra della larghezza di 1.00m.

Per permettere il corretto deflusso delle acque si impone una pendenza trasversale verso l'esterno della rotatoria del 2.50%.



**NV05 – Adeguamento SC105**

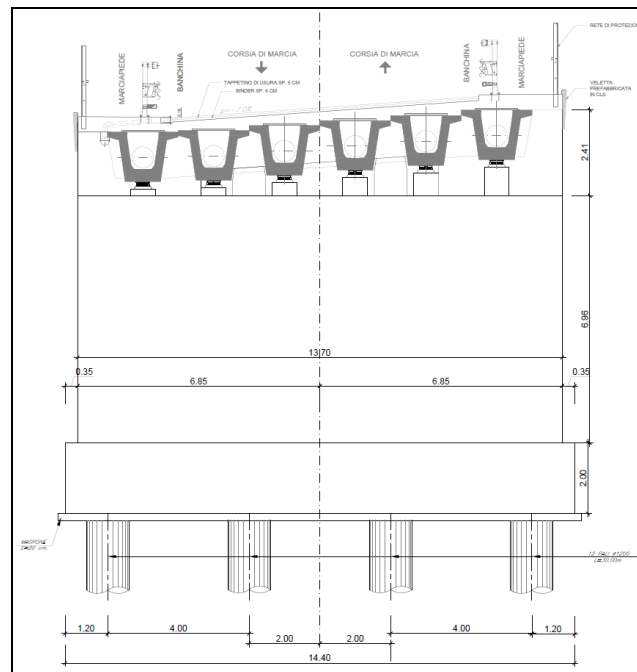
Il progetto di risoluzione della NV05 si intende necessario poiché il sedime del nuovo collegamento ferroviario invade la rotonda attuale (su via del Lavoro/SC105) e la piattaforma della SS697 (NV08), pertanto è necessario lo spostamento dell'intersezione attuale e il rammaglio di tutte le viabilità interessate tramite varianti planoaltimetriche compatibili con il corridoio ferroviario del collegamento e con la rotonda di progetto.

L'intervento vede il nuovo asse ribattere in planimetria l'asse della strada esistente SC105 fino alla rotonda esistente, per poi curvare in sinistra e raggiungere la quota della nuova rotonda di progetto NV07.

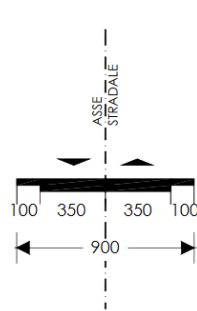


Altimetricamente il nuovo tracciato risolve l'interferenza con il corridoio ferroviario portandosi in sopraelevazione con un nuovo cavalcaferrovia di progetto (IV02), che garantisce un franco di 7.22m sul piano ferro.

Da un punto di vista strutturale, il nuovo cavalcaferrovia di progetto è realizzato con un impalcato in CAP di larghezza pari a 14.20m e con otto campate con sviluppo longitudinale complessivo di 193,20m.



Per la viabilità in oggetto si è adottata una sezione assimilabile ad una F1 extraurbana. È stata dunque adottata una configurazione con piattaforma pavimentata avente larghezza pari a 9,00 m e composta da due corsie da 3,50 m e banchine da 1,00 m.

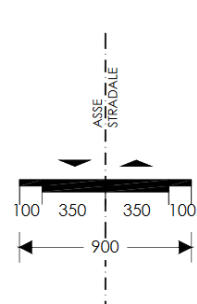
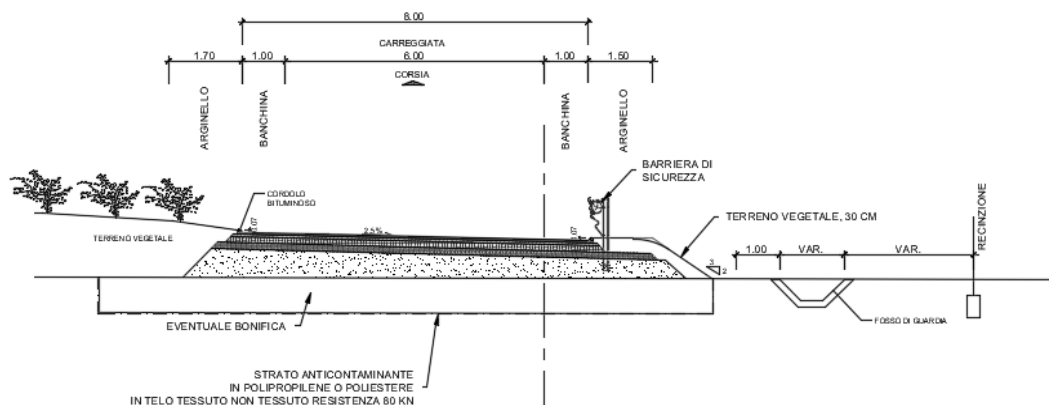


Per la viabilità in questione le barriere sono state posizionate seguendo le indicazioni del manuale RFI per il tratto in viadotto, che prevede il posizionamento di barriere H4BP e di reti di protezione, mentre per i restanti tratti vige la Normativa Nazionale Italiana, esattamente come per l'adeguamento della SS16 (NV02).

Le viabilità che si trovano in prossimità della nuova stazione dell'aeroporto del Salento, la SC105, SS697, "Str. Per Lu Prema" e "contrada Baroncino", denominate NV05, NV06, NV08 e NV09, vengono risolte attraverso uno studio congiunto che permetta la continuità dei vari flussi di traffico e il minor disagio agli utenti stradali.

La sezione tipo della nuova rotonda NV12 presenta una larghezza della carreggiata di 8.00m, composta da 6.00m dalla corsia della corona rotonda e da due banchine in destra e sinistra della larghezza di 1.00m.

Per permettere il corretto deflusso delle acque si impone una pendenza trasversale verso l'esterno della rotonda del 2.50%.





### **NV06 – Riconnesione SC44**

La viabilità in oggetto ha lo scopo di garantire all'utenza stradale il mantenimento delle attuali condizioni di fruibilità dell'area.

In particolare, l'introduzione del collegamento ferroviario comporta la riconfigurazione dell'intera intersezione a rotatoria esistente, che si sposta verso nord, e il rammaglio delle viabilità riprogettate alla nuova rotatoria.

Allo stato attuale la viabilità è privata e collega la SS697 alla masseria "Lu Prema", non è asfaltata e non risponde a nessun requisito minimo previsto dalla Normativa cogente.

Il progetto della viabilità è di per sé un miglioramento delle condizioni attuali poiché di fatto non esiste alcuna viabilità di collegamento ma solo un tratturo.

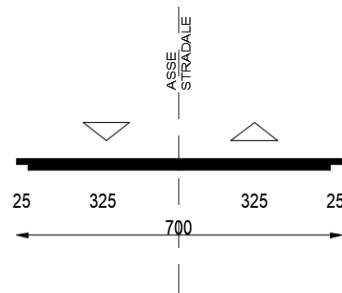
Il progetto di risoluzione della NV06 serve pertanto a mantenere garantito il collegamento ai fondi agricoli e alle abitazioni private attualmente serviti dalla strada Lu Prema, in conseguenza all'introduzione del collegamento ferroviario per Brindisi Aeroporto e alla riorganizzazione dell'intersezione esistente con la SC105 e la SS697, che vede lo spostamento della rotatoria esistente verso nord.

Sebbene allo stato attuale la viabilità è privata e serve a garantire il collegamento della masseria "Lu Prema" con la SS697, il Comune ha chiesto, proprio in corrispondenza della nuova rotatoria SC76, il completamento della riconnesione sulla SC44 mediante l'adeguamento della strada privata di accesso alla suddetta masseria.

È necessaria quindi una variante planoaltimetrica che si riallacci sulla nuova rotatoria NV07.



Si è deciso di inquadrare la strada come adeguamento di "strada agricola/consortile/a destinazione particolare", ma comunque soggetta alle prescrizioni del DM 5/11/2001. Per la sezione trasversale è stata adottata una configurazione con piattaforma pavimentata avente larghezza 7,00 m e composta da due corsie da 3,25 m e banchine da 0.25 m.



### **NV08 – SS697**

La viabilità in oggetto ha lo scopo di garantire all'utenza stradale il mantenimento delle attuali condizioni di fruibilità dell'area, che altresì sarebbero compromesse per l'inserimento del collegamento ferroviario per Brindisi Aeroporto.

In particolare, l'introduzione di tale collegamento ferroviario comporta la riconfigurazione dell'intera intersezione a rotonda esistente, che si sposta verso nord, e il rammaglio delle viabilità alla nuova rotonda riprogettate.

Allo stato attuale la viabilità ha una sezione trasversale di larghezza pari a 10,50m, assimilabile quindi ad una C1 extraurbana secondaria, è presente segnaletica orizzontale e verticale seppur usurata, è dotata di guard rail laterali ma risulta sprovvista di presidi marginali per la raccolta delle acque meteoriche e di piattaforma.

Il progetto di risoluzione si rende necessario in quanto il nuovo collegamento ferroviario invade sia il sedime della piattaforma stradale esistente della SS697, che allo stato attuale rappresenta uno dei pochi collegamenti stradali da e per l'aeroporto di Brindisi, e sia quello della rotonda in cui la suddetta viabilità si immette.



Nella riunione tenutasi presso la sede ANAS di Brindisi, sono stati condivisi i principi con cui è stato redatto il progetto di adeguamento di questa viabilità, in termini di sezione tipologica (C1 extraurbana secondaria) e velocità di progetto (70 km/h).

Nella riunione citata si sono descritte anche le motivazioni per le quali è stato necessario posizionare la linea ferroviaria in corrispondenza dell'attuale sedime della ex SC10 (per i dettagli si rimanda alla relazione sull'Infrastruttura ferroviaria), che inevitabilmente trasla portandosi in stretto affiancamento al corridoio ferroviario.

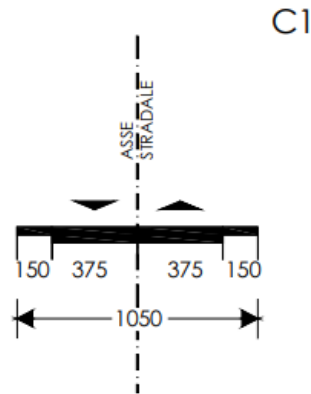
Lo stretto affiancamento è misurabile in 3,00m dal punto di minimo, calcolato sui fili esterni dei fossi di guardia/cunette di competenza stradale e ferroviaria.

È stata necessaria una deroga per la distanza minima dal confine stradale per la fascia di rispetto relativamente alle nuove costruzioni (art 16 del C.d.S), non si preclude tuttavia la possibilità di un futuro ampliamento della sede stradale che potrà avvenire su fronte opposto a quello adiacente il corridoio ferroviario.

Di seguito si elencano ulteriori caratteristiche:

- Utilizzo di barriere di sicurezza stradale classe H4B, tipo bordo ponte laterale o bordo ponte, a seconda delle caratteristiche dell'infrastruttura stradale;
- Posizionamento di una rete di protezione per il contenimento di piccoli oggetti e per la deterrenza di atti di vandalismo. Anas ha suggerito di prevedere, per la rete di protezione, una maglia fitta che possa evitare anche fenomeni di abbagliamento.
- L'infrastruttura stradale è inquadrata funzionalmente, secondo le "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" di cui al D.M. 05/11/2001, come Strada Extraurbana Secondaria (Cat. C1).

Per la sezione trasversale è stata dunque adottata una configurazione con piattaforma pavimentata avente larghezza pari a 10,50 m e composta da due corsie da 3,75 m e banchine da 1,50 m.



Si ritiene opportuno il posizionamento di barriere di sicurezza tipologia H4BL e di una reta aggettante per una lunghezza di 410 m tra Pk. 0+000.00 e Pk.0+410.00 lato sinistro.

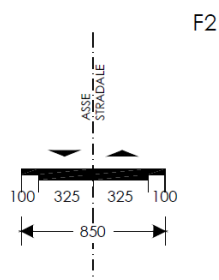
#### **NV09 – Adeguamento Contrada Baroncino**

La viabilità esistente corre in adiacenza alla SS697 e serve a garantire l'accesso ai fondi agricoli e alle abitazioni private.

La modifica si rende necessaria a seguito dello spostamento verso nord della SS697.

Allo stato attuale la viabilità ha una sezione non riconducibile a nessun tipologico previsto dal D.M. 5/11/2001, trasversalmente misura dai 5,15m nel tratto iniziale asfaltato ai 3,00m massimo nel tratto non pavimentato, non è presente segnaletica orizzontale e verticale a parte il cartello di limitazione di velocità posizionato sull'innesto con la SS697, non è dotata di guard rail laterali e risulta totalmente sprovvista di presidi marginali per la raccolta delle acque meteoriche e di piattaforma.

Per la sezione trasversale è stata adottata una configurazione con piattaforma pavimentata avente larghezza pari a 8,50 m e composta da due corsie da 3,25 m e banchine da 1,00 m.



#### **NV10 – Viabilità di accesso ai fabbricati tecnologici**



La viabilità, di nuova realizzazione, è stata progettata coerentemente con quanto prescritto dal MdP RFI, DTC SI GA MA IFS 001 C parte II – Sezione 4 che stabilisce che:

*“Per la viabilità di accesso alle uscite/accessi laterali e/o verticali dovrà essere adottata la piattaforma prevista dal D.M. 5 Novembre 2001 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade” per le strade locali di categoria F (soluzione base a due corsie di marcia; ambito urbano; velocità di progetto massima di 60 km/h) priva marciapiede, per una larghezza trasversale complessiva di 6.5 m.*

*Qualora non fosse possibile rispettare i criteri progettuali contenuti nel D.M. 5 Novembre 2001, come ad esempio nel caso di strade di montagna collocate su terreni morfologicamente difficili, dovranno in ogni caso essere rispettate le seguenti caratteristiche:*

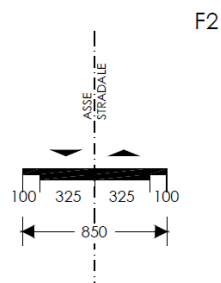
- *larghezza non inferiore a 4 m con allarghi a 6 m ogni 250 m per permettere l'incrocio dei mezzi di soccorso;*
- *pendenza inferiore al 16%;*
- *raggio di curvatura maggiore o uguale a 11 m.*

*In particolare, la segnaletica di emergenza posta in prossimità del cancello separazione dalla viabilità ordinaria comunale/provinciale sarà costituita da cartelli riportanti le seguenti diciture:*

- *“Accesso di emergenza”;*
- *“Divieto di transito ai veicoli non autorizzati”;*
- *“Divieto permanente di sosta e di fermata”;*
- *“Proprietà di RFI”.*

Il nuovo collegamento di accesso ai fabbricati è qualificato come una F2 extraurbana secondaria con i relativi standard geometrici previsti dalla Normativa.

Per la sezione trasversale è stata dunque adottata una configurazione con piattaforma pavimentata avente larghezza pari a 8,50 m e composta da due corsie da 3,25 m e banchine da 1,00 m.



### 3.1.6 Stazione

La Stazione Aeroporto si colloca come un landmark all'interno del contesto aeroportuale che risalterà il nuovo collegamento tra la rete infrastrutturale ferroviaria ed il trasporto aereo nel Salento.

La stazione si pone ad una quota maggiore rispetto a quella strada sfruttando l'altezza del tracciato ferroviario in rilevato. La porzione a verde situata nell'area di testa ospiterà piantumazioni tipiche della regione.

Di seguito si riporta la vista di insieme del rendering della stazione:



L'accesso alla stazione è stato pensato come una promenade che accompagna il viaggiatore, proveniente dai parcheggi o dalla strada, dalla quota di campagna a quella di banchina tramite una comoda rampa di pendenza pari al 4,5%.

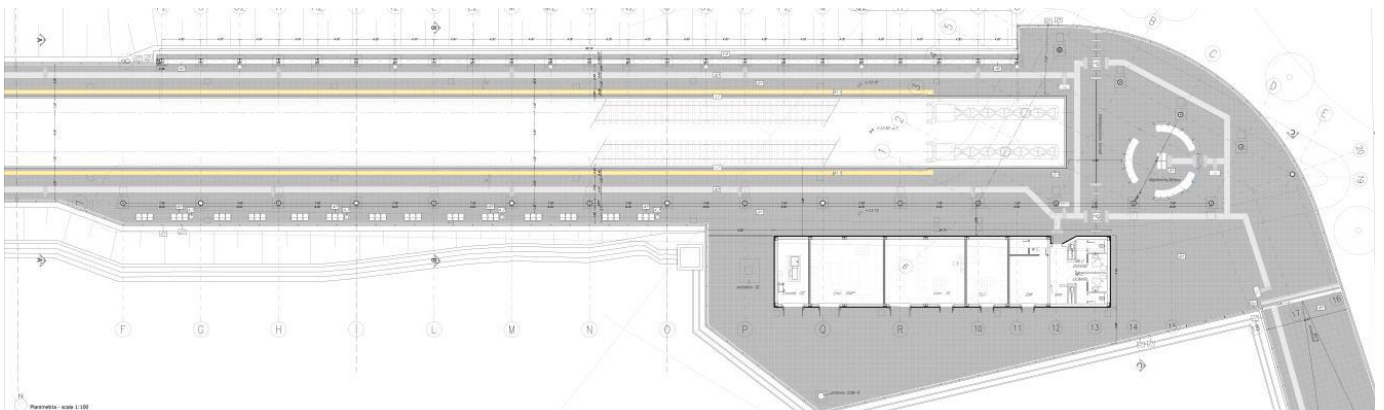
L'intero complesso è protetto negli orari di chiusura da una recinzione chiusa da un cancello scorrevole posto alla fine della rampa d'accesso. Di seguito si riporta la planimetria generale:



### Opere di stazione

Il complesso di stazione è dotato di banchine lunghe 250 m coperte per una lunghezza di 100m con pensiline e si erge al di sopra di un rilevato e tutte le funzioni principali sono raccolte al di sotto della pensilina sud, concepita come un landmark urbano dalle forme organiche che si eleva dal piano banchina per una altezza di circa 7m.

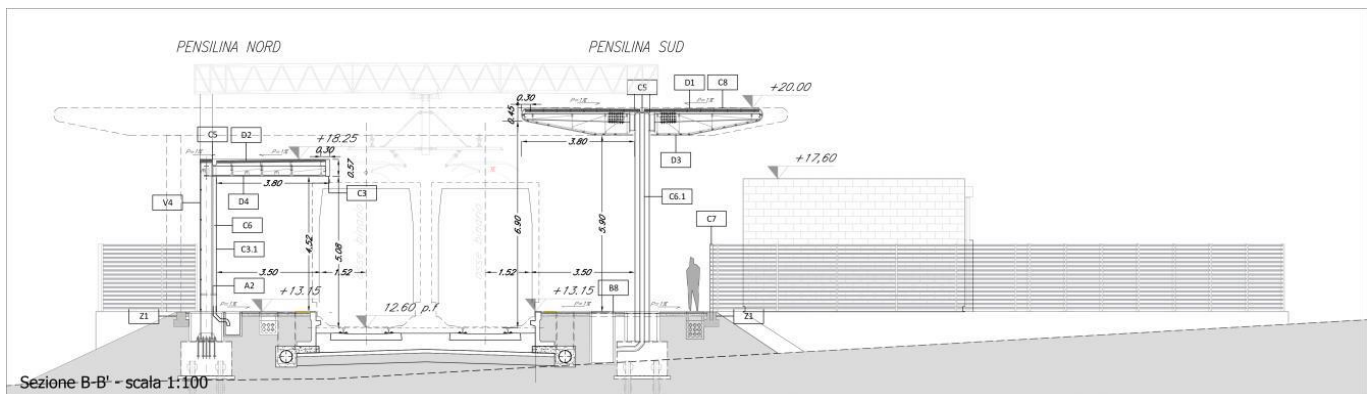
Di seguito si riporta la planimetria a quota banchina della stazione:



Sotto di essa infatti trova luogo un volume circolare totalmente trasparente che ospita l'attesa/biglietteria automatica e sui suoi lati si innestano la pensilina nord e il fabbricato di stazione. Per dare leggerezza all'elemento di copertura sud, i bordi

esterni sono stati pensati rastremati ed i suoi sostegni, circolari, sono stati concepiti in metallo con finitura riflettente e di dimensioni contenute. L'elemento di copertura vero e proprio è a contrasto, progettato con un rivestimento in fibrocemento con una finitura materica, che nelle tonalità riprende le cromie locali in cui sono incassati gli apparecchi illuminanti led. Il grande oggetto di questo elemento offre riparo dalle intemperie alle sedute metalliche, poste sotto di essa, per ospitare i viaggiatori in attesa lungo la banchina.

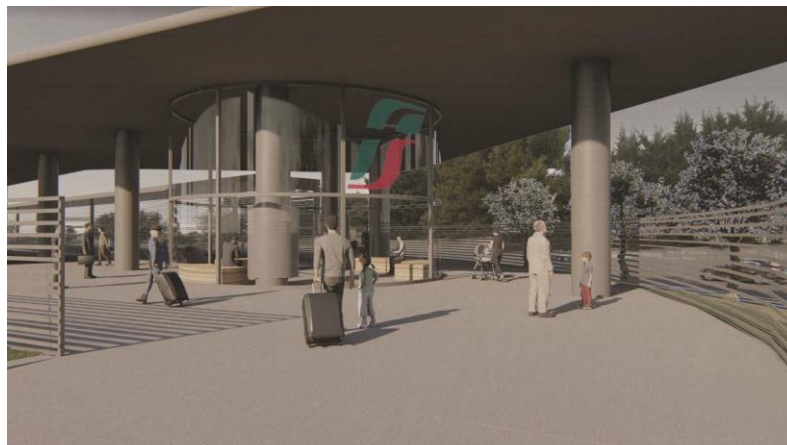
Di seguito la vista in sezione delle pensiline:



La banchina nord è protetta da una pensilina ferroviaria concepita al livello volumetrico come "pergolato" sorretto da elementi metallici ad "elle" e chiusa verticalmente da pannelli in lamiera stirata, per consentire permeabilità interno-esterno. Nell'interasse tra gli elementi strutturali è stata inserita anche una mensola che funge da seduta per i viaggiatori. La lamiera stirata è stata utilizzata anche come controsoffitto per questo elemento di copertura per dare continuità con la chiusura verticale e per ospitare al di sotto gli impianti di illuminazione al led.

Il locale attesa/biglietteria automatica è definito da un cilindro realizzato con materiale trasparente, non climatizzato, dotato di griglie per l'aerazione, nella fascia inferiore e superiore del volume, che garantiscono un ricircolo passivo dell'aria per migliorare notevolmente il suo confort idrometrico. La copertura della biglietteria coincide con l'intradosso della pensilina sud ed al suo interno sono alloggiati gli apparecchi illuminanti al led.

Di seguito si riporta il rendering della sala di attesa/biglietteria:





Il fabbricato di stazione, oltre a contenere i locali tecnologici, ospita i servizi igienici per i viaggiatori ed è rivestito con una parete ventilata in gres che nelle cromie e nella grana riprende i colori delle pietre e delle terre locali; per rompere la rigidità del volume architettonico sono state utilizzate lastre di dimensioni diverse ed è stata inserita una strombatura in corrispondenza dell'ingresso dei bagni.

Il layout funzionale della stazione è stato concepito in modo tale da poter essere predisposto ad ospitare varchi d'accesso alla banchina, senza dover alterare l'attuale assetto di stazione.

Di seguito i Prospetti del Fabbricato di stazione:



### 3.1.7 Fabbricato Tecnologici

#### Fabbricato Tecnologico di stazione

Il presente paragrafo è relativo al fabbricato tecnologico di Stazione, ubicato al km 6+0.38.280 della linea ferroviaria.

L'opera, ubicata nel Comune di Brindisi, ricade in zona sismica e sono state pertanto considerate le azioni derivanti dall'analisi sismica, secondo quanto previsto dal D.M. 17/01/18 e dalla Circolare Applicativa.

La struttura in pianta del fabbricato ha forma rettangolare avente le seguenti dimensioni 7.50 m x 35.00 m, comprensiva del rivestimento con pannellature prefabbricate aventi spessore 20 cm. Il sistema strutturale è caratterizzato da un telaio spaziale monolivello avente copertura piana costituito da una campata in direzione trasversale di luce 6.90 m circa mentre, parallelamente al lato lungo, è suddiviso in 8 campate di luce variabile da 3.50 a 6.20 m. Per rispondere alle esigenze della progettazione impiantistica e della conseguente destinazione d'uso degli ambienti, è stato considerato un interpiano netto di 3.30m, maggiore del requisito minimo da soddisfare per le apparecchiature di 2.85m

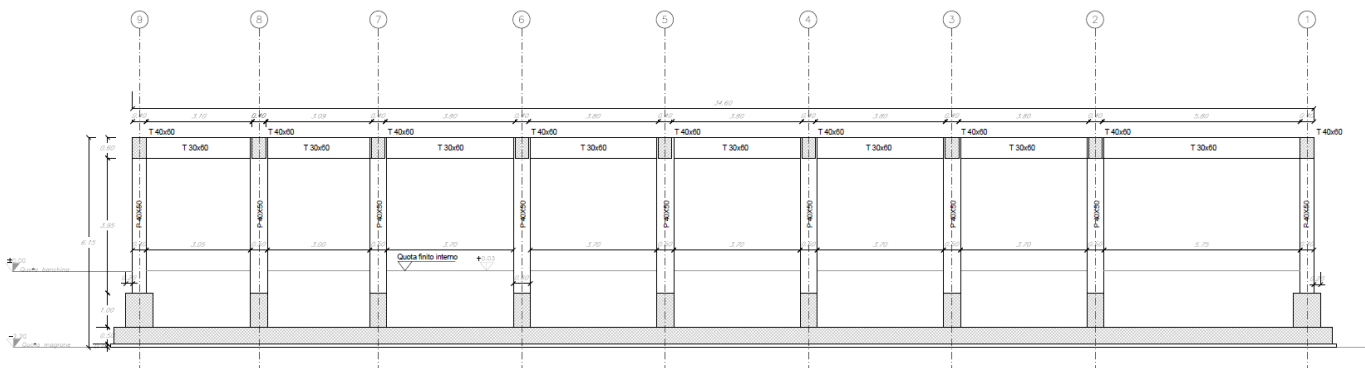
La struttura relativa alla parte in elevazione è costituita da travi e pilastri in cemento armato. Il solaio di copertura è del tipo semiprefabbricato a prédalles, con getto in opera dei travetti e della caldana superiore. Lo spessore totale del solaio di copertura è di 22 cm e comprende 4 cm di prédalles, 12 cm di nervature e 4 cm di caldana superiore. Le lastre in c.a. sono larghe 120 cm e presentano tre tralicci metallici di irrigidimento ed elementi di alleggerimento delimitanti le

nervature intermedie. Il solaio è ordito secondo la direzione longitudinale del fabbricato in modo da essere poggiato direttamente sui telai trasversali. I pilastri hanno dimensione in pianta di 40x50 cm, le travi perimetrali longitudinali hanno dimensioni 30x60 cm, mentre le travi trasversali hanno dimensioni 40x60 cm. Il sistema di fondazione è realizzato in opera mediante una platea di spessore 0,50m. Il rivestimento esterno è ottenuto mediante pannelli di tamponamento prefabbricati. Il pavimento sopraelevato deve garantire le seguenti prestazioni:

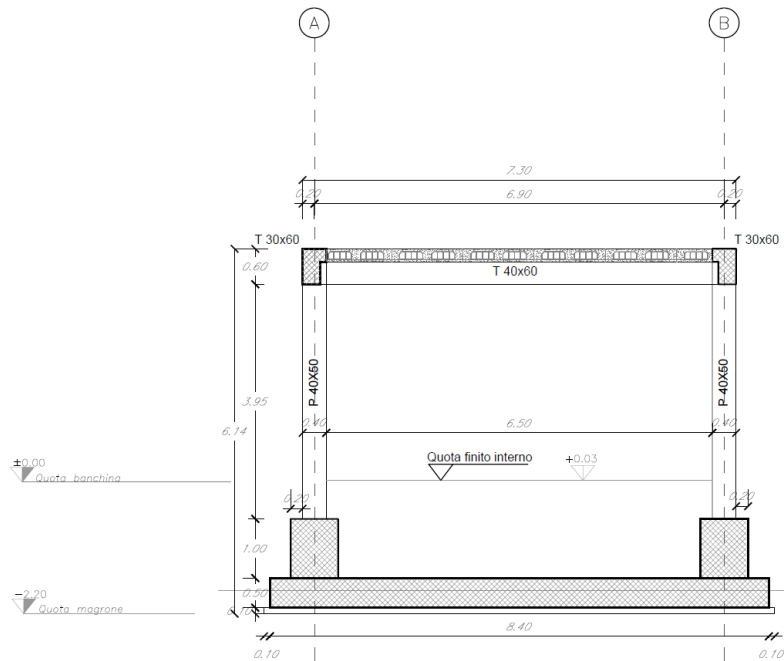
- Incombustibilità (classe A1) secondo normativa europea
- Rivestimento in lamina di acciaio zincato (spessore 0.5mm) o gres fine porcellanato
- Carico distribuito massimo ammissibile: 2000kg/mq
- Carico concentrato minimo di 400kg/mq con freccia limite di 2.5mm al centro del pannello

Nel piazzale sarà inoltre realizzata in adiacenza al GE una vasca interrata di alloggiamento del serbatoio del gasolio a servizio dello stesso. Tale vasca sarà realizzata prefabbricata in c.a. di dimensioni (misure interne) 2.20 x 1.70 x h 1.80 m. qualora venisse installato un serbatoio di capacità maggiore di quella ipotizzata, la suddetta dimensione sarà adeguata.

Di seguito si riporta la sezione longitudinale:



Di seguito, invece, si riporta la sezione trasversale:



### **Fabbricato tecnologico Bivio di Taranto**

Il fabbricato tecnologico del Bivio di Taranto sarà ubicato al km 1+039.170 della linea ferroviaria.

L'opera ricade in zona sismica, sono state pertanto considerate le azioni derivanti dall'analisi sismica, secondo quanto previsto dal D.M. 17/01/18 e dalla Circolare Applicativa.

La struttura in pianta del fabbricato ha forma rettangolare avente le seguenti dimensioni 7.60 m x 28.45 m, comprensiva del rivestimento con pannellature prefabbricate aventi spessore 20 cm. Il sistema strutturale è caratterizzato da un telaio spaziale monolivello avente copertura piana costituito da una campata in direzione trasversale di luce 6.90 m circa mentre, parallelamente al lato lungo, è suddiviso in 7 campate di luce variabile da 3.50 a 4.25 m. Per rispondere alle esigenze della progettazione impiantistica e della conseguente destinazione d'uso degli ambienti, è stato considerato un interpiano netto di 3.30m, maggiore del requisito minimo da soddisfare per le apparecchiature di 2.85m

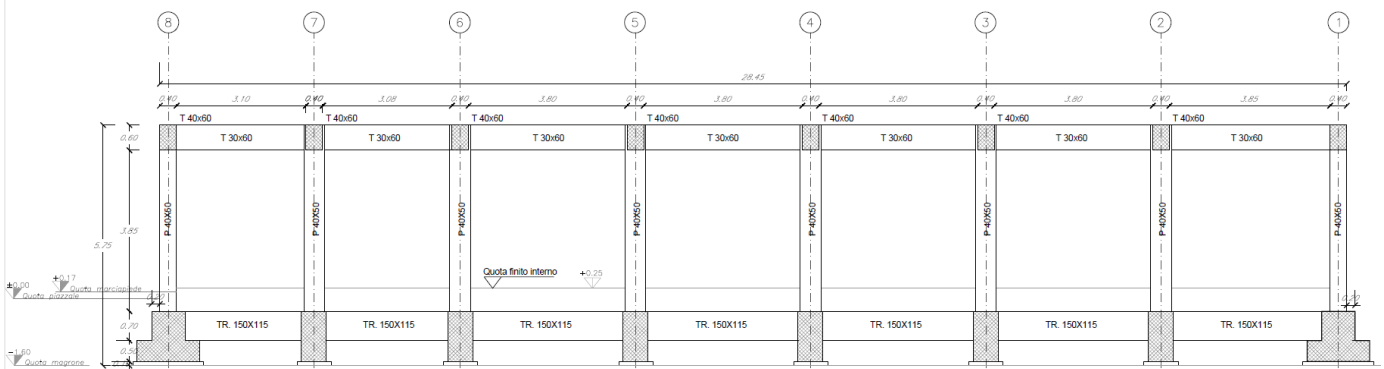
La struttura relativa alla parte in elevazione è costituita da travi e pilastri in cemento armato. Il solaio di copertura è del tipo semiprefabbricato a prédalles, con getto in opera dei travetti e della caldana superiore. Lo spessore totale del solaio di copertura è di 22 cm e comprende 4 cm di prédalles, 12 cm di nervature e 4 cm di caldana superiore. Le lastre in c.a. sono larghe 120 cm e presentano tre tralicci metallici di irrigidimento ed elementi di alleggerimento delimitanti le nervature intermedie. Il solaio è ordito secondo la direzione longitudinale del fabbricato in modo da essere poggiato direttamente sui telai trasversali. I pilastri hanno dimensione in pianta di 40x50 cm, le travi perimetrali longitudinali hanno dimensioni 30x60 cm, mentre le travi trasversali hanno dimensioni 40x60 cm. Il sistema di fondazione è realizzato in opera mediante un graticcio di travi rovesce poste perimetralmente e collegate tra loro trasversalmente mediante dei cordoli

(per le caratteristiche dimensionali della fondazione si rimanda agli elaborati grafici specifici). Il rivestimento esterno è ottenuto mediante pannelli di tamponamento prefabbricati. Il pavimento sopraelevato deve garantire le seguenti prestazioni:

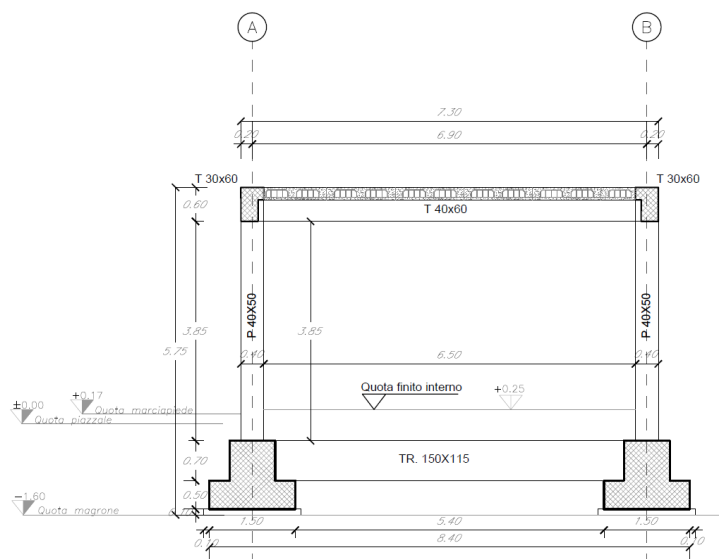
- Incombustibilità (classe A1) secondo normativa europea
- Rivestimento in lamina di acciaio zincato (spessore 0.5mm) o gres fine porcellanato
- Carico distribuito massimo ammissibile: 2000kg/m<sup>2</sup>
- Carico concentrato minimo di 400kg/m<sup>2</sup> con freccia limite di 2.5mm al centro del pannello

Nel piazzale sarà inoltre realizzata in adiacenza al GE una vasca interrata di alloggiamento del serbatoio del gasolio a servizio dello stesso. Tale vasca sarà realizzata prefabbricata in c.a. di dimensioni (misure interne) 2.20 x 1.70 x h 1.80 m. qualora venisse installato un serbatoio di capacità maggiore di quella ipotizzata, la suddetta dimensione sarà adeguata.

Di seguito di riporta la sezione longitudinale:



Di seguito di riporta la sezione trasversale:



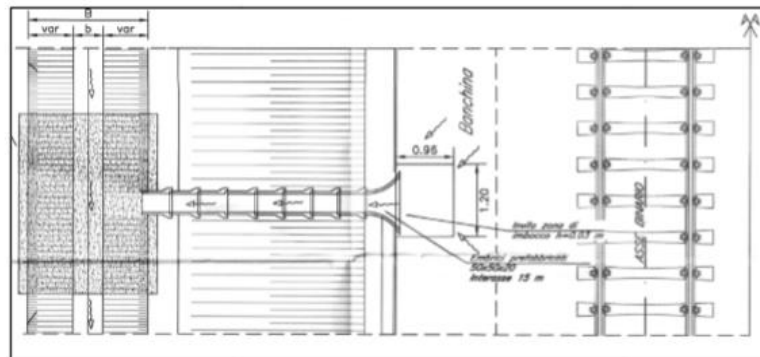


### 3.1.8 Opere di drenaggio piattaforma ferroviaria

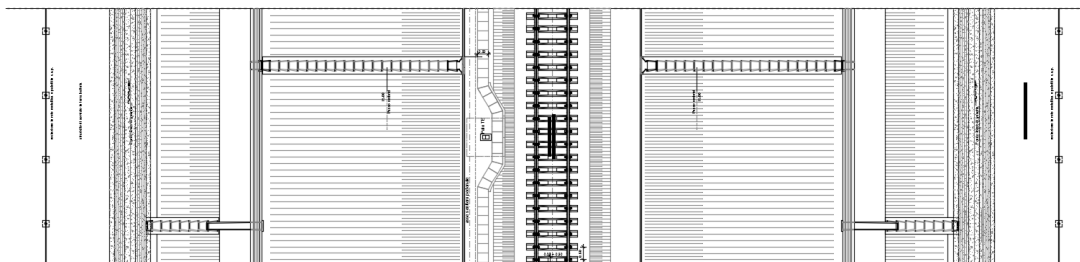
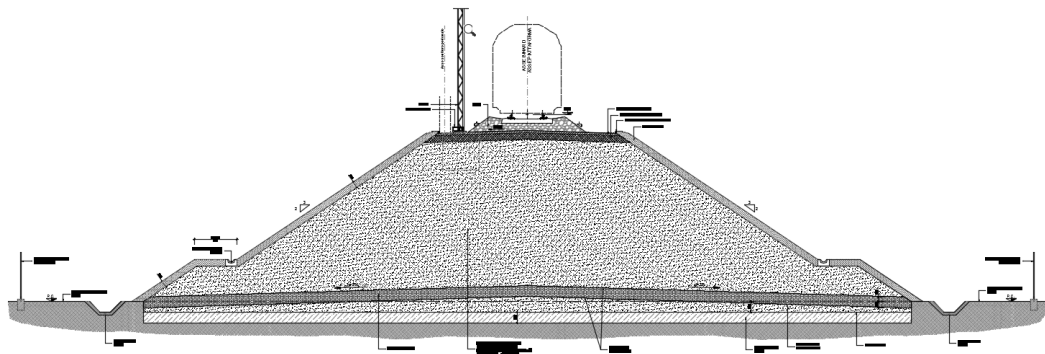
#### Linea ferroviaria in rilevato

Nei tratti in rilevato, la raccolta delle acque di piattaforma avviene in corrispondenza dell'elemento marginale della sezione ferroviaria dotata di una pendenza trasversale pari a 3.0%, costituito da un cordolo in conglomerato bituminoso interrotto con un interasse di 15 m, per consentire, attraverso canalizzazioni in embrici il recapito delle acque di piattaforma in fossi di guardia realizzati in terra e/o rivestiti in calcestruzzo.

Il drenaggio in rilevato è riportato in figura



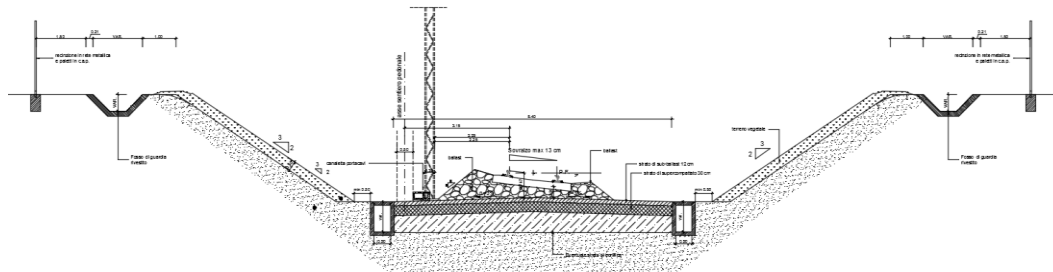
Il recapito finale del sistema di drenaggio avviene o direttamente con i fossi di guardia che recapitano all'interno dei tombini di attraversamento e quindi con canali di riprofilatura e riaccumulo al reticolo esistente. L'allontanamento delle acque drenate dalla piattaforma ferroviaria è affidato a fossi di guardia rivestiti in cls di sezione trapezia e dimensioni 40x40x40cm, 50x50x50cm e 60x60x60cm. In corrispondenza delle banche è prevista una canaletta in cls DN400.



### Linea ferroviaria in trincea

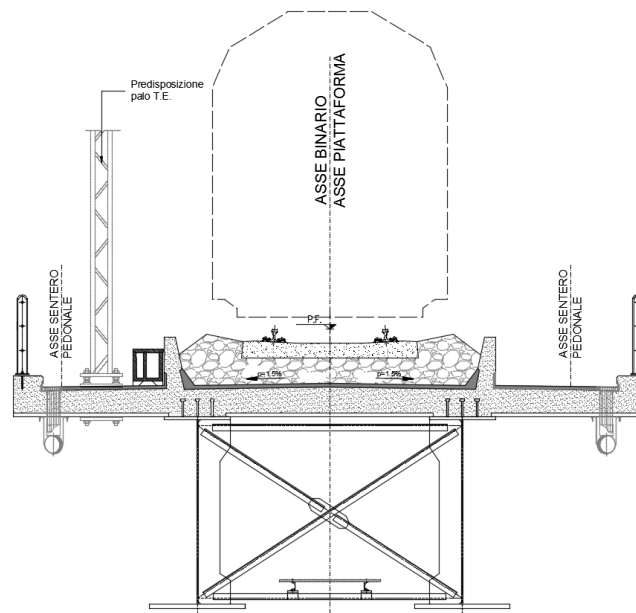
La raccolta delle acque di piattaforma nei tratti di linea in trincea avviene tramite canalette rettangolari realizzate in calcestruzzo 50X70, in grado di intercettare le acque che ruscellano sulla piattaforma per effetto della sua pendenza trasversale, così come quelle che ruscellano lungo le scarpate delle trincee, e recapitarle successivamente al ricettore finale.

Inoltre, sono presenti fossi di guardia trapezoidali rivestiti in calcestruzzo in testa alle trincee che intercettano le acque esterne scolanti. Tali fossi sono disposti a presidio del corpo ferroviario.



### Linea ferroviaria in viadotto

In corrispondenza dei viadotti la raccolta delle acque di piattaforma avviene in corrispondenza dell'elemento marginale della sezione ferroviaria dotata di una canaletta in PEAD che convoglia le acque di piattaforma all'interno di un collettore anch'esso in PEAD di diametro DN500 che recapiterà all'interno del fosso di guardia.



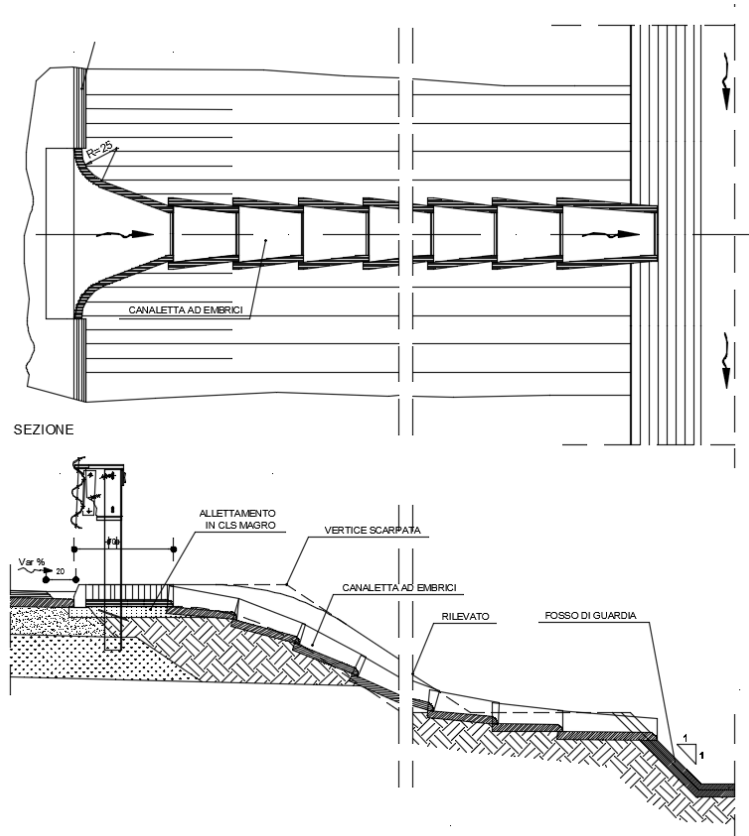
### **Drenaggio della stazione di Brindisi Aeroporto**

In corrispondenza della stazione di Brindisi Aeroporto, il drenaggio delle acque meteoriche è affidato a collettori in PEAD DN630 e DN800, che convogliano le acque meteoriche scolanti sul piazzale antistante il fabbricato tecnologico e sulle banchine (raccolte per mezzo di caditoie grigliate), quelle scolanti dalle pensiline di stazione e dalla copertura del fabbricato stesso (raccolte per mezzo di pluviali DN100), nonché quelle drenate dal ballast ferroviario.

#### **3.1.9 Opere di drenaggio viabilità e piazzali**

##### **Viabilità in rilevato**

Nei tratti in rilevato, la raccolta delle acque di piattaforma avviene in corrispondenza dell'elemento marginale della sezione ferroviaria dotata di una pendenza trasversale pari a 3.0%, costituito da un cordolo in conglomerato bituminoso interrotto con un interasse di 15 m, per consentire, attraverso canalizzazioni in embrici il recapito delle acque di piattaforma in fossi di guardia rivestiti in calcestruzzo.

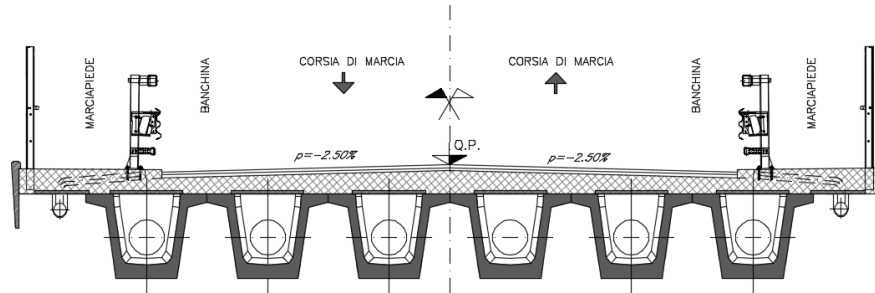


Il recapito finale del sistema di drenaggio avviene direttamente con i fossi di guardia che recapitano all'interno dei tombini di attraversamento e quindi con canali di riprofilatura e riammagliamenti al reticolo esistente.

##### **Viabilità su viadotto**

Nei viadotti la raccolta delle acque di piattaforma avviene in corrispondenza dell'elemento marginale della sezione stradale dotata di una canaletta in PEAD

che convoglia le acque di piattaforma all'interno di un collettore anch'esso in PEAD di diametro DN500 che recapiterà all'interno della vasca di prima pioggia per il trattamento delle acque.



### **Impianto di trattamento acque di prima pioggia**

Le acque di prima pioggia vengono convogliate direttamente dal pozzetto di ingresso nel comparto di sedimentazione.

La vasca, finalizzata alla sedimentazione delle acque di prima pioggia drenate dalla piattaforma stradale, è stata posizionata in prossimità del punto più depresso dell'area interessata e collegata, mediante apposito sistema di by-pass delle acque di seconda pioggia e di troppo pieno, al recapito finale. L'intero complesso di trattamento (sedimentazione + disoleazione - rilancio) presenterà un punto di accesso per permettere le usuali operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria (in caso di sversamenti accidentali di oli e/o carburanti).

La configurazione del sistema di trattamento e di accumulo delle acque meteoriche prevede un comparto di accumulo e trattamento.

Le acque di prima pioggia si accumulano all'interno della vasca dove verranno depurate e successivamente mandate, attraverso una soglia all'interno di un pozzetto che le convoglierà nel collettore.

Di fatto la vasca prevede un pozzetto in entrata tale da consentire l'entrata nella vasca vera e propria della portata di prima pioggia e il by-pass dell'acqua in supero con scarico dall'apposita tubazione di uscita.

### **Vasca biologica Imhoff**

#### **Fabbricati tecnologici**

Il progetto prevede la realizzazione di un fabbricato tecnologico ed un'area per la cabina TE. Tali aree avranno un sistema di smaltimento delle acque di pioggia e delle acque nere derivanti dal bagno presente all'interno del fabbricato tecnologico. Per la depurazione delle acque nere proveniente dal WC presente, si è dimensionata una vasca Imhoff.

La vasca Imhoff dovrà avere una capienza di 1.00 m<sup>3</sup>

#### **Stazione**

Per la depurazione delle acque di scarico dei W.C. presenti all'interno della stazione si è progettato un sistema di smaltimento delle acque nere mediante l'utilizzo di una vasca Imhoff.

La vasca Imhoff dovrà avere una capienza di 12.60 m<sup>3</sup> ≈ 13.00 m<sup>3</sup>.

### **3.1.10 Opere Idrauliche minori**

Ulteriori opere idrauliche minori sono:

- Tombini ferroviari scatolari di dimensione 2.0x2.0m, hanno la funzione di garantire la continuità idraulica della rete a servizio del drenaggio delle acque di piattaforma ferroviaria e anche eventuali acque drenate da aree esterne limitrofe alla piattaforma ferroviaria;
- Tombini stradali, hanno la funzione di garantire la continuità idraulica della rete a servizio del drenaggio delle acque di piattaforma stradale e così come dei canali di convogliamento delle acque fino a recapito naturale;
- Canali di recapito delle acque drenate dalla piattaforma ferroviaria e stradale fino al naturale recapito di naturale pertinenza.

### **3.1.11 Opere a verde**

L'analisi degli aspetti naturalistici ha permesso la selezione dei tipologici ambientali, differenziati non solo per specie di appartenenza ma anche per morfologia e funzionalità. Sono stati definiti sestri d'impianto capaci di garantire un buon attecchimento delle specie impiegate e ottimizzare gli interventi di manutenzione, fondamentali per il corretto sviluppo delle specie di progetto. Gli schemi tipologici sono stati progettati considerando le classi di grandezza delle specie arboree in riferimento al massimo sviluppo altimetrico raggiungibile a maturità. I sestri di impianto, laddove possibile in relazione alle caratteristiche delle opere, sono stati progettati al fine di rendere il più naturaliforme possibile la messa a verde.

I moduli sono di seguito descritti.

#### **Inerbimento**

Verranno utilizzate specie erbacee pioniere e a rapido accrescimento, appena terminati i lavori di costruzione delle infrastrutture. Le specie erbacee per l'inerbimento sono destinate a consolidare, con il loro apparato radicale, lo strato superficiale del suolo, prediligendo, nella scelta delle specie, quelle già presenti nella zona, soprattutto appartenenti alle famiglie delle Graminaceae (Poaceae) che assicurano un'azione radicale superficiale e Leguminosae (Fabaceae) che hanno invece azione radicale profonda e capacità di arricchimento del terreno con azoto.

Appartengono alle specie utili per questa categoria: *Agropyron repens*, *Dactylis glomerata*, *Festuca arundinacea*, *Brachypodium pinnatum*, *Lotus corniculatus*, *Medicago lupulina*, *Medicago sativa*, *Vicia sativa*, *Trifolium repens*.

#### **Ripristino agricolo**

Con tale termine si intende il ripristino del suolo agricolo interferito dalle aree di cantiere e i medesimi interventi realizzati a partire da eventuali superfici dismesse da restituire ad uso agricolo. Fondamentale importanza rivestono gli interventi di sistemazione e ripristino da porre in atto nella fase di smantellamento dei cantieri. L'obiettivo mirato è quello di restituire i luoghi per quanto possibile con le stesse

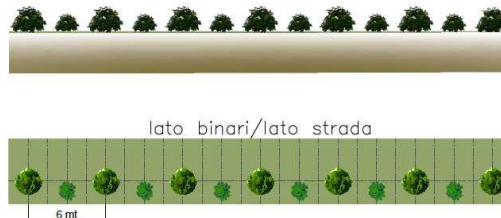
caratteristiche che gli stessi presentavano prima dell'allestimento dei cantieri. A completamento dei lavori, nelle aree di cantiere si provvederà pertanto allo smontaggio e alla rimozione dei manufatti di cantiere, ecc.. Le aree saranno quindi bonificate dai residui dei materiali utilizzati e dai residui delle demolizioni prima di provvedere alla ricostituzione dell'uso ante operam ovvero all'impianto delle opere a verde laddove siano stati individuati interventi di mitigazione. Si interverrà quindi attraverso lavorazioni del terreno e sistemazioni idrauliche, oltre a mettere in atto specifiche pratiche agronomiche quali l'aratura profonda, l'ammendamento, la semina e il successivo sovescio di specie azotofissatrici in grado di restituire la componente organica al terreno e di migliorarne la fertilità.

### **Modulo A - Siepe ornamentale**

L'impianto di siepi lineari con sesto sfalsato è previsto prevalentemente lungo linea per mitigare la presenza di elementi lineari quali muri o recinzioni oltre che il corpo di bassi rilevati e trincee delle opere connesse. Il sesto d'impianto è realizzato mettendo a dimora 2 esemplari ogni 6 m di distanza. Le piante selezionate hanno altezza minima di  $h = 0.8$  m al momento dell'impianto. L'età minima degli esemplari dovrà essere di almeno 2 anni.

L'essenza arbustiva impiegata è rappresentata da:

- Oleandro (*Nerium oleander*);
- Ginestra (*Spartium junceum*)



### **Modulo B – Fasce arboreo-arbustiva**

L'impianto di fasce arboree arbustive caratterizzate da buon grado di copertura e sviluppo verticale su più orizzonti è previsto prevalentemente lungo linea in presenza di aree naturali interferite o intersezione con la viabilità esistente oltre a muri e spalle dei viadotti. La finalità è di ripristinare la naturalità dei luoghi, preservarne lo stato e migliorare l'inserimento paesaggistico dell'infrastruttura, anche mascherando eventuali elementi di disturbo.

Le essenze arboree e arbustive previste dai sestri sono:

- Bagolaro (*Celtis australis*)
- Oleandro (*Nerium oleander*)

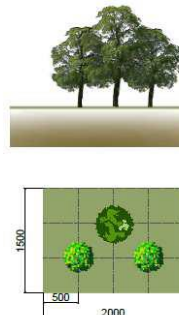


### **Modulo C - Prato arborato**

Le formazioni areali composte da estese aree prative e presenza di alberi sono previste prevalentemente nelle aree intercluse e aree residuali. Le piante selezionate hanno altezza minima di  $h=1.5$  m al momento dell'impianto. L'età minima degli esemplari dovrà essere di almeno 2 anni.

Le essenze arbustive sono:

- Leccio (*Quercus ilex*)
- Acero (*Acer campestre*);



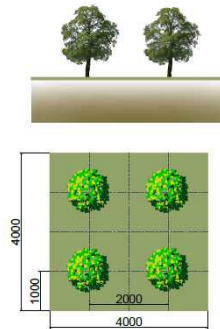
### **Modulo D- Oliveto**

L'impianto di ulivi è stato previsto al fine di compensare gli individui che sarà necessario eliminare ai fini della realizzazione delle opere in progetto nonché per incrementare la dotazione vegetazionale tipica locale.

Il presente sesto d'impianto è realizzato mettendo a dimora 4 esemplari ogni 16 mq con una distanza tra le piante di 2 mt. distanza. Le piante selezionate hanno altezza minima di  $h = 1.5$  m al momento dell'impianto. L'età minima degli esemplari dovrà essere di almeno 2 anni.

Le essenze arbustive sono:

- Olivo (*Olea europea*)



Per maggiori dettagli, si rimanda alla documentazione specialistica di riferimento.

### 3.2 ARMAMENTO

Il materiale impiegato è scelto in modo da essere in linea con quanto previsto dalla specifica tecnica RFI DTCSI M AR 01 001 1 A Manuale di progettazione d'armamento – Parte II – standard dei materiali d'armamento per lavori di rinnovamento e costruzione a nuovo di sett. 2019.

La linea in oggetto ha le seguenti caratteristiche:

- Linea di gruppo C
- Tonnellaggio fittizio giornaliero: qualsiasi

La configurazione tipologica adottata nel progetto prevede l'utilizzo di armamento di tipo tradizionale su ballast a scartamento 1435mm, di corrente impiego in FS.

Le rotaie impiegate sono del tipo 60E1, con massa lineica pari a 60,21 kg/m e realizzate in acciaio di qualità R260 (ex 900 A).

Lungo i binari, sia in rettilineo che in curva con raggio non inferiore a 275m, è previsto l'impiego di traverse in cemento armato precompresso monoblocco RFI 240 di lunghezza 2,40 m in uso presso FS, da posare a modulo 60 cm.

Gli attacchi saranno di tipo elastico omologati da RFI.

La massicciata è costituita da pietrisco di 1<sup>a</sup> categoria, secondo la declaratoria FS, con spessore minimo sotto traversa, di cm 35 e distanza laterale, in testa alla traversa, di 60 cm in rettilineo ed in curva.

Nel progetto sono previste le seguenti tipologie di scambi:

- S60U/400/0,074
- S60U/250/0,12
- Comunicazione tra S60U/400/0,074 con interasse a 4,00m

In corrispondenza dei tronchini di sicurezza e delle testate dei binari tronchi adibiti alla circolazione dei treni viaggiatori nel rispetto della specifica tecnica DI TCAR SF AR 01 001 A "Paraurti ad azione frenante" vengono installati paraurti del tipo 1.



### 3.3 IMPIANTI MECCANICI, SAFETY E SECURITY

#### 3.3.1 Impianti HVAC

Nella tabella di seguito riportata sono elencati gli impianti HVAC a servizio dei vari locali oggetto del presente appalto:

| Fabbricato tecnologico Stazione Aeroporto |   |
|---|---|
| Locale GE                                 | - Ventilazione per ricambio d'aria  |
| Locale SIAP                               | - Impianto di condizionamento di tipo monoblocco UNDER ridondato<br>- Ventilazione per diluizione di idrogeno ridondato |
| Locale IS                                 | - Impianto di condizionamento di tipo monoblocco UNDER ridondato  |
| Locale TLC                                | - Impianto di condizionamento di tipo monoblocco UNDER ridondato  |
| Ufficio Movimento                         | - Impianto di condizionamento residenziale a pompa di calore, monoblocco  |
| Servizi igienici Ufficio Movimento        | - Termoconvettore elettrico<br>- Impianto di estrazione forzata   |
| Servizi igienici viaggiatori              | - Termoconvettore elettrico<br>- Impianto di estrazione forzata   |

| Fabbricato tecnologico di Bivio    |   |
|------------------------------------|---|
| Locale GE                          | - Ventilazione per ricambio d'aria  |
| Locale SIAP                        | - Impianto di condizionamento di tipo monoblocco UNDER ridondato<br>- Ventilazione per diluizione di idrogeno ridondato |
| Locale IS                          | - Impianto di condizionamento di tipo monoblocco UNDER ridondato  |
| Locale TLC                         | - Impianto di condizionamento di tipo monoblocco UNDER ridondato  |
| Ufficio Movimento                  | - Impianto di condizionamento residenziale a pompa di calore, monoblocco  |
| Servizi igienici Ufficio Movimento | - Termoconvettore elettrico<br>- Impianto di estrazione forzata   |

#### **Impianto di ventilazione forzata per il ricambio d'aria**

Per il controllo della temperatura nel locale GE e al fine di evitare la formazione di un ambiente insalubre è previsto un impianto di ventilazione forzata comandato automaticamente tramite termostato ambiente.

L'impianto sarà configurato con un ventilatore di estrazione dell'aria di tipo assiale per installazione a parete del locale. L'aria di make-up perverrà in ambiente mediante le grigliature previste sulle porte di accesso ai locali o per mezzo di apposita serranda a gravità da installare nella parete opposta al ventilatore. L'aria verrà espulsa per mezzo di griglie a parete collegate agli estrattori mediante raccordi in lamiera zincata.

Il ventilatore sarà azionato da motore a due polarità selezionabili in modo da ottenere due diverse velocità di sincronismo. Alle due velocità di sincronismo corrisponderanno i valori del 100% e del 50% della portata.

La regolazione della temperatura ambiente sarà effettuata grazie all'ausilio di termostati ambiente collocati negli stessi locali.

Per ogni fabbricato l'impianto di ventilazione sarà controllato dalla corrispondente unità periferica del sistema di controllo, che comanderà l'arresto o la marcia ad alta/bassa velocità di rotazione sulla base del segnale di una sonda di temperatura installata in ambiente.

All'unità periferica saranno riportati anche:

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

#### **Impianto di condizionamento tecnologico ridondato di tipo UNDER**

All'interno dei locali SIAP, IS e TLC dovrà essere garantita una temperatura interna al locale pari a 24°C. A tal fine è stato previsto un impianto di condizionamento tecnologico con condizionatori ad armadio del tipo monoblocco ad espansione diretta ed a mandata verso il basso (tipo Under).

Pertanto, nei locali in questione saranno previsti un adeguato numero di condizionatori di opportuna potenza più un condizionatore di riserva. Il funzionamento del condizionatore, pertanto, dipenderà unicamente dagli eventuali comandi (manuali o da remoto) di accensione e spegnimento.

L'unità, del tipo Under, sarà costituita da:

- struttura in profilati con pannelli in acciaio verniciati e rivestiti internamente con materiale fonoassorbente;
- ventilatore centrifugo con pale curve all'indietro, calettato direttamente sull'asse del motore; motore a velocità regolabile;
- batteria di raffreddamento ad espansione diretta completa di bacinella raccolta condensa in acciaio zincato e valvola termostatica;
- filtri dell'aria con efficienza EU4;
- pressostato di controllo dello stato di intasamento del filtro con segnalazione di allarme;
- quadro elettrico e sistema di controllo a microprocessore per la regolazione dei parametri ambientali e la gestione delle funzioni di controllo dell'unità;
- compressore ermetico e relativo circuito frigorifero interno all'unità;
- la batteria di condensazione è incorporata nell'unità. È costituita da tubi in rame con alette in alluminio, un apposito pre-filtro metallico piano protegge la batteria dallo sporco;
- le macchine saranno addossate sulla parete esterna e saranno predisposte le opportune asole per convogliare il flusso di aria sulla condensante e per il funzionamento in freecooling.

L'aria trattata dalla suddetta unità sarà immessa direttamente nel plenum costituito dal pavimento flottante e sarà distribuita nell'ambiente per mezzo di griglie pedonali a pavimento.

La regolazione della temperatura in ambiente sarà demandata ai sistemi di bordo dell'unità, lo scarico della condensa sarà convogliato mediante tubazione in PEAD verso il pluviale del fabbricato.

#### **Impianto di estrazione idrogeno per il locale SIAP**

Per il locale contenente batterie la concentrazione dell'idrogeno deve rimanere al di sotto del 4%vol della soglia del Limite Inferiore di Esplosione (LEL).

Secondo la norma CEI EN 50272-2, i locali contenenti elementi aperti di batterie al piombo, elementi VRLA di batterie al piombo ed elementi aperti di batterie al nichel-cadmio, devono essere provvisti di opportuni sistemi di ventilazioni naturale o forzata.

Si prevede di installare un ventilatore assiale di taglia commerciale con una portata di 1000 mc/h dotato di opportuna ridondanza.

#### **Impianto di condizionamento monoblocco**

All'interno dell'ufficio movimento del locale comando e controllo sarà previsto un impianto di condizionamento a pompa di calore di tipo monoblocco, lo scarico della condensa sarà convogliato mediante tubazione in PEAD verso il pluviale del fabbricato.

#### **Impianto estrazione forzata servizi igienici**

Nei locali destinati ai servizi igienici sarà previsto un impianto di estrazione forzata al fine di mantenere condizioni salubri, considerando almeno 8 vol/h.

#### **Impianto di riscaldamento servizi igienici**

Nei locali destinati ai servizi igienici sarà previsto un termoconvettore di potenza termica di circa 2 kW per il riscaldamento

#### **Interfacciamento con altri sistemi**

##### **Interfacciamento con altri sistemi dei condizionatori tecnologici di precisione**

L'unità di controllo a bordo dei condizionatori permetterà l'interfacciamento con il sistema di controllo remoto per mezzo di linguaggi di comunicazione basati su protocolli standard non proprietari, (ad es. Mod Bus RTU Ethernet, OPC su rete, SNMP).

Saranno resi disponibili i seguenti segnali/comandi:

- Il comando marcia/arresto
- Il segnale di stato
- L'allarme generale;
- Reset.

Occorrerà rendere disponibili anche i seguenti stati/allarmi:

- stato on/off della macchina
- segnalazione filtri intasati

- allarme generale macchina
- segnalazione ventilatore on/off
- segnalazione compressore on/off
- comando per spegnimento delle apparecchiature, a seguito di allarme antincendio.

Nel caso venga rilevato un incendio, la centralina Rivelazione Incendi invierà un comando di arresto ai condizionatori.

#### Interfacciamento con altri sistemi degli estrattori d'aria

L'impianto di ventilazione forzata sarà comandato automaticamente attraverso l'intervento di un termostato ambiente, posizionato a parete all'interno del locale. Nel caso venga rilevato un incendio, la centralina Rivelazione Incendi invierà un comando di arresto al ventilatore.

I ventilatori dovranno essere interfacciati con il sistema di supervisione mediante opportuni regolatori per rendere disponibili i seguenti stati/allarmi:

- stato on/off del ventilatore;
- comando del ventilatore;
- scattato della protezione termica del ventilatore;
- selettore del ventilatore (AUTO/ON/OFF);
- misura della temperatura rilevata in ambiente.

#### Interfacciamento con altri sistemi dell'estrattore di idrogeno

L'impianto di estrazione dell'idrogeno sarà comandato automaticamente attraverso l'intervento di un apposito rivelatore in ambiente, posizionato a parete (generalmente a massimo 30cm dal soffitto).

Gli estrattori dovranno essere interfacciati con il sistema di supervisione mediante opportuni regolatori per rendere disponibile i seguenti stati/allarmi:

- stato off dell'estrattore;
- comando del ventilatore;
- scattato della protezione termica del ventilatore;
- selettore del ventilatore (AUTO/ON/OFF);
- allarme ventilatore avviato.

### **3.3.2 Impianto idrico sanitario**

#### Impianto di adduzione idrica

Per i servizi igienici dei fabbricati, sarà previsto l'impianto di adduzione dell'acqua fredda potabile alimentato da acquedotto. La rete di distribuzione acqua fredda avrà origine da un contatore e viaggerà interrata fino all'ingresso degli edifici, la distribuzione delle tubazioni ai sanitari sarà in parte inglobata nel massetto ed in parte sotto traccia a parete. Sulla linea di adduzione, in prossimità dei servizi igienici si prevede l'installazione di un rubinetto di intercettazione. L'impianto idrico (acqua fredda e calda) interno al servizio igienico sarà realizzato con tubazioni

multistrato, per sistemi di distribuzione idrosanitaria costituito da tubo multistrato in PEXb-Al-PEXb con saldatura dello strato metallico tipo TIG testa-testa lungo tutta la lunghezza del tubo. Tubo adatto al trasporto di fluidi, compatibilmente alla norma ISO TR 10358, ad una temperatura massima in esercizio continuo di 95°C ed una pressione massima di 10 bar.

Raccordi ad avvvitamento o press-fitting, realizzati in lega CW602N e CW617N, dotati di o-ring in elastomero.

Tutte le tubazioni staffate a parete, sotto traccia o annegate nel massetto saranno coibentate.

### Servizi dei fabbricati

Il bagno del fabbricato di bivio vedono i seguenti servizi igienici:

- un wc;
- un bidet;
- un lavandino.

Per quanto concerne il fabbricato di Stazione:

- bagno per UM
  - o un wc;
  - o un bidet;
  - o un lavandino;
- Bagni per i passeggeri:
  - o tre WC, di cui quello per disabili dotato di doccia;
  - o tre lavandini.

All'interno del bagno, in entrambi i fabbricati, la linea di adduzione andrà ad alimentare i sanitari. Per il servizio igienico riservato ai viaggiatori sarà previsto una scaldacqua a pompa di calore di circa 80 l per la produzione di acqua calda sanitaria, che sarà dotato di valvole di intercettazione e di valvola di non ritorno sulla mandata. Da qui, le tubazioni di acqua fredda e di acqua calda, andranno direttamente alla dorsale che andrà ad alimentare le singole utenze. Le tubazioni dell'acqua calda e fredda saranno installate sotto traccia a parete sino ai singoli apparecchi sanitari (quest'ultimi esclusi dalla fornitura degli impianti meccanici).

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

### Impianto di raccolta e scarico

L'impianto di raccolta acque nere sarà costituito da:

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

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

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

Alla rete di scarico in oggetto viene attribuito il tipo "SISTEMA I" secondo la classificazione proposta dalla Norma UNI EN 12056-2.

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

Il dimensionamento del sistema di scarico viene effettuato con il metodo delle unità di scarico (DU), che rappresentano la portata media di scarico degli apparecchi sanitari espresso in litri al secondo [l/s] (riportate in prospetto nella norma UNI EN 12056-2).

### **3.3.3 Impianto Rivelazione incendi**

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

- Fabbricato tecnologico lungolinea e Fabbricato tecnologico a servizio della Stazione Aeroporto:
  - o Locale GE
  - o Locale SIAP
  - o Locale IS
  - o Locale TLC
  - o Locale DM
  - o Antibagno

#### **Caratteristiche e consistenza dell'impianto**

I criteri di installazione, il numero e la posizione dei rivelatori ottici saranno rispondenti alla norma UNI 9795. I rivelatori ed i componenti dell'impianto saranno conformi alla norma UNI EN 54.

L'impianto sarà del tipo a loop, gestito da una centrale di controllo e segnalazione analogica, conforme alla norma UNI EN 54-2, di tipo modulare, con indirizzamento individuale dei sensori e dei moduli. Ogni fabbricato avrà una centrale, ubicata come indicato negli elaborati grafici, a servizio degli ambienti sopraccitati. Dalla centrale dipartiranno due loop costituiti da due cavi distribuiti nelle varie zone ed a cui saranno collegati i componenti terminali.

L'ubicazione ed il numero di loop di ogni centrale si specifica di seguito:

- Fabbricati tecnologici:
  - o La centrale è posizionata nel locale TLC;

- Ci sono n°2 loop: uno a servizio dei componenti dell'ambiente, l'altro a servizio dei componenti del sottopavimento.

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

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

- Centrale di controllo a microprocessore;
- Rivelazione automatica di incendio all'interno dei locali a rischio con rivelatori di fumo e relativi allarmi. La protezione tramite rivelatori sarà estesa anche ai sottopavimenti ed al controsoffitto: in tal caso ai rivelatori di fumo saranno collegati ripetitori ottici che ne segnalano lo stato posizionati a soffitto (rivelatori nel controsoffitto) o a parete (rivelatori nel sottopavimento);
- Rivelatori di idrogeno nei locali contenenti batterie al fine di impedire che si raggiunga in tali locali il Limite Inferiore d'Esplosione (L.E.L.) del gas (Idrogeno); la scelta del sensore di rivelazione è stata verificata in base a questo parametro, tarando la segnalazione di allarme su una soglia di concentrazione del gas in percentuale minima nell'atmosfera e molto al di sotto della percentuale pericolosa per l'esplosione.
- Comandi manuali di allarme posti in corrispondenza delle uscite dai locali con attivazione dei relativi allarmi;
- Allarmi ottico/acustici con pannelli di segnalazione posti all'interno e all'esterno di ogni locale;

L'alimentazione dell'impianto sarà garantita anche in caso di guasto della rete elettrica principale grazie ad un alimentatore di soccorso e batterie ermetiche.

### **Interfacciamento con altri sistemi**

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

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

Tramite l'interfacciamento con gli altri sistemi, la centrale attiverà le telecamere interessate alla zona allarmata, disattiverà i sistemi HVAC in caso di incendio ed attiverà i sistemi di ventilazione in caso di concentrazione pericolosa di idrogeno.

### **Linee di distribuzione**

La centrale e gli alimentatori dell'impianto rivelazione incendi saranno collegati alla rete elettrica locale con linea dedicata a 230V dai quadri di distribuzione di zona. L'alimentazione dei componenti in campo si realizzerà con linea a 24 V, collegata all'alimentatore e distribuita entro canalizzazioni separate dalla rete del segnale.

Ogni elemento del loop sarà dotato di modulo di isolamento integrato, in grado di escludere il componente eventualmente affetto da guasto.

La distribuzione dell'impianto rivelazione incendi sarà eseguita con una canaletta in comune con gli impianti TVCC, Controllo accessi e antintrusione (impianti a correnti deboli) per il percorso principale, per gli stacchi ai singoli rivelatori e per la distribuzione sottopavimento invece saranno previste tubazioni dedicate in PVC rigido pesante posate a vista a soffitto/parete con grado di protezione IP44; in corrispondenza dei collegamenti ai singoli terminali saranno interposte cassette di derivazione da cui saranno collegate le apparecchiature.

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

- rete bus segnale ad anello con cavo resistente al fuoco LSOH schermato e twistato 2x1 mmq rispondente alla norma CEI 20-105 dipartente dalla centrale di zona e confluyente ai vari componenti terminali, compreso derivazioni alle singole apparecchiature con lo stesso cavo in rame 2x1mmq;
- rete di alimentazione 24V con cavo resistente al fuoco LSOH 2x1,5 mmq rispondente alla norma CEI 20-45.

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

### **3.3.4 Impianti TVCC**

L'impianto TVCC sarà previsto a protezione del perimetro e degli ingressi dei seguenti fabbricati e sarà costituito dai componenti indicati:

- Fabbricato tecnologico lungolinea:
  - n°5 telecamere IP PoE fisse da esterno per controllo perimetro, degli ingressi del fabbricato;
  - n°1 switch PoE (8 porte PoE+2 per fibra);
  - centrale TVCC costituita da server, PC Client, un monitor a colori LCD;
  - rete di collegamento del segnale e dell'alimentazione tra ciascuna telecamera e la centrale TVCC utilizzando cavi FTP e tecnologia PoE (Power over Ethernet);
- Fabbricato tecnologico a servizio della Stazione Aeroporto e banchine:
  - n°5 telecamere IP PoE fisse da esterno per controllo perimetro, degli ingressi del fabbricato;
  - n°7 telecamere IP PoE fisse da esterno per controllo area di attesa
  - n° 20 telecamere IP PoE fisse da esterno per controllo
  - n°6 switch PoE (8 porte PoE+2 per fibra);
  - rete di collegamento del segnale e dell'alimentazione tra ciascuna telecamera e la centrale TVCC utilizzando cavi FTP e tecnologia PoE (Power over Ethernet) e fibra ottica per distanze superiori ai 100 m.

### **Caratteristiche dell'impianto**



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

Per l'impianto TVCC dovrà essere disponibile la funzione "motion detection".

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

Il sistema sarà in grado di registrare per 168 ore le immagini provenienti dalle telecamere con una risoluzione 1920x1080 pixel effettivi ad almeno 25 fps (funzionando 24 ore su 24 - 7 giorni su 7).

#### Fabbricato tecnologico lungolinea

La centrale TVCC sarà posizionata nel locale TLC del fabbricato. Allo switch PoE (8 porte PoE + 2 per fibra) posizionato nell'armadio rack della centrale saranno collegate le 4 telecamere IP fisse a servizio del fabbricato

L'impianto in oggetto sarà di tipo A (ossia una tipologia di impianto in grado di gestire sino a 15 telecamere)

Per questa tipologia di impianto è necessario predisporre un'infrastruttura con server dalle seguenti caratteristiche minimali:

- doppio processore QuadCore Intel da 3,0 Ghz;
- 24GB di RAM;
- n° 2 HDD da 300GB in RAID 1;
- n°4 porte di rete Gigabit Ethernet;
- n° 2 porte USB;
- interfaccia di management dedicata.
- Form-factor (SFF o LFF) ad alta densità di dischi per l'utilizzo di storage interno, con slot dedicati (separati da quelli del S.O.);
- Scheda Controller RAID interna con capacità di configurazioni RAID1, 1+0, 5, 6

#### Fabbricato tecnologico a servizio della Stazione Aeroporto

La centrale TVCC sarà posizionata nel locale TLC del fabbricato. Allo switch posizionato nell'armadio rack della centrale saranno collegati i diversi switch POE tramite cavo FTP (per lo switch a cui afferiscono le telecamere a controllo del perimetro del fabbricato tecnologico) e cavo in fibra per distanze superiori ai 100 m (per gli switch a cui afferiscono le telecamere in banchina e nell'area di stazione sotto la piastra di copertura). Da questi ultimi ai terminali il collegamento avverrà mediante cavo FTP.

L'impianto in oggetto sarà di tipo B (ossia una tipologia di impianto in grado di gestire da 16 sino a 50 telecamere).

Per questa tipologia di impianto è necessario predisporre un'infrastruttura con server dalle seguenti caratteristiche minimali:

- Doppio processore six core intel da 3,4 Ghz;
- 32 GB di RAM;

- n° 2 HDD da 300GB in RAID 1;
- n°4 porte di rete Gigabit Ethernet;
- interfaccia di management dedicata;
- n° 2 porte USB;
- Form-factor (SFF o LFF) ad alta densità di dischi per l'utilizzo di storage interno, con slot dedicati (separati da quelli del S.O.);
- Dischi di tipologia SAS, con interfaccia 12 Gb/s, velocità di rotazione 7.200 rpm
- Scheda Controller RAID interna con capacità di configurazioni RAID1, 1+0, 5, 6.

Le telecamere lungo le banchine saranno staffate alla pensilina, ove presente, oppure installate su apposita palina o palo per l'illuminazione.

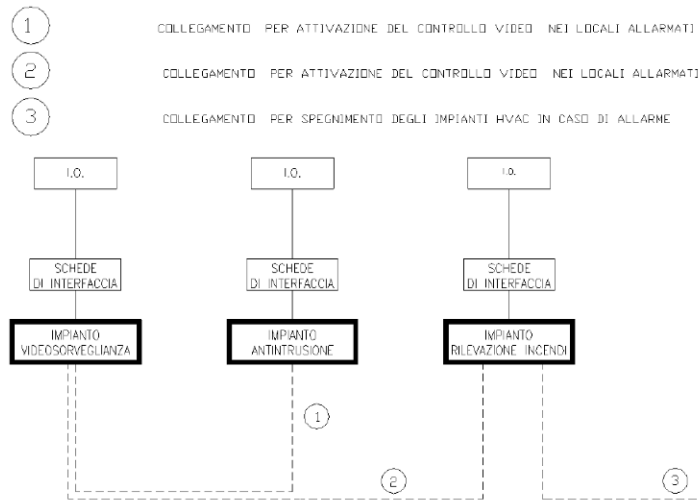
#### **Interfacciamento con altri sistemi**

La centrale costituirà l'unità periferica del sottosistema TVCC e sarà predisposta per essere collegata tramite la propria scheda di rete ad una postazione di controllo remoto, per la visualizzazione centralizzata dei sistemi di sicurezza, oppure ad altri sistemi esterni. Per il collegamento con il sistema di supervisione la centrale TVCC dovrà essere dotata di apposita interfaccia e linguaggio di comunicazione basato su protocolli di comunicazione non proprietari.

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

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

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



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

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

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

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

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

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

### **Linee di distribuzione**

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

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

La distribuzione dell'impianto TVCC sarà eseguita attraverso una canale portacavi comune a tutti gli impianti a correnti deboli e attraverso tubazioni dedicate in PVC rigido pesante posate a vista a soffitto/parete. In corrispondenza dei collegamenti ai singoli terminali saranno interposte adeguate cassette di derivazione da cui saranno collegate le apparecchiature. In caso di installazione esterna al fabbricato, la distribuzione avverrà con tubazioni in acciaio zincato (in caso di staffaggi esterni a vista) ed in tubazioni di PVC (adatto a posa interrata in caso di cavidotti interrati).

### **3.3.5 Impianto antintrusione e controllo accessi**

L'impianto antintrusione e controllo accessi sarà previsto a controllo degli ambienti dei fabbricati tecnologici di bivio e a servizio della Stazione Aeroporto.

#### **Caratteristiche dell'impianto**

L'impianto antintrusione e controllo accessi sarà gestito da una centrale intelligente a microprocessore in grado di assolvere tutte le funzioni di controllo. Ogni fabbricato sarà dotato di una centrale antintrusione e controllo accessi. La centrale controllo accessi e antintrusione sarà collegata ai moduli di interfaccia dei terminali antintrusione e ai moduli di controllo accessi disposti localmente tramite cavo FM10HM1. Da questi sarà realizzata la derivazione e lo smistamento ai componenti di sicurezza terminali. La centrale sarà in grado di riconoscere ciascun terminale e gestire il segnale di allarme e/o controllo, attivando i relativi componenti locali di segnalazione, comando e collegamento via modem ad altri centri di controllo remoto.

In generale, l'impianto in ogni fabbricato sarà costituito con la seguente filosofia:

- centrale di controllo accessi e antintrusione costituita da una unità a microprocessore per la gestione della rete, collegata direttamente con i moduli di interfaccia dei terminali antintrusione ed ai moduli di controllo accessi con possibilità di attivazione dei componenti antintrusione della zona relativa e possibilità di parzializzazione tale da garantire per uno o più sensori (per eventi manutentivi o straordinari) l'elaborazione delle relative segnalazioni di allarme. Detta centrale sarà posizionata in un locale all'interno di ogni fabbricato (per l'ubicazione delle centrali di controllo accessi e antintrusione si faccia riferimento agli elaborati grafici);
- modulo di interfaccia / concentratore I/O antintrusione tra i terminali locali e la centrale, costituito da contenitore in esecuzione da esterno con le schede di interfaccia periferiche per la gestione dei segnali di ingresso ed uscita antintrusione (sensori volumetrici (I), sensori di rottura vetro (I), contatti magnetici (I) e sirena di allarme (O));
- modulo di campo / concentratore di varco con uscite relè per il collegamento alle unità locali di controllo accessi (lettore di prossimità (I), tastiera (I), elettroserratura (O) e pulsante apriporta (I)), costituito da contenitore in esecuzione da esterno dotato di uscite relè;
- impianto antintrusione interno a ciascun locale protetto costituito da sensori volumetrici a tripla tecnologia in ambiente;
- segnalazione acustica di allarme in caso di intrusione, manomissione dei componenti e/o dell'impianto di distribuzione tramite sirena;

- controllo dell'accesso ai vari locali protetti tramite lettore di tessera di prossimità + tastiera alfanumerica ubicati fuori dell'ingresso e contatti magnetici a triplo bilanciamento posti sugli infissi delle porte; l'abilitazione sarà riconosciuta da un'unità di controllo locale in grado di gestire fino a 2 lettori e collegata a sua volta al modulo di campo per colloquiare con la centrale principale che comanderà la disattivazione automatica dei sistemi di controllo interni a quel locale;
- possibilità di attivazione/disattivazione dei componenti antintrusione, per determinate zone, agendo su un terminale di gestione del sistema antintrusione posto nel locale di comando e controllo;
- invio di segnalazioni in remoto su rete di trasmissione al sistema di supervisione;
- alimentatore ausiliario per l'alimentazione 12 Vcc ai sensori volumetrici e rottura vetro.

Per quanto riguarda la collocazione dei singoli componenti si faccia riferimento agli elaborati grafici di progetto.

#### **Interfacciamento con altri sistemi**

La centrale costituirà l'unità periferica del sottosistema antintrusione e sarà predisposta per essere collegata tramite la propria interfaccia di rete ad un'eventuale postazione di controllo remoto per la visualizzazione centralizzata dei sistemi di sicurezza, oppure ad altri sistemi esterni e, inoltre, dovrà essere dotata di combinatore telefonico. Per il collegamento con il sistema di supervisione la centrale antintrusione dovrà essere dotata di apposita interfaccia e linguaggio di comunicazione basato su protocolli standard non proprietari (Mod Bus RTU Ethernet).

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

La centrale controllo accessi – antintrusione, inoltre, dovrà essere collegata con lo switch di rete locale per la gestione e il controllo da remoto tramite sistema di supervisione.

Occorrerà rendere disponibile i seguenti stati/allarmi:

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

- inserimento/disinserimento.

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

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

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

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

### **Linee di distribuzione**

Per ciascun fabbricato la centrale e l'alimentatore dell'impianto controllo accessi ed antintrusione saranno collegati alla rete elettrica locale con linea dedicata 230 V dai quadri di distribuzione di zona. L'alimentazione dei componenti in campo si realizzerà con linea a 12V collegata all'alimentatore e distribuita entro canalizzazioni separate dalla rete del segnale.

La distribuzione dell'impianto antintrusione e controllo accessi sarà eseguita principalmente in canale portacavi (comune a tutti gli impianti a correnti deboli). I vari stacchi saranno distribuiti attraverso tubazioni dedicate in PVC rigido pesante posate in vista a soffitto/parete con grado di protezione IP44; in corrispondenza dei collegamenti ai singoli terminali saranno interposte adeguate cassette di derivazione da cui saranno collegate le apparecchiature.

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

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

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

### 3.4 IMPIANTI LFM

In questo paragrafo verranno descritti gli impianti di alimentazione elettrica, illuminazione e forza motrice a servizio di:

- Stazione di Brindisi Aeroporto;
- Posto Tecnologico Stazione di Brindisi Aeroporto;
- Posto Tecnologico di Bivio PP-ACC posto al km ~0+976 del collegamento ferroviario Taranto-Aeroporto;
- Viabilità NV01;
- Viabilità NV05;
- Viabilità NV07;
- Viabilità NV12.

#### 3.4.1 Stazione di Brindisi Aeroporto

La stazione di Brindisi ed il relativo fabbricato tecnologico saranno alimentati direttamente in bassa tensione da ente distributore.

Il sistema di alimentazione sarà di tipo TT in Bassa Tensione.

L'alimentazione è prelevata dai morsetti del contatore installato nell'"ARMADIO CONTATORE" ubicato in prossimità della recinzione. Le apparecchiature di protezione delle alimentazioni BT del fabbricato e della stazione saranno poste all'interno dell'armadio in vetroresina a valle del contatore "QUADRO CONSEGNA".

Gli armadi saranno costituiti da carpenterie in vetroresina, classe di isolamento II e grado di protezione IP 44.

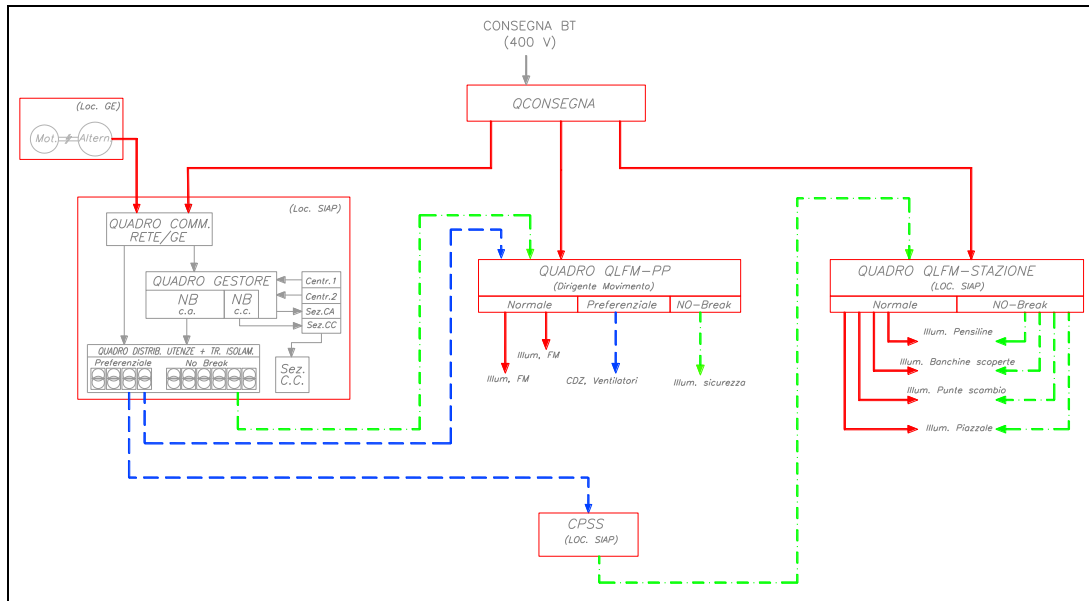
Il primo (Armadio Contatore), sarà destinato a contenere il gruppo misura installato dall'Ente Distributore, mentre nel secondo (Quadro Consegna), troveranno posto le apparecchiature di comando, di sezionamento, di protezione dei seguenti carichi di stazione:

- Alimentazione del sistema integrato SIAP posto nel fabbricato tecnologico (locale SIAP);
- Alimentazione del Quadro Luce e FM del Posto Tecnologico di Stazione (locale DM);
- Alimentazione del Quadro Luce e FM della Stazione (locale SIAP).

#### **Sistema di alimentazione**

Il sistema di distribuzione dell'alimentazioni della stazione di Brindisi Aeroporto è rappresentato nella seguente figura:





Nel nuovo fabbricato tecnologico verranno installate le seguenti apparecchiature a servizio degli impianti LFM (di fabbricato e di stazione):

- QLFM-PP: Quadro elettrico fabbricato tecnologico suddiviso in tre sezioni (ubicato nel locale DM):
  - Sezione Normale (QLFM-N) alimentata dalla rete avrà le seguenti partenze:
    - luci e prese (monofase/trifase) del fabbricato tecnologico;
  - Sezione Preferenziale (QLFM-P) alimentata dalla SIAP (Gruppo Elettrogeno) e avrà le seguenti partenze:
    - impianto di illuminazione punte scambi;
    - impianto di condizionamento per garantire il raffreddamento funzionale degli apparati di segnalamento;
  - Sezione No Break (QLFM-NB) alimentata dalla SIAP (UPS) e avrà le seguenti partenze:
    - illuminazione di sicurezza ed emergenza;
    - alimentazione impianti antintrusione ed antincendio.

Le dimensioni del QLFM-PP sono 2300x2400x600mm.

- QLFM-Stazione: Quadro elettrico fabbricato tecnologico suddiviso in due sezioni (ubicato nel locale SIAP):
  - Sezione Normale (QLFM-Stazione N) alimentata dalla rete avrà le seguenti partenze:
    - luci e prese (monofase/trifase) di stazione (marciapiedi, pensiline, sala di attesa, ingresso esterno);

- Sezione No Break (QLFM-Stazione NB) alimentata da due CPSS (UPS) in parallelo ridondato, e avrà le seguenti partenze:
  - illuminazione di sicurezza ed emergenza di stazione (marciapiedi, pensiline, sala di attesa, ingresso esterno);

Le dimensioni indicati del QLFM-Stazione sono 2300x2400x600mm.

All'interno del locale SIAP sarà installato il Quadro di Stazione (QdS), relativo al sistema di telegestione degli impianti di illuminazione di stazione e di altri impianti quali ad esempio: contatori acqua, luce e gas, impianti di condizionamento, impianti di riscaldamento, ascensori e scale mobili, ecc.

Al fine di garantire alimentazione alla sezione NO-BREAK del QLFM-Stazione, all'interno del fabbricato tecnologico sono presenti due CPSS in parallelo ridondato, con una potenza pari a 15 kVA ciascuno. I CPSS installati saranno eserciti in parallelo ridondato, per alimentare le utenze essenziali (illuminazione) nei fabbricati; avranno una autonomia pari a 2 ore a pieno carico. I CPSS avranno un armadio metallico ciascuno e saranno alimentati dal SIAP, sbarra privilegiata (Gruppo Elettrogeno).

### **Impianti luce e forza motrice stazione e fabbricati tecnologici**

#### **Impianti di illuminazione**

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

L'illuminazione dei locali aperti al pubblico sarà realizzata mediante due tipologie di corpi illuminanti LED.

#### **Impianti di illuminazione sicurezza e emergenza**

L'impianto di illuminazione di emergenza, realizzato al fine di garantire i valori indicati dalla UNI EN 1838, prevede che una parte degli apparecchi illuminanti siano collegati al quadro QLFM sezione No-Break, al fine di garantire i valori richiesti dalla norma per l'illuminazione di sicurezza delle vie d'esodo.

#### **Impianto forza motrice**

Le prese installate saranno del tipo:

- n° 12 Prese 2P+T 10A e n° 12 Prese 2P+T 16A 230V ad alveoli allineati - Frutto in resina per installazione in scatola da esterno IP44
- Gruppo prese industriali in materiale termoplastico per montaggio a parete composto da:
  - N° 5 Prese IP44 interbloccata CEE17 2P+T 16A 230V
  - N° 5 Prese IP44 interbloccata CEE17 3P+T 16A 400V

Le dorsali principali sono costituite da canale metalliche poste sotto il pavimento flottante del fabbricato, tutti gli stacchi alle apparecchiature saranno realizzati con cassette di derivazione poste nel pavimento flottante, stacchi verticali tramite tubi rigidi in PVC autoestinguente posate a parete o soffitto.

#### **Impianto di alimentazione apparecchiature meccaniche e varie**

Sono state previste tutte le dorsali di alimentazione delle apparecchiature meccaniche di condizionamento, ventilazione. Ogni singola apparecchiatura sarà alimentata e protetta da linea di alimentazione dedicata e realizzata a mezzo cavo unipolare/multipolare FG16(O)M16. Le canalizzazioni saranno realizzate con tubazioni in PVC sotto traccia o esposte. Inoltre, dalla sezione no-break saranno alimentate le centraline antintrusione e rilevazione incendi. Nel caso di utenze necessarie alla sicurezza, il cavo utilizzato è del tipo FTG18(O)M16.

### **Impianti di illuminazione fabbricati, pensiline, marciapiedi**

#### **Impianto di illuminazione pensiline**

Nella stazione di Brindisi sono presenti due pensiline, separate e diverse architettonicamente tra loro.

Una, ad "L" rovesciata, posta nel marciapiede alto (lato opposto fabbricato tecnologico), sarà dotata dei seguenti corpi illuminanti:

- n° 22 Strisce luminose LED perimetrale, montata con profilo in alluminio ad incasso, di lunghezza pari a 4 m flusso luminoso 1350 lm/m striscia 4000K, cl. Isol. III IP68; dotata di driver, in classe di isolamento II e grado di protezione IP67. Il controllo a onde convogliate è realizzato mediante l'installazione (esterna all'apparecchio) di una cassetta di derivazione per ogni striscia LED, contenente il dispositivo MAD-ILL
- n° 88 Corpi illuminanti in alluminio con schermo in vetro, e lampada LED 30W flusso luminoso 3192lm 4000 K, tensione d'isolamento a impulso 6 kV, composto da plafoniera avente grado di protezione IP64 e classe di isolamento II. Il corpo illuminante è a cat/Prog. 816/4030 (Specificazione RFI DTC STS ENE SP IFS LF 163 A); apparecchio illuminante a LED per marciapiedi pensiline e sottopassi completo di modulo Smart Driver per la gestione mediante sistema ad onde convogliate
- La seconda pensilina, con forma ad ala, sarà installata sul marciapiede basso (lato Fabbricato tecnologico), e l'atrio di ingresso. Per questa saranno utilizzati i seguenti corpi illuminanti:
- n° 70 Corpo illuminante in alluminio estruso con schermo in vetro, e lampada LED 24W flusso luminoso 3600 lm 4000 K, tensione d'isolamento a impulso 6 kV, composto da plafoniera avente grado di protezione IP66 e classe di isolamento II. Il corpo illuminante è rispondente alla Specificazione RFI DTC STS ENE SP IFS LF 163 A; completo di modulo Smart Driver per la gestione mediante sistema ad onde convogliate

Infine, nella stazione è presente una piccola sala d'attesa a pianta circolare, l'illuminazione di questa sarà effettuata con i seguenti corpi illuminanti:

- n° 70 Corpi illuminanti in alluminio estruso con schermo in vetro, e lampada LED 24W flusso luminoso 3600 lm 4000 K, tensione d'isolamento a impulso 6 kV, composto da plafoniera avente grado di protezione IP66 e classe di isolamento II. Il corpo illuminante è rispondente alla Specificazione RFI DTC STS ENE SP IFS LF 163 A; completo di modulo Smart Driver per la gestione mediante sistema ad onde convogliate

La distribuzione principale ai corpi illuminanti sarà realizzata tramite le polifere poste nei marciapiedi, che risalendo poi nei pilastri delle strutture, continueranno tramite canale metalliche poste nelle pensiline.

### Impianto di illuminazione marciapiedi

L'impianto di illuminazione dei marciapiedi verrà realizzato con armatura ottica stradale con:

- n°31 lampade led 53W ~5900lm 4000K, dotato di vetro di protezione grado di protezione IP66 – IK08 cl. Isolamento II, tensione d'isolamento a impulso 6 kV. La lampada sarà installata su palo in acciaio galvanizzato verniciato colore grigio RAL 7040 di forma scatolare (10\*18cm); ad un'altezza di 5 m (hft), con sbraccio di 1.2 m; pali luce sulla banchina dovranno essere collegati alla "terra locale di banchina". Nella stazione sono presenti n°2 marciapiedi di lunghezza entrambi di ~165 m.

L'interdistanza tra i corpi illuminanti è pari a circa 11m.

Tutti i corpi illuminanti dei marciapiedi dovranno essere dotati di dispositivo di controllo MAD-ILL.

### Impianto di illuminazione aree esterne

L'impianto di illuminazione di piazzale verrà realizzato con armatura ottica stradale con:

- n° 21 lampade led 53W ~5900lm 4000K, dotato di vetro di protezione grado di protezione IP66 – IK08 cl. Isolamento II, tensione d'isolamento a impulso 6 kV. La lampada sarà installata su palo in acciaio galvanizzato verniciato colore grigio RAL 7040 di forma scatolare (10\*18cm); ad un'altezza di 5 m (hft), con sbraccio di 1.2m.

L'interdistanza tra i corpi illuminanti è pari a circa 5m.

Tutti i corpi illuminanti delle aree esterne dovranno essere dotati di dispositivo di controllo MAD-ILL.

### Illuminazione punte scambi

Per l'illuminazione delle punte scambi, saranno utilizzati apparecchi illuminanti con le seguenti caratteristiche:

- n°3 paline in vetroresina H=5,2m fuori terra - blocco di fondazione in CLS 80x80x100cm;
- n°3 Corpi illuminanti in alluminio con schermo in vetro, e lampada LED 30W flusso luminoso 3192lm 4000 K, tensione d'isolamento a impulso 6 kV, composto da plafoniera avente grado di protezione IP64 e classe di isolamento II. Il corpo illuminante è a cat/Prog. 816/4030 (Specifica RFI DTC STS ENE SP IFS LF 163 A); apparecchio illuminante a LED per marciapiedi pensiline e sottopassi completo di modulo Smart Driver per la gestione mediante sistema ad onde convogliate

I circuiti di alimentazione delle punte scambi saranno distribuiti dal fabbricato con tubazioni in PVC serie pesante  $\phi$  100 mm, intercettando il cunicolo dedicato alle utenze del segnalamento ferroviario lungo linea (in sede ferroviaria parallelo ai binari), con pozzetti in calcestruzzo 50x50cm e, in prossimità dell'attraversamento binari (profondità canalizzazione 1 metro), con pozzetti in calcestruzzo 80x80x100cm.

I corpi illuminanti per l'illuminazione delle punte scambi saranno comandati tramite pulsante per accensione spegnimento automatico installato in cassetta IP55

applicata su palina ad una altezza  $h=1,2m$ . Lo spegnimento con ritardo verrà gestito attraverso temporizzatore a tempo regolabile tra 0 e 24 ore.

### **Impianto di terra**

Il sistema elettrico del posto periferico tecnologico e dell'intera stazione sarà del tipo TT come definito dalla Norma CEI 64-8. L'impianto di terra sarà realizzato attraverso dispersori lineari interrati installati esternamente al fabbricato collegati tra loro. L'impianto di terra composto da n°6 picchetti e cavi G/V faranno capo ad un collettore di terra comune.

Il dispersore perimetrale è costituito da corda nuda in rame sez.  $120mm^2$  interrata a profondità di 0,6m rispetto al piano di calpestio del piazzale.

Essendo il fabbricato in zona ferroviaria, va evitato il collegamento dei ferri di armatura al sistema di terra, in modo tale da limitare la circolazione delle correnti vaganti di trazione nelle strutture.

### **3.4.2 Fabbricato tecnologico di Bivio PP-ACC**

In prossimità del bivio e della nuova cabina TE sarà realizzato un nuovo fabbricato tecnologico alimentato direttamente in bassa tensione da ente distributore.

Il sistema di alimentazione sarà di tipo TT in Bassa Tensione.

L'alimentazione è prelevata dai morsetti del contatore installato nell'"ARMADIO CONTATORE" ubicato in prossimità della recinzione. Le apparecchiature di protezione delle alimentazioni BT del fabbricato e della stazione saranno poste all'interno dell'armadio in vetroresina a valle del contatore denominato "QUADRO CONSEGNA".

Gli armadi saranno costituiti da carpenterie in vetroresina, classe di isolamento II e grado di protezione IP 44.

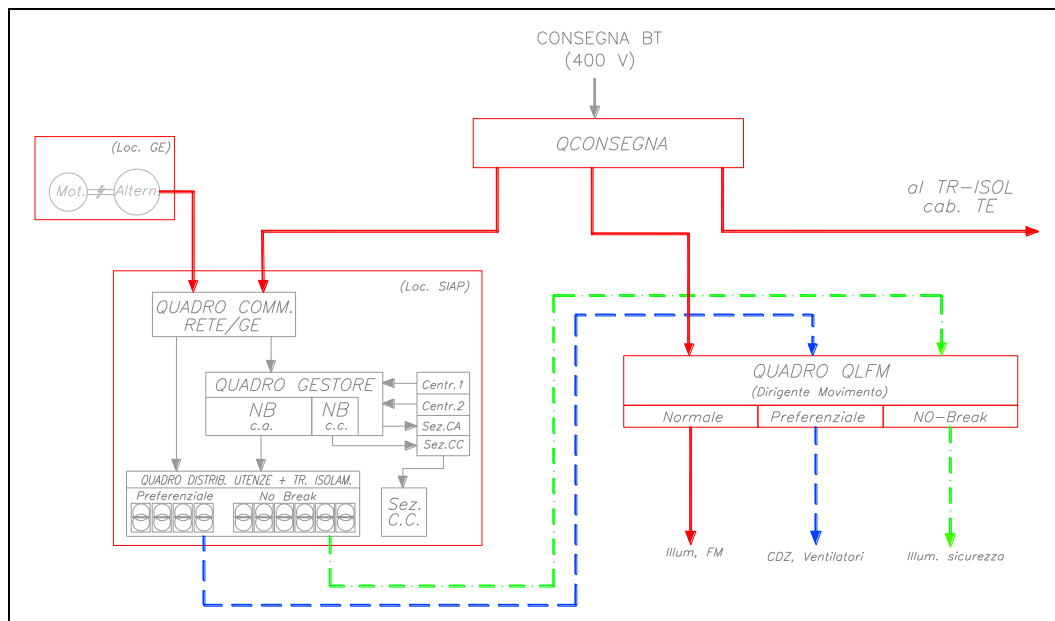
Il primo (Armadio Contatore), sarà destinato a contenere il gruppo misura installato dall'Ente Distributore, mentre nel secondo (Quadro Consegna), troveranno posto le apparecchiature di comando, di sezionamento, di protezione dei seguenti carichi di stazione:

- Alimentazione del sistema integrato SIAP posto nel fabbricato tecnologico (locale SIAP);
- Alimentazione del Quadro Luce e FM del Posto Tecnologico (locale DM);
- Alimentazione del trasformatore di riserva della cabina TE (ubicato in prossimità della cabina stessa).

Tutti e tre gli interruttori saranno dotati di sistema di motore carica molle.

### **Sistema di alimentazione**

Il sistema di distribuzione dell'alimentazioni del fabbricato tecnologico è rappresentato nella seguente figura:



Nel fabbricato tecnologico verranno installate le seguenti apparecchiature a servizio degli impianti LFM (di fabbricato e di stazione):

- QLFM-PP: Quadro elettrico fabbricato tecnologico suddiviso in tre sezioni (ubicato nel locale DM):
  - Sezione Normale (QLFM-N) alimentata dalla rete avrà le seguenti partenze:
    - luci e prese (monofase/trifase) del fabbricato tecnologico;
  - Sezione Preferenziale (QLFM-P) alimentata dalla SIAP (Gruppo Elettrogeno) e avrà le seguenti partenze:
    - impianto di illuminazione punte scambi;
    - impianto di condizionamento per garantire il raffreddamento funzionale degli apparati di segnalamento;
  - Sezione No Break (QLFM-NB) alimentata dalla SIAP (UPS) e avrà le seguenti partenze:
    - illuminazione di sicurezza ed emergenza;
    - alimentazione impianti antintrusione ed antincendio.

Le dimensioni del QLFM-PP sono (2300x2400x600) mm.

### **Impianti luce e forza motrice stazione e fabbricati tecnologici**

Verrà realizzato un impianto di illuminazione a servizio del fabbricato. Per la scelta delle potenze e del posizionamento dei corpi illuminanti è stata presa a riferimento la Norma UNI EN 12464.

### **Impianti di illuminazione**

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

L'illuminazione dei locali aperti al pubblico sarà realizzata mediante n°24 corpi illuminanti LED di potenza differente.

#### Impianti di illuminazione sicurezza e emergenza

L'impianto di illuminazione di emergenza, realizzato al fine di garantire i valori indicati dalla UNI EN 1838, prevede che una parte degli apparecchi illuminanti siano collegati al quadro QLFM sezione No-Break, al fine di garantire i valori richiesti dalla norma per l'illuminazione di sicurezza delle vie d'esodo.

Il livello di illuminazione che sarà garantito durante l'interruzione della rete elettrica normale sarà conforme alla norma UNI EN 1838.

#### Impianto Forza Motrice

Verrà realizzato un impianto prese ed apparecchiature nel locale apparati del fabbricato. Le prese installate saranno del tipo:

- n°12 Prese 2P+T 10A e n°12 16A 230V ad alveoli allineati - Frutto in resina per installazione in scatola da esterno IP44
- Gruppo prese industriali in materiale termoplastico per montaggio a parete composto da:
  - n°5 Prese IP44 interbloccata CEE17 2P+T 16A 230V
  - n°5 Prese IP44 interbloccata CEE17 3P+T 16A 400V

Le dorsali principali sono costituite da canale metalliche poste sotto il pavimento flottante del fabbricato, tutti gli stacchi alle apparecchiature saranno realizzati con cassette di derivazione poste nel pavimento flottante, stacchi verticali tramite tubi rigidi in PVC autoestinguento posate a parete o soffitto.

Le tubazioni e le cassette di derivazione dovranno avere grado di protezione almeno pari a IP 44.

#### Impianto di alimentazione apparecchiature meccaniche e varie

Sono state previste tutte le dorsali di alimentazione delle apparecchiature meccaniche di condizionamento, ventilazione. Ogni singola apparecchiatura sarà alimentata e protetta da linea di alimentazione dedicata e realizzata a mezzo cavo unipolare/multipolare FG16(O)M16. Le canalizzazioni necessarie all'installazione di detti impianti saranno realizzate con tubazioni in PVC sotto traccia o esposte a seconda delle esigenze. Inoltre, dalla sezione no-break saranno alimentate le centraline antintrusione e rilevazione incendi. Nel caso di utenze necessarie alla sicurezza il cavo utilizzato è del tipo FTG18(O)M16.

#### Illuminazione punte e scambi

Per l'illuminazione delle punte scambi, saranno utilizzati apparecchi illuminanti con le seguenti caratteristiche:

- n°11 palina in vetroresina H=5,2m fuori terra - blocco di fondazione in CLS 80x80x100cm;
- n°11 Corpi illuminanti in alluminio con schermo in vetro, e lampada LED 30W flusso luminoso 3192lm 4000 K, tensione d'isolamento a impulso 6 kV, composto da plafoniera avente grado di protezione IP64 e classe di isolamento II. Il corpo illuminante è a cat/Prog. 816/4030 (Specifica RFI DTC STS ENE SP IFS LF 163 A); apparecchio illuminante a LED per



marciapiedi pensiline e sottopassi completo di modulo Smart Driver per la gestione mediante sistema ad onde convogliate

I circuiti di alimentazione delle punte scambi saranno distribuiti dal fabbricato con tubazioni in PVC serie pesante  $\phi$  100 mm, intercettando il cunicolo dedicato alle utenze del segnalamento ferroviario lungo linea (in sede ferroviaria parallelo ai binari), con pozzetti in calcestruzzo 45x45cm e, in prossimità dell'attraversamento binari (profondità canalizzazione 1 metro), con pozzetti in calcestruzzo 80x80x100cm.

I corpi illuminanti per l'illuminazione delle punte scambi saranno comandati tramite pulsante per accensione spegnimento automatico installato in cassetta IP55 in materiale termoplastico applicata su palina ad una altezza  $h=1,2m$  con apposita piastra. Lo spegnimento con ritardo verrà gestito attraverso opportuno temporizzatore a tempo regolabile tra 0 e 24 ore.

### **Impianto di terra**

Il sistema elettrico del posto periferico tecnologico e dell'intera stazione sarà del tipo TT, come definito dalla Norma CEI 64-8. L'impianto di terra sarà realizzato attraverso dispersori lineari interrati installati esternamente al fabbricato collegati tra loro. L'impianto di terra composto da n°6 picchetti e cavi G/V faranno capo ad un collettore di terra comune.

Il dispersore perimetrale è costituito, come detto, da corda nuda in rame sez.120 mm<sup>2</sup> interrata a profondità di 0,6 m rispetto al piano di calpestio del piazzale.

### **3.4.3 Viabilità**

Saranno dotate di impianto di illuminazione le seguenti viabilità: NV01; NV05; NV07; NV12. Per ognuna di esse sarà previsto un punto di alimentazione BT.

Il sistema di alimentazione sarà di tipo TT in Bassa Tensione, con adeguato impianto di terra.

L'alimentazione è prelevata dai morsetti del contatore installato nel vano contatore del Quadro elettrico, ubicato in prossimità della strada. Le apparecchiature di protezione delle alimentazioni BT saranno installate nel vano apparecchiature del quadro stesso.

L'armadio sarà costituito da carpenteria in vetroresina, classe di isolamento II e grado di protezione IP 44.

Per l'illuminazione della viabilità NV01 occorre fare una distinzione tra apparecchi su palina all'esterno e apparecchi per l'illuminazione del sottopasso. All'esterno verranno installati:

- n°12 paline in acciaio zincato  $H=8m$  fuori terra - blocco di fondazione in CLS 100x100x100cm;
- n°12 apparecchi di illuminazione per esterni con ottica stradale a luce diretta, con sorgente luminosa a LED di potenza - 63,90W - 7500lm. Grado di protezione IP67, cl. Isol. II, completo di cassetta di derivazione da palo adatta per entra/esci e derivazione, protetta con fusibili, coperchio; grado di protezione IP44 cl. isol. II

Nel sottovia verranno installati:

- n°16 proiettori per illuminazione notturna/diurna galleria; corpo in Al pressofuso, diffusore in vetro temprato piano, grado di protezione IP66, classe di isolamento II, lampade LED 45W, 6000lm - Durata lampade 70000h/25°C. Installato al soffitto del sottopasso - derivazione elettrica mediante scatola di derivazione IP66 in lega leggera pressofusa con coperchio a viti e guarnizione in gomma, dim. 150x150x100mm completo di blocco di fondazione - da fissare alla struttura del sottopasso
- n°18 proiettori per illuminazione di rinforzo galleria; corpo in Al pressofuso, diffusore in vetro temprato piano, grado di protezione IP66, lampade LED 205W, flusso 22000lm regolabile con protocollo DALI - Durata lampade 70000h/25°C. Regolazione del flusso luminoso attraverso regolatore di flusso elettronico in protocollo DALI. Installato al soffitto del sottopasso - derivazione elettrica mediante scatola di derivazione IP66 in lega leggera pressofusa con coperchio a viti e guarnizione in gomma, dim. 100x100x60mm. Detti proiettori saranno installati sotto le passerelle metalliche utilizzate per le vie cavi nel sottopasso.

Per l'illuminazione della viabilità **NV05** verranno installati:

- n°26 paline in acciaio zincato H=8m fuori terra - blocco di fondazione in CLS 100x100x100cm;
- n°11 paline in acciaio zincato H=8m complete di piastra di base e tirafondi per fissaggio a impalcato;
- n°37 apparecchi di illuminazione per esterni con ottica stradale a luce diretta, con sorgente luminosa a LED di potenza - 63,90W - 7500lm. Grado di protezione IP67, cl. Isol. II, completo di cassetta di derivazione da palo adatta per entra/esci e derivazione, protetta con fusibili, coperchio; grado di protezione IP44 cl. isol. II

Per l'illuminazione della viabilità **NV07** verranno installati:

- n°16 paline in acciaio zincato H=8m fuori terra - blocco di fondazione in CLS 100x100x100cm;
- n°16 apparecchi di illuminazione per esterni con ottica stradale a luce diretta, con sorgente luminosa a LED di potenza - 63,90W - 7500lm. Grado di protezione IP67, cl. Isol. II, completo di cassetta di derivazione da palo adatta per entra/esci e derivazione, protetta con fusibili, coperchio; grado di protezione IP44 cl. isol. II

Per l'illuminazione della viabilità **NV12** verranno installati:

- n°8 paline in acciaio zincato H=8m fuori terra - blocco di fondazione in CLS 100x100x100cm;
- n°8 apparecchi di illuminazione per esterni con ottica stradale a luce diretta, con sorgente luminosa a LED di potenza - 63,90W - 7500lm. Grado di protezione IP67, cl. Isol. II, completo di cassetta di derivazione da palo adatta per entra/esci e derivazione, protetta con fusibili, coperchio; grado di protezione IP44 cl. isol. II

I circuiti di alimentazione delle viabilità saranno distribuiti dall'armadio stradale, con tubazioni in PVC serie pesante  $\phi$  100 mm, con pozzetti in calcestruzzo

50x50cm e, in prossimità dell'attraversamento stradale (profondità canalizzazione 1 metro), con pozzetti in calcestruzzo 80x80x80cm con chiusino carrabile in ghisa.

I corpi illuminanti per l'illuminazione viabilità saranno comandati da sistema automatico dotato di interruttore crepuscolare ed orologio programmatore.

### **3.5 LINEA DI CONTATTO**

#### **3.5.1 Generalità**

Gli interventi TE consistono essenzialmente:

- Realizzazione degli impianti TE (elettrificazione, circuito di terra e protezione e circuito di ritorno TE) relativi alla nuova tratta a singolo binario di progetto del collegamento ferroviario con l'aeroporto di Brindisi;
- Realizzazione degli impianti TE (elettrificazione, circuito di terra e protezione e circuito di ritorno TE) relativi alla nuova "Stazione Aeroporto" di progetto;
- Realizzazione degli impianti TE (elettrificazione, circuito di terra e protezione e circuito di ritorno TE) del nuovo "Bivio Aeroporto" di progetto;
- Elettrificazione delle comunicazioni P/D tra i due binari di corsa del nuovo "Bivio Aeroporto";
- Adeguamento delle condutture di contatto, del circuito di terra e protezione TE e del circuito di ritorno delle tratte delle LS adiacenti al nuovo "Bivio Aeroporto";
- Realizzazione dei collegamenti al circuito di terra e di protezione TE di strutture metalliche, paline ecc. ubicate all'interno della zona di rispetto TE;
- Posa in opera dei sezionatori TE del nuovo "Bivio Aeroporto" e della "Stazione Aeroporto" compresa la realizzazione delle relative canalizzazioni, la fornitura e posa dei quadri e dei cavi per il loro comando e controllo. I quadri saranno posizionati nel fabbricato della nuova cabina TE di Brindisi e nel fabbricato tecnologico della "Stazione Aeroporto";
- Realizzazione di linee di alimentazione TE aeree ed in cavo da prevedere dalla nuova cabina TE di Brindisi fino ai relativi TS;
- Realizzazione della una nuova Cabina TE di Brindisi alla pk 1+022,5 circa di progetto;
- Demolizione/rimozione degli impianti TE esistenti per permettere la realizzazione del nuovo collegamento ferroviario con l'aeroporto di Brindisi e del nuovo "Bivio Aeroporto";
- Esecuzione di tutte le misurazioni, prove e certificazioni necessarie previste dalle norme vigenti ("Misura della resistenza di terra" per tutti i CdT e "Verifica delle tensioni di passo e contatto") per le eventuali masse metalliche presenti sulla sede ferroviaria;

- Fornitura in opera di tutti i materiali, accessori e apparecchiature necessari ai lavori in oggetto, a carico di RFI.

Le suddette opere comprendono, tra l'altro, l'esecuzione delle seguenti lavorazioni:

- Formazione in opera dei blocchi in c.a. per l'ancoraggio dei sostegni TE;
- Posa in opera dei sostegni (pali, portali e travi) e dei relativi picchetti di terra;
- Posa in opera sulle suddette strutture di tutte le apparecchiature di sostegno e di isolamento delle condutture di contatto e di tutte le indicazioni monitorie;

Le caratteristiche degli impianti LdC e di tutte le apparecchiature accessorie di sospensione ed ormeggio dovranno essere rispondenti agli attuali standard RFI ed in particolare al "Capitolato Tecnico TE Ed. 2014" rif. "RFI DTC STS ENE SP IFS TE 210 A". La tipologia di catenaria impiegata sarà del tipo 440 mm<sup>2</sup> per i binari di corsa e 220 mm<sup>2</sup> per i binari secondari. Inoltre, sarà prevista la sospensione a mensola orizzontale in alluminio per l'attrezzaggio dei sostegni TE, ad esclusione degli adeguamenti TE delle tratte delle LS adiacenti al nuovo "Bivio Aeroporto" per i quali sarà prevista la sospensione a mensola tubolare in acciaio.

### **3.5.2 Blocchi di fondazione**

I blocchi di fondazione per sostegni T.E. (pali di tipo "LSU" e portali di ormeggio) devono essere costituiti da conglomerato cementizio armato con impiego di calcestruzzo a "Prestazione Garantita" con classe di resistenza minima C25/30 e tutti i dettagli costruttivi sono definiti nei seguenti elaborati: **E64865, E65020**.

La costruzione dei blocchi di fondazione dovrà essere effettuata nel rispetto di quanto prescritto dalla Specifica Tecnica di Costruzione RFI "RFI DTC ST E SP IFS TE 060" vigente.

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 di resistenza minima C25/30. 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, E64867.

La costruzione dei blocchi di fondazione dovrà essere effettuata nel rispetto di quanto prescritto dalla Specifica Tecnica di Costruzione RFI "RFI DTC ST E SP IFS TE 060" vigente.

Di seguito si riportano i casi particolari dove si è reso necessario adottare fondazioni fuori standard:

- nei pressi delle banchine della stazione Aeroporto, per garantire l'assenza di ostacoli all'interno della fascia di transito, i sostegni T.E. saranno posizionati a DR maggiore (4m), prevedendo n.2 tipologie di fondazioni superficiali fuori standard (rettifilo e curva di raggio pari a 500m);
- sulla tratta tra il bivio e la stazione Aeroporto, in corrispondenza del Sottovia SP42 (SL01 asse pk 1+843,80), sarà predisposta una fondazione integrata con l'impalcato dedicata all'unico sostegno T.E. posizionato sul sottovia in oggetto.

### **3.5.3 Posti di regolazione automatica e di sezionamento**

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

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

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.

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 e da prevedere il tipo con segmento "quadrato" con altezza ridotta secondo elaborato di RFI "E64896".

### **3.5.4 Punto Fisso**

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

Il punto fisso in corrispondenza di binari secondari elettrificati con LdC con sezione 220 mmq a fune fissa deve essere posizionato in una zona intermedia tra due posti di regolazione automatica, collegando al centro della campata di punto fisso la corda e il filo tramite uno spezzone di corda di rame da 85 mmq.

### **3.5.5 Circuito di terra e di protezione T.E.**

#### **CTPTE di stazione e di piena linea**

In stazione e in piena linea, il circuito di terra di protezione T.E. dovrà essere realizzato con le stesse caratteristiche generali di quello di piena linea e comprendere in un'unica maglia, di lunghezza 3000m, il collegamento tra i sostegni del binario di corsa ed i sostegni della relativa precedenza. Le due estremità dovranno essere collegate al binario di corsa tramite un dispositivo di limitazione della tensione. Ogni singola palificata disporrà di proprio circuito di messa a terra con picchetti e collegamenti di continuità palo-palo e ciascuno di questi circuiti verrà poi connesso trasversalmente a quelli delle palificate adiacenti mediante collegamenti aerei in doppia corda di rame del diametro di 14 mm (19x2,8), in modo da formare un unico circuito interpali, magliato e chiuso ad anello con una resistenza di terra conforme alla Metodologia Operativa DPR MO SL 07 1 1.

L'intero circuito interpali di stazione e di piena linea dovrà essere poi collegato in più punti al circuito di ritorno T.E. tramite l'installazione di limitatori di tensione per circuito di protezione T.E..

Tutti i sostegni T.E. installati sulle pensiline metalliche di stazione saranno isolati elettricamente dalle strutture mediante l'utilizzo di opportuni kit costituiti da fogli, boccole e rondelle dielettriche realizzati in tessuto di vetro e resina epossidica (EP GC 308 - vetronite LG11H).

I collegamenti delle pensiline metalliche, posizionate in zona di rispetto T.E., al circuito di terra di protezione T.E. saranno realizzati secondo quanto previsto dalla Norma CEI EN 50122-1 (edizione vigente) e dalle prescrizioni interne vigenti di RFI. Per ciascuna stazione tali collegamenti verranno realizzati tramite limitatori di tensione bidirezionali, posizionati in corrispondenza delle estremità delle strutture stesse; i suddetti limitatori di tensione saranno installati sulle colonne di supporto più esterne delle coperture metalliche ed i collegamenti elettrici alle pensiline ed alle corde del circuito di terra di protezione T.E. saranno realizzati tramite doppio cavo TACSR. Inoltre, non deve verificarsi la condizione di contemporanea accessibilità (distanza  $\leq 2,5$  m) tra i sostegni T.E. esterni alle pensiline metalliche e le pensiline stesse (o tra le masse metalliche collegate al CTPTE ed esterne alle pensiline metalliche e le pensiline stesse).

Si prevede un dispersore di terra a picchetto ( $L=3$  m) infisso nel terreno in corrispondenza di ciascun sostegno verticale della pensilina, dotato di pozzetto di ispezione e collegamento alla colonna costituito da doppia corda nuda TACSR  $\Phi 15,82$  mm, ciascuna protetta da un tubo spiralato flessibile in PVC serie pesante  $\Phi 50$  mm.

Ai fini della sicurezza elettrica, si prescrivono le misure di isolamento, verifica delle tensioni di passo e contatto e delle tensioni tra masse contemporaneamente accessibili da effettuarsi, secondo quanto previsto dalla Norma CEI EN 50122-1 (edizione vigente), per tutte le strutture della linea di contatto e per tutte le masse metalliche presenti nella sede ferroviaria, con particolare riferimento a pensiline, cavalcavia, mancorrenti e grigliati metallici.

Sempre ai fini della sicurezza elettrica, in tutte le circostanze in cui si verificasse la presenza di operatori sopra le pensiline metalliche (o comunque in tutte le circostanze in cui si verificasse la contemporanea accessibilità da parte degli operatori tra pensiline metalliche e CdTPTE o tra pensiline metalliche e masse metalliche collegate al CdTPTE), in particolare in caso di manutenzione sopra le stesse, si prescrive che le lavorazioni avvengano in condizioni di tolta tensione degli impianti di trazione elettrica oppure, in alternativa, predisponendo opportuni collegamenti elettrici tra il circuito di terra di protezione T.E. e le pensiline metalliche, in modo da rendere elettricamente equipotenziali le due terre distinte contemporaneamente accessibili da parte degli operatori.

### **3.5.6 Sezionatori e cavi di comando e controllo**

I sezionatori sono del tipo unipolare a corna 3 kVcc e sono dotati di telai realizzati con profilati di acciaio che supportano l'equipaggio fisso e quello mobile, secondo quanto previsto dal Capitolato Tecnico T.E. del 2014.

Nei T.S. i sezionatori a 3 kVcc dovranno essere collocati sui portali interni (POI) dei T.S. "estremi" mentre, nei T.S. "intermedi", di regola dovranno essere ubicati sui primi portali intercettati dalle canalizzazioni proveniente dai rispettivi "Quadri comando e controllo".

In caso di telecomando escluso, i sezionatori T.E. della stazione Aeroporto, potranno essere comandati anche localmente, grazie al nuovo "Quadro comando e controllo" ubicato nel locale tecnologico del Dirigente Movimento nella stazione Aeroporto. Mentre tutti i restanti sezionatori T.E., in caso di telecomando escluso, saranno comandati anche localmente, grazie al nuovo "Quadro comando e controllo" ubicato all'interno del fabbricato della Cabina TE di Brindisi.

Pertanto, per il comando e controllo dei sezionatori sopra indicati saranno predisposte nuove canalizzazioni dai sezionatori stessi fino al relativo nuovo quadro comando e controllo.

### **3.5.7 Segnaletica T.E.**

La segnaletica T.E. dovrà essere disciplinata in base alla Linea Guida "RFI DMA LG IFS 8 B" Ed. 09/2008 la quale fornisce indicazioni sulle prescrizioni costruttive, sui criteri di utilizzazione e di installazione della segnaletica di individuazione e di sicurezza (cartellonistica T.E.).

### **3.5.8 Telecomando**

In relazione alla nuova configurazione schematica T.E. conseguente ai lavori in oggetto, si rende necessario operare modifiche al sistema di "Telecomando T.E." esistente.

Gli interventi in questione sono da considerarsi come un ampliamento degli impianti di telecomando computerizzato che fanno capo al Posto Centrale di Bari Lamasinata (DOTE).

La realizzazione di tali interventi presso il Posto Centrale sarà a cura di RFI.

I nuovi impianti, oggetto dell'intervento in questione, che verranno considerati come nuovi posti satelliti del sistema di Telecomando Computerizzato T.E. (DOTE) di Bari Lamasinata, sono i seguenti:

- Cabina TE di Brindisi;
- Stazione Aeroporto.

È prevista a carico del presente Appalto la fornitura degli apparati hardware e software dei nuovi posti periferici, la loro installazione e la relativa messa in servizio.

Gli apparati periferici si divideranno in:

- Sistema SCADA di Cabina T.E.;
- RTU per il telecomando degli Enti T.E..

### **3.5.9 Linee di alimentazione**

I conduttori per la costituzione delle calate di alimentazione (sezione pari a 460 mmq formato da n.2 corde di rame ciascuna di sezione pari a 230 mmq) saranno impiegati in prossimità dei sezionamenti TE per alimentare le varie zone elettriche di stazione (per dettagli vedere il documento "IA7K00D18DXLC0000001 - Schema di alimentazione TE").



Le linee di alimentazione di tipo aereo saranno posizionate su sostegni tipo "LSU" e portali TE dedicati. Per motivi anti-infortunistici, le condutture di alimentazione devono essere posate su una palificata dedicata, realizzata con sostegni tipo "LSU", che deve essere indipendente da quella che sostiene le condutture di contatto.

Le linee di alimentazione in cavo saranno posizionate in apposite polifore interrato entro la sede ferroviaria. Ciascun alimentatore sarà realizzato attraverso cavi aventi le seguenti caratteristiche: 3x1x500/120 mmq, FG16H1M18-12/20kV-B2ca-s1a, d1, a1.

### **Alimentazione**

I dettagli dello schema di alimentazione si evincono dall'elaborato di progetto "IA7K00D18DXLC0000001 - Schema di alimentazione TE".

Dallo schema elettrico su indicato si evince che le condutture di contatto non dovranno essere elettricamente continue sulle nuove tratte, ma separate in sezioni in modo che sia possibile parzializzare l'alimentazione T.E..

La continuità elettrica verrà stabilita od interrotta, a seconda delle necessita, grazie all'impiego dei sezionatori a 3 kVcc motorizzati e telecomandati dal Posto Centrale di Bari Lamasinata (DOTE).

I sezionatori che stabiliscono o interrompono la continuità elettrica della LdC sono installati in corrispondenza dei T.S. degli impianti T.E. di progetto.

## **3.6 CABINA TE**

Nell'ambito dell'elettrificazione della tratta Brindisi-Aeroporto è prevista la costruzione di una nuova Cabina TE (Cabina TE di Brindisi).

L'impianto della Cabina TE di Brindisi verrà ad occupare una superficie di circa 2250 mq, corrispondente ad un'area di forma rettangolare delimitata da una recinzione, mentre il fabbricato dedicato all'alloggiamento delle apparecchiature di protezione e di comando avrà una superficie complessiva di circa 155 mq.

Trattandosi di una Cabina di nuova costruzione, la cui collocazione non interferirà con le aree e gli altri impianti destinati all'esercizio ferroviario, la realizzazione degli impianti fissi interni ed esterni nonché del fabbricato di contegno delle apparecchiature non richiederà una particolare programmazione e/o attenzione nei confronti della sicurezza e regolarità del traffico.

Invece la posa dei sezionatori aerei di 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> fila, la formazione degli allacciamenti degli alimentatori alle condutture di contatto delle varie linee interessate, l'allaccio del negativo ai binari, la realizzazione di nuove canalizzazioni e la posa dei cavi per il comando e controllo dei sezionatori di piazzale, comporteranno la necessità di prevedere appositi intervalli di distacco della tensione; queste lavorazioni, quindi, dovranno essere eseguite in regime di interruzione dell'esercizio.

### **3.6.1 Opere elettromeccaniche**

Trattandosi di un impianto di protezione amperometrica delle LdC, l'equipaggiamento elettrico della Cabina sarà rappresentato essenzialmente da apparecchiature a 3kVcc costituite da interruttori extrarapidi, collocati in un fabbricato di contegno e derivati da un sistema di sbarre a 3kVcc, nonché dai sezionatori aerei a 3kVcc da palo, collegati ai suddetti interruttori, mediante cavi MT. Il collegamento tra i sezionatori aerei a 3kVcc da palo e le LdC avverrà per alcuni collegamenti mediante cavi MT mentre per altri in aereo.

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

### **3.6.2 Impianti LFM e speciali**

Oltre agli impianti di potenza a 3kVcc descritti, nella Cabina CTE di Brindisi sarà presente un'impiantistica accessoria costituita da:

- impianti di allacciamento telefonico e di alimentazione elettrica;
- un trasformatore d'isolamento, per la separazione galvanica della rete elettrica esterna dai circuiti;
- un impianto di illuminazione e FM all'interno del fabbricato;
- un impianto di illuminazione del piazzale, controllato da un apposito interruttore crepuscolare e realizzato con corpi illuminanti a led, collocati lungo il perimetro del piazzale della CTE;
- un impianto per l'illuminazione di rinforzo dei sezionatori 3kVcc esterni, realizzato con proiettori con lampada a led, installati su recinzione, atto a garantire un adeguato livello di illuminamento durante le operazioni di manutenzione. L'impianto sarà azionabile tramite opportuno pulsante e controllato da un interruttore crepuscolare.
- un impianto d'illuminazione dei percorsi perimetrali del fabbricato, costituito da plafoniere a led da esterno, ad integrazione dell'impianto d'illuminazione del piazzale, nonché apparecchi di interruzione/comando e di presa corrente;
- un insieme di cartelli e targhe di riferimento e monitorie, sia all'interno del fabbricato che sulle apparecchiature di sezionamento;
- idonei attacchi per le apparecchiature di cortocircuitazione alla rete di terra delle strutture tensionabili;
- un impianto citofonico ed apriporta, a servizio del cancello d'accesso della CTE;
- un impianto antintrusione nel fabbricato, avente le caratteristiche descritte nella Norma Tecnica RFI "Impianti e Sistemi integrati di sicurezza e sorveglianza e controllo" TC.T./R./T.04 TT 570 ed. 1993;
- un impianto di segnalazione antincendio nel fabbricato.

L'energia per l'alimentazione degli impianti di Cabina sarà erogata da una linea in cavo proveniente dal fabbricato tecnologico.

Inoltre, per evitare in caso di guasti che le sovratensioni si ripercuotano sulla linea in esame, dovrà essere fornito ed installato un apposito contenitore stagno IP43, completo di n.1 trasformatore di isolamento 30 kVA 400/400V  $\Delta/Y$  con isolamento 12 kV, completo di interruttori quadripolari di protezione sia dei cavi in ingresso che di quelli in uscita. Gli interruttori di protezione saranno dotati di una manovra di sezionamento posta sulla portella di accesso, al fine di impedirne l'apertura con le apparecchiature in tensione.

Sarà inoltre prevista una sorgente di energia in corrente continua per l'alimentazione dei Servizi Ausiliari a 132V c.c. (quali ad esempio le bobine di ritenuta degli extrarapidi, gli organi di manovra e di controllo di alcune apparecchiature ecc.), costituita da una batteria stazionaria di accumulatori al Pb con limitata manutenzione e bassa emissione di vapori, collocata su di un unico livello in un apposito locale all'interno del fabbricato e dotata di alimentatore stabilizzato, caricabatteria e apparecchiature di protezione e sezionamento di caratteristiche idonee e corrispondenti a quelle delle batterie, oltre che conformi alla Norma RFI DMA IM LA SP IFS 330 A.

Come normalmente in uso presso RFI, la Cabina sarà dotata di un sistema di sicurezza il cui intervento avrà quale effetto l'apertura generale, automatica ed in sequenza, di tutti organi di interruzione e sezionamento delle linee a 3kV c.c. (e cioè degli interruttori extrarapidi e dei sezionatori a diseccitazione di 1<sup>a</sup> fila).

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

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

### **3.6.3 Opere Civili**

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

Il fabbricato della Cabina TE di Brindisi, di circa 104 mq in pianta, è destinato ad accogliere gli impianti tecnologici ed elettromeccanici da interno (quadro celle extrarapidi, quadri di comando e controllo, batterie ecc.).

Esso sarà costituito da due moduli standard affiancati, dei quali uno contenente la sala quadri, il locale batterie ed un locale igienico, e l'altro destinato ad accogliere prevalentemente il quadro a 3kVcc delle celle extrarapidi.

La funzionalità, l'attrezzaggio e l'arredamento interno verranno realizzati nel rispetto delle prescrizioni di massima del Capitolato tecnico delle opere civili ed in conformità degli standard Italferr.

Le altre caratteristiche costruttive sono desumibili dai documenti di progetto.

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

In proposito l'appaltatore provvederà al dimensionamento di dettaglio delle strutture costituenti la cabina TE nell'ambito della redazione del progetto costruttivo.

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

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

L'intera area di Cabina, con tutti gli impianti, strutture ed apparecchiature in essa contenuti, sarà protetta dai guasti elettrici mediante un apposito impianto di messa a terra, essenzialmente costituito da un dispersore orizzontale di forma magliata, collocato sotto il livello del suolo.

Oltre alla realizzazione della maglia di terra e di tutte le opere impiantistiche di piazzale nell'area di cabina dovranno essere realizzate le varie pavimentazioni necessarie, e la recinzione perimetrale. Quest'ultima sarà formata con prefabbricati in cemento del tipo a spadoni.

Per la costruzione della Cabina TE di Brindisi si dovranno quindi eseguire di massima le sottoelencate opere civili:

- costruzione di un edificio da realizzare con strutture prefabbricate modulari in c.a., per il contenimento degli impianti e delle apparecchiature elettromeccaniche e tecnologiche;
- realizzazione del dispersore di terra magliato;
- costruzione dei basamenti delle apparecchiature da esterno (sostegni dei sezionatori di 1<sup>a</sup> fila e 2<sup>a</sup> fila, pali LSU e delle paline per l'illuminazione);
- costruzione delle canalizzazioni per i cavi MT e bt;
- costruzione delle canalizzazioni per i cavi del negativo;
- realizzazione degli impianti di allacciamento fognario e di alimentazione idrica;
- costruzione delle canalizzazioni interne ed esterne alla Cabina per i cavi di comando e controllo dei sezionatori 3kVcc, telefonia di servizio ecc.;
- realizzazione della recinzione a spadoni e dei cancelli d'accesso;
- sistemazione e pavimentazione del piazzale (zone pedonali, zone carrabili)
- effettuazione prove, verifiche e collaudi.

Saranno infine da realizzare, nell'allestimento dell'intero impianto, i normali arredi di Cabina nonché gli impianti ed attrezzature varie per la manutenzione e per l'estinzione manuale degli incendi.

Sarà a cura della specialistica opere Civili:

- la sistemazione del Piazzale da rendere disponibile al grezzo (-60 cm rispetto alla quota di progetto);
- la realizzazione della viabilità di accesso.

### **3.7 IMPIANTI SEGNALAMENTO**

Il progetto per il collegamento con l'aeroporto prevede la realizzazione di una linea a semplice binario che si dirama dal tratto di linea in esercizio fra il PP/ACC di Brindisi e il PPM di S. Vito dei Normanni sia per i treni provenienti da Bari che per quelli provenienti da Brindisi e di una diramazione a semplice binario che si innesta sulla linea in esercizio Brindisi-Taranto.

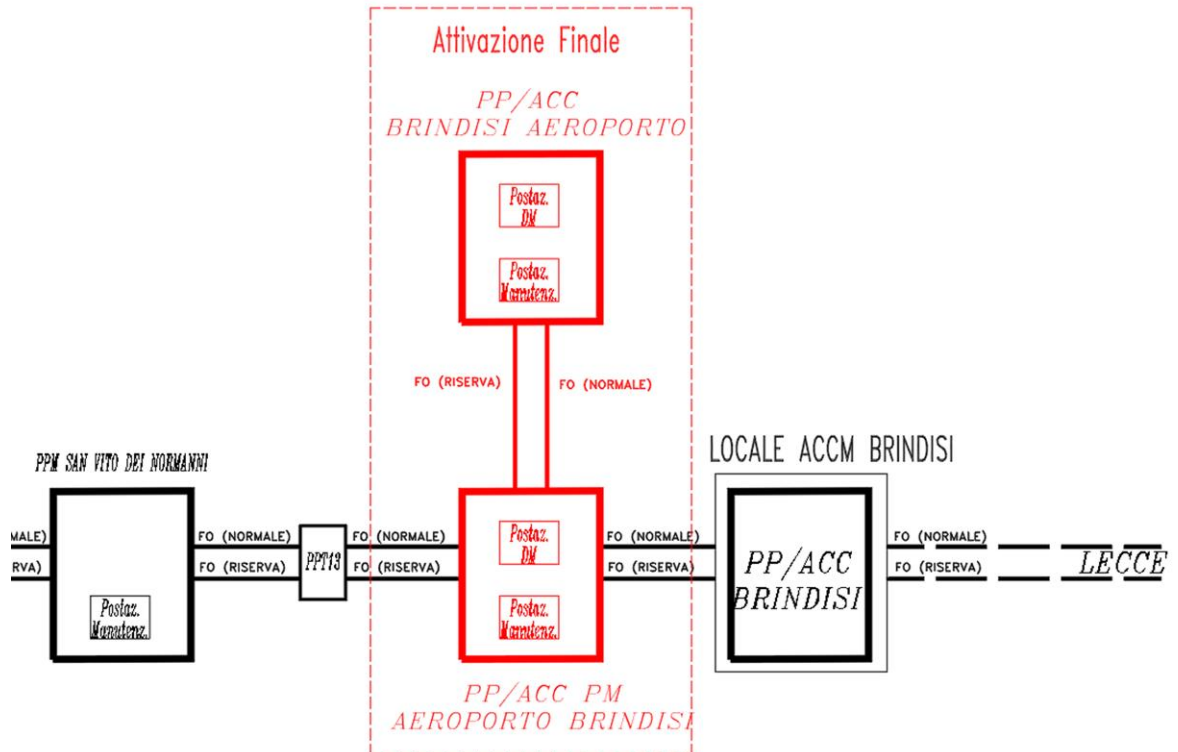
Gli innesti in linea che sfioccano verso l'Aeroporto sul binario dispari ricadono orientativamente sull'attuale sezione BA 447 lato Brindisi e sulla 445/2 lato Bari, mentre l'innesto lato Taranto ricade sul binario Pari all'incirca sulla sezione 448/2.

Tale situazione crea un bivio in linea che necessariamente dovrà essere gestito da un impianto di segnalamento dedicato. Tale impianto dovrà essere gestito ambito ACCM, come meglio specificato di seguito.

#### **3.7.1 Impianti**

Il progetto prevede la realizzazione di due nuovi impianti. Il primo, come anticipato precedentemente, gestirà il bivio in linea, il secondo gestirà l'impianto in corrispondenza dell'Aeroporto. Entrambi gli impianti (a meno di indicazioni che saranno definite nelle successive fasi progettuali nei Programmi di Esercizio) saranno dei PP/ACC che verranno integrati nell'attuale ACCM Bari T.M.-LE. Gli impianti suddetti inglobano anche le funzioni SCMT che sarà integrato in ACCM e saranno dotati di nuove centraline di alimentazione e di gruppo elettrogeno. Dovranno essere previsti due nuovi fabbricati per i locali tecnologici adibiti ad ospitare i nuovi PP/ACC.

La realizzazione del nuovo bivio, modifica l'attuale assetto tecnologico fra Brindisi e S. Vito dei Normanni. Di conseguenza entrambe le stazioni suddette dovranno essere modificate per le mutate condizioni della linea afferente. Quindi oltre alla riconfigurazione del Posto Centrale ACCM, funzionale a inglobare i due nuovi PP/ACC, sarà necessario prevedere la riconfigurazione di Brindisi e S. Vito dei N. La riconfigurazione interesserà principalmente modifiche alle condizioni di linea e al Quadro Luminoso.



### 3.7.2 Distanziamento

Si prevede sulla tratta di collegamento fra il nuovo Bivio e la stazione dell'Aeroporto, la realizzazione di un sistema di distanziamento tipo Blocco Conta Assi. Data la lunghezza della tratta e le velocità ammesse, il sistema suddetto si presenta come il più economico e adatto alle performance richieste. Lo sfioccolato Taranto si innesterà anche questo sull'esistente linea con sistema di distanziamento tipo Blocco Conta Assi.

Inoltre, come già accennato, la realizzazione del Bivio in linea fra Brindisi e S. Vito dei Normanni, di fatto modifica l'attuale sistema di distanziamento fra le stazioni suddette. Di conseguenza sarà necessario rimodulare il Bacf+RSC a V codici gestito dall'ACCM Bari-Lecce di nuova realizzazione che dovrà essere opportunamente riconfigurato allo scopo. Non si prevedono nuovi PPT in linea a seguito della rimodulazione del blocco.

### 3.7.3 Telecomando

I nuovi impianti e le nuove linee/rami oggetto di intervento (nuova linea *Brindisi - Brindisi Aeroporto* e relativi collegamenti con la linea *Brindisi - Taranto* e con la linea *Bari - Lecce*) saranno gestiti nello stato inerziale dal futuro ACCM Bari T. Mare - Lecce che risulterà supervisionato dal CTCe (SCC) Bari - Brindisi - Lecce.

La riconfigurazione dell'ACCM Bari T. Mare - Lecce renderà necessari alcuni interventi ai seguenti sistemi di supervisione:

- Riconfigurazione del **CTCe (SCC) Bari - Brindisi - Lecce** per estendere la gestione della circolazione sulla nuova tratta e sui nuovi PdS dell'ACCM Bari T. Mare - Lecce.
- Riconfigurazione del **CTCe PM Cervaro - Brindisi** (tratta PM Cervaro - Potenza - Metaponto - Taranto - Brindisi) per modificare l'interfacciamento con il CTCe Bari - Brindisi - Lecce in quanto lo scambio NT e la gestione dei consensi non avverrà più tra Mesagne e Brindisi, ma tra Mesagne e il nuovo impianto Bivio Aeroporto.

Le principali lavorazioni sul CTCe (SCC) Bari - Brindisi - Lecce saranno:

- Configurazione comandi/controlli Circolazione dei nuovi PdS ACCM: PP/ACC Bivio Aeroporto, PP/ACC Brindisi Aeroporto e relative sezioni di linea.
- Adeguamento dell'interfacciamento del CTCe con il PCM ACCM Bari T. Mare - Lecce, riutilizzando il gateway già in esercizio nello stato inerziale, per realizzare la "transcodifica" V401/V425 sui nuovi PdS gestiti dall'ACCM.
- Aggiornamento delle interfacce operatore e delle rappresentazioni video sull'attuale Postazione Operatore DCO Bari C.le - Lecce (giurisdizione 1^ sezione Bari Lamasinata) e sulle altre Postazioni Operatore interessate, al fine di estenderne la giurisdizione sui nuovi PdS di ACCM e relative sezioni di linea.
- Fornitura dei TDP per le postazioni DM di PP/ACC Bivio Aeroporto e PP/ACC Brindisi Aeroporto.
- Adeguamento dell'interfacciamento con il CTC limitrofo PM Cervaro - Brindisi, in quanto la nuova località di confine con la linea Brindisi - Taranto sarà il PP/ACC Bivio Aeroporto in luogo dell'attuale stazione di Brindisi.
- Adeguamento degli interfacciamenti con altri sistemi esterni (PIC, PIC/laP, STI, ecc.).
- Ripartenza di Posto Centrale CTCe in corrispondenza di ogni fase di attivazione o di modifica degli impianti IS.
- Corsi DCO e periodi di assistenza post attivazione.

Le principali lavorazioni sul CTCe PM Cervaro - Brindisi saranno:

- Adeguamento dell'interfacciamento con il sistema di supervisione limitrofo CTCe Bari - Brindisi - Lecce, in quanto la nuova località di confine con la linea Bari - Lecce sarà il PP/ACC Bivio Aeroporto in luogo dell'attuale stazione di Brindisi;
- Ripartenza di Posto Centrale CTCe.

### **Suddivisione Appalti**

Il piano di affidamenti sarà così composto:

- **Appalto multidisciplinare** per realizzazione OO.CC, TE, fabbricati, LFM, cunicoli, cavi, etc. In tale appalto saranno realizzate tutte le opere civili e

tecnologiche relative alla nuova linea e a quanto necessario alla "ricucitura" con le linee attuali. In particolare, in relazione alle esigenze del segnalamento, saranno realizzati i fabbricati tecnologici, i cunicoli, i cavi, i segnali e tutto quanto necessario al completo attrezzaggio di cabina e di piazzale alla realizzazione dei due nuovi PP/ACC per la ricucitura dell'attuale Bacf+Rsc e realizzazione del Bca fra il nuovo Bivio e l'Aeroporto e l'innesto verso la linea Taranto-Brindisi. Il nuovo sistema ACCM integrerà l'SCMT. Sono previste inoltre le risoluzioni delle interferenze con la linea Bari T.M.-Brindisi e la linea verso Taranto.

- **Appalto Tecnologico in TPS con l'assegnatario dell'implementazione dell'ACCM BA-LE.** In tale appalto si prevedono tutte riconfigurazioni del Posto Centrale ACCM, dell'impianto di S. Vito dei N. e del Blocco, per le modificate condizioni della linea nella tratta San Vito dei N.-Brindisi, finalizzate alla gestione delle fasi propedeutiche e all'attivazione finale.
- **Appalto Tecnologico in TPS Alstom** si prevede la riconfigurazione dell'impianto PP/ACC di Brindisi esistente, compresa la riconfigurazione dell'SCMT
- **Appalto Tecnologico in TPS Hitachi** per modifica CTC BR-LE. In tale appalto si prevedono tutte riconfigurazioni del Posto Centrale CTC, finalizzate alla gestione delle fasi propedeutiche e all'attivazione finale.
- **Appalto Tecnologico in TPS Hitachi** per modifica CTC Brindisi-PM Cervaro. In tale appalto si prevedono tutte riconfigurazioni del Posto Centrale CTC, finalizzate alla gestione delle fasi propedeutiche e all'attivazione finale.
- **Appalto Tecnologico in TPS** per riconfigurazione RTB si prevedono modifiche all'attuale assetto PdR per le mutate condizioni topografiche delle linee in cui ricadono i PdR.

### 3.8 IMPIANTI TLC

Gli interventi da prevedere per l'attrezzaggio tecnologico del sottosistema TLC della tratta oggetto di intervento sono quelli di seguito sintetizzati:

- Dal Nuovo Bivio posizionato tra San Vito dei Normanni e Brindisi si prevede un collegamento con due cavi a 48 f.o per i servizi TLC. Fibre ottiche dedicate (Rete Normale e Rete Riserva) dei predetti cavi verranno messe a disposizione del segnalamento per la realizzazione dell'estensione dell'ACCM esistente Bari-Lecce fino all'aeroporto di Brindisi;
- Sistemi trasmissivi in tecnologia SDH a 2,5 GBit per il collegamento del nuovo Bivio in linea fra Brindisi e S. Vito dei Normanni, e per l'attrezzaggio della Fermata Aeroporto;
- Rete cavi secondari per realizzare dei sottosistemi (telefonia VoIP, diffusione sonora e informazione al pubblico);



- Sistema di telefonia con tecnologia VoIP (secondo specifica TT596) nell'aeroporto e nel posto periferico del bivio con interfacciamento con i sistemi STSI/VoIP adiacenti esistenti;
- Rete Gigabit Ethernet di tratta a servizio della telefonia selettiva VoIP e servizi ausiliari;
- Sistemi di segnaletica variabile e diffusione sonora nella fermata aeroporto (IaP);
- Sistema di comunicazione Terra-Treno tramite rete radiomobile GSM-R a 900 MHz a standard FS con la fornitura e posa di nuove BTS;
- Impianti cavi a 32 fibre ottiche per il collegamento della nuova cabina TE/SSE al sottosistema trasmissivo presente nel Fabbricato Tecnologico del bivio per il collegamento al Posto Centrale DOTE.
- Alimentazioni impianti TLC.

Tutti gli impianti saranno strutturati in modo da poter essere interfacciati con i sistemi esistenti sulla tratta.

### **3.8.1 Impianti di cavi**

#### **Impianti Cavi Principali di tipo Ottico**

Si prevede la posa di due cavi principali da 48 fo che partendo dal fabbricato tecnologico del nuovo bivio previsto al km 0+969 della linea Brindisi – Bari arriveranno fino alla fermata dell'aeroporto di Brindisi.

I suddetti cavi principali a 48 fibre ottiche sono previsti posati uno su nuovo cunicolo e l'altro in posa aerea su palificata TE.

Questo consentirà di realizzare la rete cavi in fibra ottica a supporto dei vari sistemi ACCM, GSM-R, SDH, rete Gigabit/ Ethernet e il sistema di telefonia VOIP del nuovo collegamento con l'aeroporto di Brindisi, garantendo l'integrazione con la linea Bari – Brindisi.

La guaina metallica dei cavi ottici sarà interrotta ogni 2 km, in corrispondenza delle muffole mediante prese stagne PS/3.

Per la funzionalità e per la sicurezza dell'esercizio ferroviario verranno adottate soluzioni impiantistiche con percorsi differenziati per l'impianto in opera di cavi ottici provenienti da diretti diverse e dirette al medesimo sito.

Per consentire l'attivazione del Bivio che avverrà prima del collegamento con l'aeroporto verranno realizzati giunti di spillamento sul cavo a 24 fibre ottiche e sul cavo a 32 fibre ottiche, della dorsale Bari-Brindisi, per collegare il nuovo fabbricato tecnologico del Bivio e rendere disponibile sin da subito le reti RED e BLU necessarie al sistema ACCM.

I cavi di cui sopra dovranno essere attestati ed avere collegamenti separati in armadi distinti in tecnica N3 con dimensioni 600x2200x600 mm mediante moduli 19" adatti alle terminazioni e alle giunzioni ottiche con vassoio per lo smaltimento delle ricchezze dei cordoni di monofibra.

Inoltre, sarà posato un ulteriore armadio nei locali TLC che servirà ad ospitare anche le apparecchiature del sistema SDH.

I cavi ottici da utilizzare saranno conformi alle norme tecniche TT528/S del 2017 e la relativa posa alle modalità previste nel Capitolato Tecnico TT239 del 2018.

I cavi che dovranno essere posati all'interno delle gallerie e nei FV, PP, edifici, locali tecnologici, ecc., dovranno fare riferimento al Regolamento Europea EU 305/2011, con cavi rispondenti alle nuove Classi di Prestazione di reazione al fuoco, definite dalla Normativa Europea EN-30575.

### **Impianti cavi secondari in rame**

Nella fermata dell'aeroporto e nel fabbricato tecnologico della tratta la rete di cavi telefonici secondari sarà creata e/o integrata per collegare i telefoni di piazzale da prevedere nel sistema telefonico VOIP.

Essa sarà realizzata mediante l'impiego di cavo 4 coppie 7/10. I circuiti di piazzale saranno chiusi presso l'armadio ATPS dove saranno installate le apparecchiature ATA (VOIP).

I cavi secondari in rame da utilizzare dovranno essere conformi alle norme tecniche TT241/S, TT242/S, TT413/S del 2017 e la relativa posa alle modalità previste nel Capitolato Tecnico TT 239 edizione 2018.

Per quanto riguarda le derivazioni dei cavi verso gli utilizzatori lungo linea esse saranno realizzate mediante l'impiego di cavo secondario a 4 coppie 7/10 isolate in materiale termoplastico con guaina in acciaio biplaccato/ corrugato e protezione esterna in polietilene.

La terminazione dei cavi in questione sarà effettuata negli armadi ATPS previsti.

I cavi impiegati all'interno di locali tecnologici, fabbricati viaggiatori, shelter dovranno avere la guaina esterna di tipo M non propagante incendio e a bassa emissione di fumi tossici e corrosivi (tipo "AFUMEX").

### **3.8.2 Sistemi trasmissivi SDH**

Il progetto dovrà prevedere una rete SDH a 2,5 Gbit/s strutturata in maniera tale da fornire il sistema di trasporto per i servizi di Telecomunicazione e per il sistema GSM-R. La suddetta rete SDH sarà realizzata in maniera da rispondere ai seguenti requisiti:

Per realizzare il nuovo sistema SDH previsto per la nuova tratta in progetto dovranno essere inseriti nuovi siti di trasporto (ADM) presso la Fermata dell'aeroporto di Brindisi e nel fabbricato tecnologico del bivio.

Gli apparati saranno alloggiati in telai N3 dedicati nei locali TLC e dovranno essere equipaggiati con un sistema di alimentazione in continuità.

L'armadio N3 dovrà essere corredato di tutte le alimentazioni necessarie richieste dagli apparati.

Gli apparati saranno alimentati da una fonte di alimentazione no-break o eventualmente da una fonte di alimentazione prelevata dagli autocommutatori esistenti.

### **3.8.3 Sistema trasmissivo in tecnologia Gigabit Ethernet**

La Rete Gigabit Ethernet che dovrà essere realizzata sulla tratta in oggetto al fine di fornire lo strumento di comunicazione per i diversi sistemi "non vitali", quali quelli di seguito elencati:

- Telefonia VoIP
- Videosorveglianza
- Antintrusione
- Antincendio
- Diagnostica e Manutenzione

La rete Gigabit Ethernet dovrà essere realizzata secondo lo standard di riferimento e dovrà essere una rete di livello 3 della pila ISO/OSI, utilizzando apparati di switching distribuiti geograficamente e collegati in modo da realizzare architetture ad anello.

La rete Gigabit-Ethernet sarà costituita da switch L3 da prevedere nei vari Posti Tecnologici, Fermate e Stazioni, cabine TE/SSE e in generale ove sono da asservire utenze dei servizi ausiliari. Tali switch saranno connessi utilizzando le fibre del cavo 48 FO SM di dorsale. A tale rete si dovranno interfacciare gli switch L2 dedicati al VoIP (di nuova fornitura e posa).

Gli switch L2 dovranno essere atti a realizzare delle VLAN.

Gli Switch L3 o router da prevedere ad inizio e fine tratta saranno interfacciati alla rete SDH per garantire la connessione ridondata al Posto Centrale di Bari Lamasinata dove saranno predisposti due ulteriori Switch L3.

### **3.8.4 Sistema di Telefonia Selettiva VOIP**

Il sistema VoIP da realizzare dovrà essere progettato nel pieno rispetto delle TT 596 e TT 595, ultime edizioni.

#### **Architettura**

Il sistema telefonico VoIP viaggerà su una rete Gigabit/Ethernet ad hoc. In particolare, all'interno delle stazioni e/o edifici di pari rango funzionale dovranno essere previsti SWITCH Gigabit/Ethernet per servire tutte le esigenze telefoniche del luogo tra cui consolle, telefoni d'ufficio, adattatori ATA per telefoni di piazzale e di linea. Al Posto Centrale remotizzato di Bari Lamasinata dovrà essere riconfigurata la centrale PBX-VoIP esistente, al fine di integrare la gestione della telefonia della nuova linea in progetto.

Tutti i dispositivi suddetti dovranno essere gestiti tramite medesima rete IP.

I telefoni selettivi del sistema STSV, previsti nel progetto, dovranno essere installati nelle seguenti località:

- *negli uffici* (postazione telefonica per ufficio)
  - all'interno della cabina TE/SSE;
  - Locali tecnologici e Locale Movimento
- *in piazzale* (telefoni selettivi in cassa stagna)

- in corrispondenza di ciascun FV delle stazioni/fermate (all'esterno del FV);
- in corrispondenza dei segnali di protezione;

Presso il Posto Centrale remotizzato di Bari Lamasinata dovrà essere prevista:

- la riconfigurazione del sottosistema VoIP;
- verifica e collaudo del nuovo STSVoIP sulla tratta in progetto;
- il sistema STSVoip dovrà perfettamente interfacciarsi anche con il sistema leC.

### **Descrizione Generale**

Il sistema VoIP prevede anche chiamate in diffusione sonora (emergenza o guasto sistema informazione al pubblico) dal DM di stazione e dal DCO; a tal fine gli SWITCH di ogni stazione si interfacciano con gli impianti di diffusione sonora.

### **Interfacciamento con Telediffusione Sonora (TDS)**

Nella fermata dell'aeroporto di Brindisi si dovrà realizzare l'interfacciamento del sistema TDS al sistema VoIP, al fine di consentire la gestione centrale/locale e garantire le funzionalità di emergenza.

Oltre alle normative di RFI gli impianti devono soddisfare quanto previsto nella STI PMR 2019.

### **3.8.5 Sistema Radio Terra Treno (GSM-R)**

Per l'intervento in questione si prevede di realizzare la copertura radio terra-treno tra il nuovo bivio e la fermata dell'aeroporto di Brindisi dando continuità alla tratta GSM-R Bari - Brindisi e integrando la parte del sottosistema BSS collegando la nuova BTS al BSC esistente di Bari.

In questa fase progettuale è stato individuato il seguente sito radio GSM-R da realizzare:

- BTS in locale TLC con palo antenne da 9m presso il fabbricato tecnologico della fermata dell'aeroporto di Brindisi.

La nuova BTS di cui sopra ed i relativi nuovi apparati SDH si interfacceranno al BSC esistente di Bari e saranno da questo supervisionati. Il collegamento sarà realizzato interfacciando la BTS ai suddetti apparati di trasporto SDH.

La nuova BTS troverà collocazione nel locale TLC del fabbricato tecnologico della fermata dell'aeroporto, mentre il relativo palo e le antenne saranno ubicate in prossimità del predetto fabbricato tecnologico.

Per gli impianti su esposti, saranno previste le sorgenti di alimentazione, comprensive di sistema di alimentazione in continuità.

La BTS nuova sarà equipaggiata con un minimo di due portanti RF (due rice-trasmittitori TRX) e utilizzeranno interconnessioni con flussi 2 Mbit/s avvalendosi dei supporti trasmissivi SDH della tratta.

### **3.8.6 Impianti di Informazione al Pubblico (DS/laP)**

Sarà prevista la realizzazione dell'impianto di Informazione al Pubblico nella fermata dell'aeroporto di Brindisi, ed inserito nel nuovo sistema leC di RFI sulla linea Bari-Brindisi.

I terminali periferici saranno costituiti da indicatori di binario bifacciali da installare in ogni marciapiede e da monitor a colori 32 pollici riepilogativi per le partenze nel primo e nel secondo marciapiede e nell'atrio/sala d'attesa.

Nella sala d'attesa viene previsto anche un Totem a terra.

Nella fermata dell'aeroporto verrà inoltre realizzato un impianto di diffusione sonora che comprenderà la fornitura in opera di apparati di amplificazione, diffusori sonori e relativi cavi di collegamento con gli amplificatori previsti in armadi ATPS che verranno ubicati presso il locale tecnologico TLC.

L'impianto sonoro coprirà la zona viaggiatori e precisamente:

- marciapiedi;
- atrio di stazione/sala attesa;
- passaggio pedonale.

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

- Operatore remoto (DCO);
- Operatore locale (DM);
- Telediffusione sonora integrata nel sistema VoIP;
- Unità I.A.P. relativa al sistema informazioni al pubblico.

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

Tali impianti prevedono la possibilità di operare in locale ed in remoto.

### **3.8.7 Alimentazione impianti**

Per gli impianti TLC su esposti e realizzati all'interno dei nuovi fabbricati, le sorgenti di alimentazione dovranno essere di tipo "no-break" e fornite dai sistemi di alimentazione IS previsti per la tratta in oggetto.

Ove non disponibili fonti no-break, per i sistemi TLC vitali si dovrà prevedere una soluzione di alimentazione in continuità tramite l'utilizzo di una stazione di energia (8 ore autonomia) la quale riceverà l'alimentazione preferenziale a 230 V alternata di fornitura ENEL.

## 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 per il progetto di dettaglio della manutenzione sono riportate nei documenti di cui al § 2, mentre le informazioni relative alle attività di manutenzione nell'All. B "Cicli di riferimento ai gruppi ciclo".

### 4.2 POLITICHE MANUTENTIVE

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

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

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

Le tipologie dei suddetti cicli sono definite nel successivo paragrafo.

#### 4.2.1 Definizioni

Di seguito vengono definite le macroattività:

- **Manutenzione preventiva:** si suddivide a sua volta in:
  - **Ciclica:** eseguita ad intervalli predeterminati in accordo a criteri prescritti e volta a ridurre la probabilità di guasto o la degradazione del funzionamento di un'entità. La Manutenzione ciclica si articola in visite e ispezioni (Tipo I), verifiche e misure di legge (Tipo L), verifiche e misure di manutenzione (Tipo V), attività cicliche intrusive (Tipo S).

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

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

L'elenco delle attività standard di manutenzione preventiva sarà aggiornato e quindi definitivo nella fase di stesura del Piano di Manutenzione/Manuale operativo di uso e manutenzione nell'ambito della successiva fase progettuale e As-Built.

Di seguito si riportano i gruppi ciclo di riferimento relativi alle principali operazioni di manutenzione preventiva per le opere/impianti previsti nel progetto in esame, suddivisi per specialistica prevalente, ma sono indicati anche dei cicli di carattere generale.

Nei cicli generali, quali ad esempio IPS 16000, relativi alle visite di binari elettrificati a piedi/in carrello, sono riportate attività di controllo e ispezione attinenti l'armamento, le opere civili, gli 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 le ispezioni polispecialistiche sono indicate nel gruppo ciclo IAS16000, IAS16100, IPS16000, IPS16100, applicabile sia alle opere civili che trasversalmente ai vari sottosistemi.

### **Armamento**

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

### **Opere civili (OO.CC.) e idrauliche**

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo VAS27150, VAS34600, VAS34650, TPS13000, TAS13000, TAS24750, TAS34600, TAS34650, TBS01000.

Inoltre, le visite a seguito di eventi straordinari sono indicate nel gruppo ciclo TAS25360, TAS27150.

Di seguito le principali attività di manutenzione preventiva relative alle viabilità ed ai fabbricati:

| <b>Viabilità</b>  |
|---|
| <b>Attività di manutenzione preventiva</b>  |
| Carreggiata e banchine: controllo dello stato generale. Verifica assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).  |
| Canalette e Caditoie: controllo visivo dello stato e di pulizia. Verifica dell'assenza di depositi/ostruzioni che impediscano il normale deflusso delle acque meteoriche  |
| Cigli o Arginelli: Controllo visivo dei cigli e delle cunette. Verifica del corretto deflusso delle acque meteoriche e delle pendenze. Controllo dell'assenza di depositi, detriti e di vegetazione in eccesso.   |
| Pavimentazione stradale: Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie (buche, cedimenti, sollevamenti, fessurazione, ecc.)   |
| Cartelli Segnaletici: controllo dell'aspetto cromatico e l'efficienza della segnaletica, in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllo della disposizione in funzione della logica e disciplina di circolazione. Verifica della corretta stabilità dei supporti a cartelli e/o pannelli segnaletici. |
| Segnaletica orizzontale: controllo delle condizioni e dell'integrità. Controllo dell'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie.  |
| Barriere di sicurezza e reti antivandalismo: controllo visivo delle condizioni e dell'integrità delle opere. Verifica della corretta stabilità dei supporti.  |

### **Fabbricati**



**PROGETTO DEFINITIVO**

**RELAZIONE DI MANUTENZIONE**

COMMESSA

LOTTO

CODIFICA

DOCUMENTO

REV.

FOGLIO

IA7K

00

D 04 RG

ES 0005 001

A

106 di 108

| <b>Attività di manutenzione preventiva</b>   |
|--|
| Controllo delle strutture Fondazioni del fabbricato  |
| Controllo di tutte le strutture portanti verticali del fabbricato, allo scopo di verificare la perfetta integrità delle stesse in caso di presenza di lesioni, disgregazioni o ammaloramenti di particolare rilevanza.   |
| Controllo di tutte le strutture portanti orizzontali del fabbricato, allo scopo di verificare la perfetta integrità delle stesse in caso di presenza di lesioni, disgregazioni o ammaloramenti di particolare rilevanza.   |
| Controllo continuità delle superfici delle tramezzature, degli intonaci interni ed esterni e relativa tinteggiatura  |
| Controllo intonacate   |
| Controllo della Copertura del fabbricato   |
| Smaltimento acque del fabbricato:<br>- Pulizia canali di gronda e pluviali<br>- Verifica e sistemazione giunzioni<br>- Verifica di continuità e di tenute di gronda e pluviali   |
| Verifica Piazzale e opere complementari (pozzetti, recinzioni, ecc.)   |
| Controllo della continuità e della stabilità della pavimentazione e dei rivestimenti (compresi zoccolotti e controsoffitti)  |
| Infissi:<br>- Verifica corretta chiusura<br>- Verifica maniglioni antipánico<br>- Verifica stato delle guarnizioni<br>- Verifica sigillatura vetri<br>- Verifica, regolazione e lubrificazione maniglie e serrature<br>- Verifica verniciatura<br>- Pulizia vetri  |
| Impianto idrico – sanitario:<br>- Verifica apparecchi sanitari (stabilità, pulizia, regolarità afflusso di acqua, tenuta idraulica)<br>- Verifica dei premistoppa, guarnizioni, raccordi e valvolame e relativa lubrificazione dei meccanismi di chiusura di tutta la rubinetteria<br>- Verifica delle tubazioni (fissaggio, guarnizioni, scarichi, deformazioni, corrosioni, ecc.)<br>- Pulizia dei sifoni e dei vari filtri presenti<br>- Prove di tenuta idraulica dell'intero impianto<br>- Controlli e Verifiche dei componenti dell'impianto (addolcitore, gruppo di dosaggio, ecc.);<br>- Reintegro additivi, cloro, ecc.   |
| Impianto Fognario (vasca Imhoff)<br>- Verifica stabilità chiusini e caldirole<br>- sollevamento di tutti i coperchi dei pozzetti e bocchette di ispezione al fine di verificare scorrimento acqua e liquame e comunque la relativa funzionalità ed in particolare nel punto di recapito<br>- Pulizia residui sul fondo pozzetti<br>- Verifiche tubazioni e sifoni (corrosione, occlusione, ecc)<br>- Verifica cedimenti, rotazioni o spostamenti dei pozzetti che possono causare la fuoriuscita di acqua o liquame<br>- Verifica presenza fessurazioni, mancanza di copriferro e armature in vista sulla superficie interna dei pozzetti.<br>- Controllo del livello di fanghi nella vasca Imhoff ed eventuale espurgo.<br>- Rimozione della crosta superiore del comparto fango e del materiale galleggiante e relativo smaltimento. |

Per l'alloggiamento del serbatoio a servizio del GE occorre prevedere le seguenti attività di manutenzione preventiva:

**PROGETTO DEFINITIVO**

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO   | REV. | FOGLIO     |
|----------|-------|----------|-------------|------|------------|
| IA7K     | 00    | D 04 RG  | ES 0005 001 | A    | 107 di 108 |

**RELAZIONE DI MANUTENZIONE**

| <b>Vasca per serbatoio gasolio</b>   |   |
|--|---|
| <b>Attività di manutenzione</b>  | <b>Frequenza</b>                                    |
| Prima verifica delle opere in muratura dopo l'attivazione (tra il 3° mese e il 6° mesi dall'attivazione)   | tre - sei mesi<br>(Prima Visita dopo l'attivazione) |
| Visita di sorveglianza: esame di superficie di tutte le strutture visibili per accertare eventuali modificazioni di difetti superficiali preesistenti e l'insorgere di nuove anomalie.                                     | Trimestrale   |
| Controllo dello stato fessurativo delle strutture in c.a.  | Annuale   |
| Controllo di tutte le altre strutture verticali e orizzontali in c.a., allo scopo di verificare la perfetta integrità delle stesse in caso di presenza di lesioni, disgregazioni o ammaloramenti di particolare rilevanza. | Annuale   |

### **Impianti meccanici, safety e security**

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo SHS30850, SES24300, TBS01000, TBS29000, TES24300, THS03000, THS24300, THS35400.

### **Impianti LFM**

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo ICS20700, ICS24600, ICS27250, LCS26500, SCS12000, SCS20700, SCS27200, associati a Località.

### **Linea di contatto**

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo ICS16000, ICS20850, LCE41550, LCS26500, SCS16000, SCS16100, SCS20850, SCS21950, SCS22300, SCS22650, SCS23700, VCS21650, VPS23700.

### **Cabina TE**

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo ICS12000, SCS20500, SCS20750, SCS21400, SCS23700, SCS25550, SCS29560, SCS29580, SCS34350, VCS09100, VCS20550, VCS23050, VCS25500, VCS34450, VPS23700.

### **Impianti Segnalamento (IS)**

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo SDS21400, SPS21400, VDS22350, SDS08000, SDS20750, SDS08600, SDS21300, SDS25800, SDS26500, SDS00030, SDS22850, SDS22900, SDS03000, LDS26500, SDS00040, SDS13000, SDS18000, SDS22050, SDS22250, VDS03000, VDS13000, VDS21550, VDS22900, VDS25800, associati a Località e tratte.

Per i Punti Informativi SCMT, i cicli sono quelli associati alla classe S08300.

### **Impianti TLC**

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo SES31650, VES11000, VES20400, VES25750, VES26650, VES26800, VES27700, VES31650, VES31800, VES32650, VES33300, VES33750, VES35150, VES33350, SES21400.

**PROGETTO DEFINITIVO**

**RELAZIONE DI MANUTENZIONE**

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO   | REV. | FOGLIO     |
|----------|-------|----------|-------------|------|------------|
| IA7K     | 00    | D 04 RG  | ES 0005 001 | A    | 108 di 108 |

## 5 ALLEGATI

**Allegato A:** Istruzioni per la redazione del Piano di Manutenzione.

**Allegato B:** Cicli di riferimento ai 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.

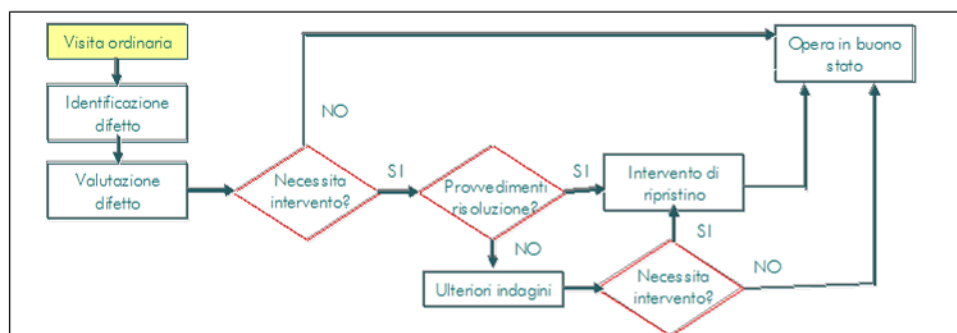


Figura 1- Diagnosi del difetto

Un esempio della tabella dei difetti è riportata **Allegato 1: Esempio Tabella difetti OO.CC, opere a verde**) Oltre alla valutazione dello 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 riportato 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 istruzioni per l'accesso nel fabbricato ove è ubicato il sottosistema/impianto), e i riferimenti ai mezzi/attrezzature utilizzate.

Si richiede inoltre che siano evidenziate le Operazioni elementari di manutenzione che sono "**nuove**" rispetto a quelle contenute nei cicli in uso da RFI in **termini di "descrizione dell'operazione" e/o "frequenza"**. I cicli in uso da RFI saranno forniti da ITALFERR.

Il formato delle schede di manutenzione preventiva è quello di cui all'**Allegato 6: Schede di Manutenzione Tecnologie** e **Allegato 8: Schede di Manutenzione OO.CC**. Tali schede sono state compilate parzialmente solo a titolo di esempio.

### **MANUTENZIONE CORRETTIVA**

- Deve contenere le "Istruzioni Operative di Intervento", cioè la descrizione delle operazioni relative alle attività di manutenzione (interventi sulle opere, procedure di smontaggio e montaggio, verifiche e riallineamento del sistema) nonché le istruzioni per la messa in sicurezza durante le suddette attività, sia a livello di sottosistema/impianto che per i livelli superiori (ad esempio quali sono le istruzioni per l'accesso nel fabbricato ove è ubicato il sottosistema/impianto), e i riferimenti ai mezzi/attrezzature utilizzate.

Le operazioni di smontaggio e montaggio si intendono comprensive delle operazioni per accedere alla parte da sostituire e delle procedure per l'"isolamento guasto"

Il formato delle schede di manutenzione correttiva è quello riportato in **Allegato 7: Schede di Manutenzione Tecnologie** e **Allegato 8: Schede di Manutenzione OO.CC**. Tali schede sono state compilate parzialmente solo a titolo di esempio.

In **Allegato 9** è invece riportato uno stralcio parziale e pertanto incompleto delle “Istruzioni Operative di Intervento”, da considerarsi solo a titolo di esempio.

### **ELENCO PARTI DI SCORTA**

Si faccia riferimento al formato della tabella di cui all'**Allegato 10** compilato almeno per i campi “Codice di Riferimento”, “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).

| <b>Acronimo</b> | <b>Impatto<br/>sull'Esercizio</b> | <b>Descrizione</b>                  |
|-----------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 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<br>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<br>STRUTTURALE<br><br>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<br>STRUTTURALE<br><br>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<br>STRUTTURALE<br><br>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<br>STRUTTURALE<br><br>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<br>STRUTTURALE<br><br>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<br>STRUTTURALE |
|----|-------------|----------------------|
|----|-------------|----------------------|

| N°      | DESCRIZIONE   | PARTE<br>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

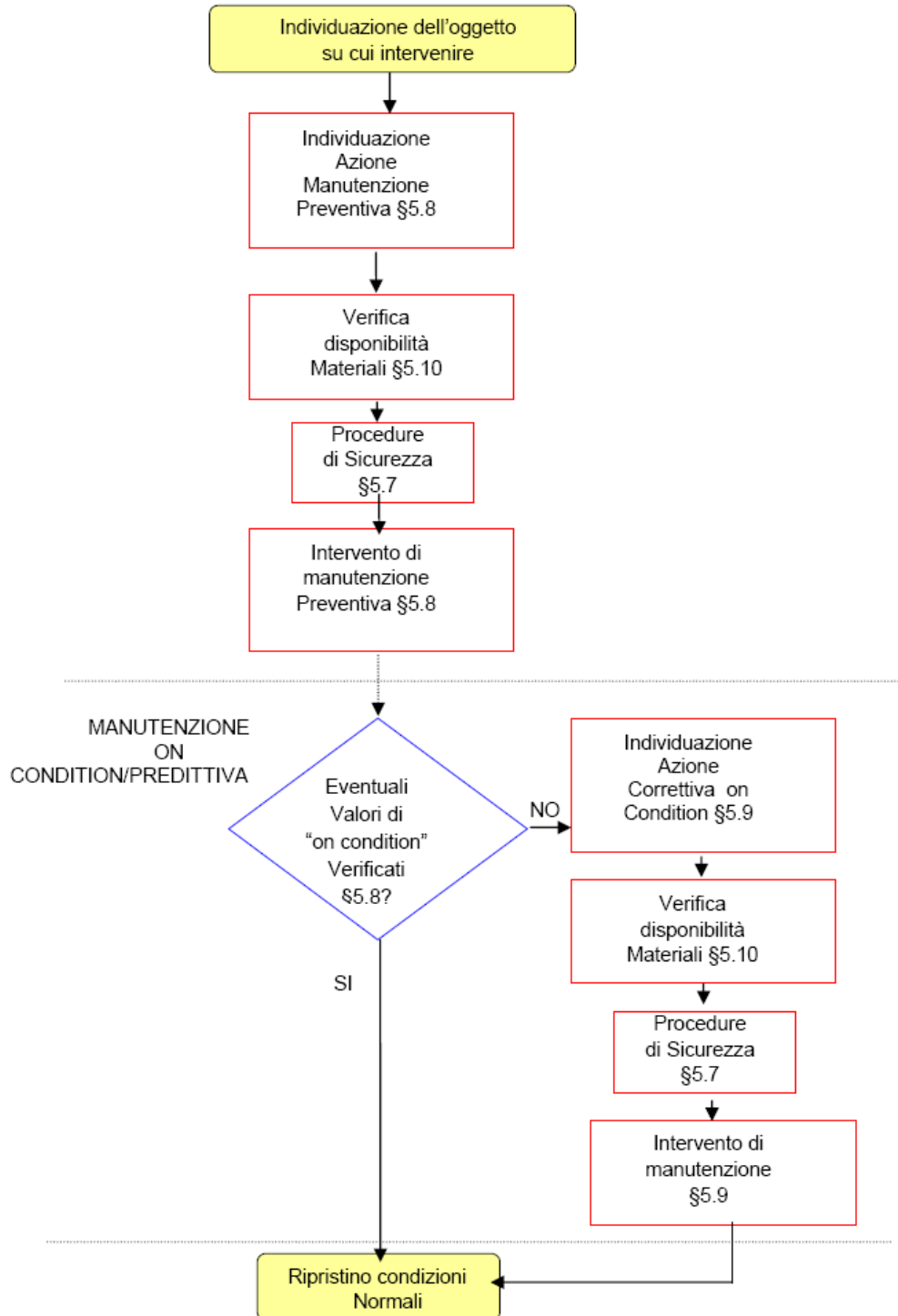


Figura 1- Uso del manuale durante le attività di Manutenzione Preventiva



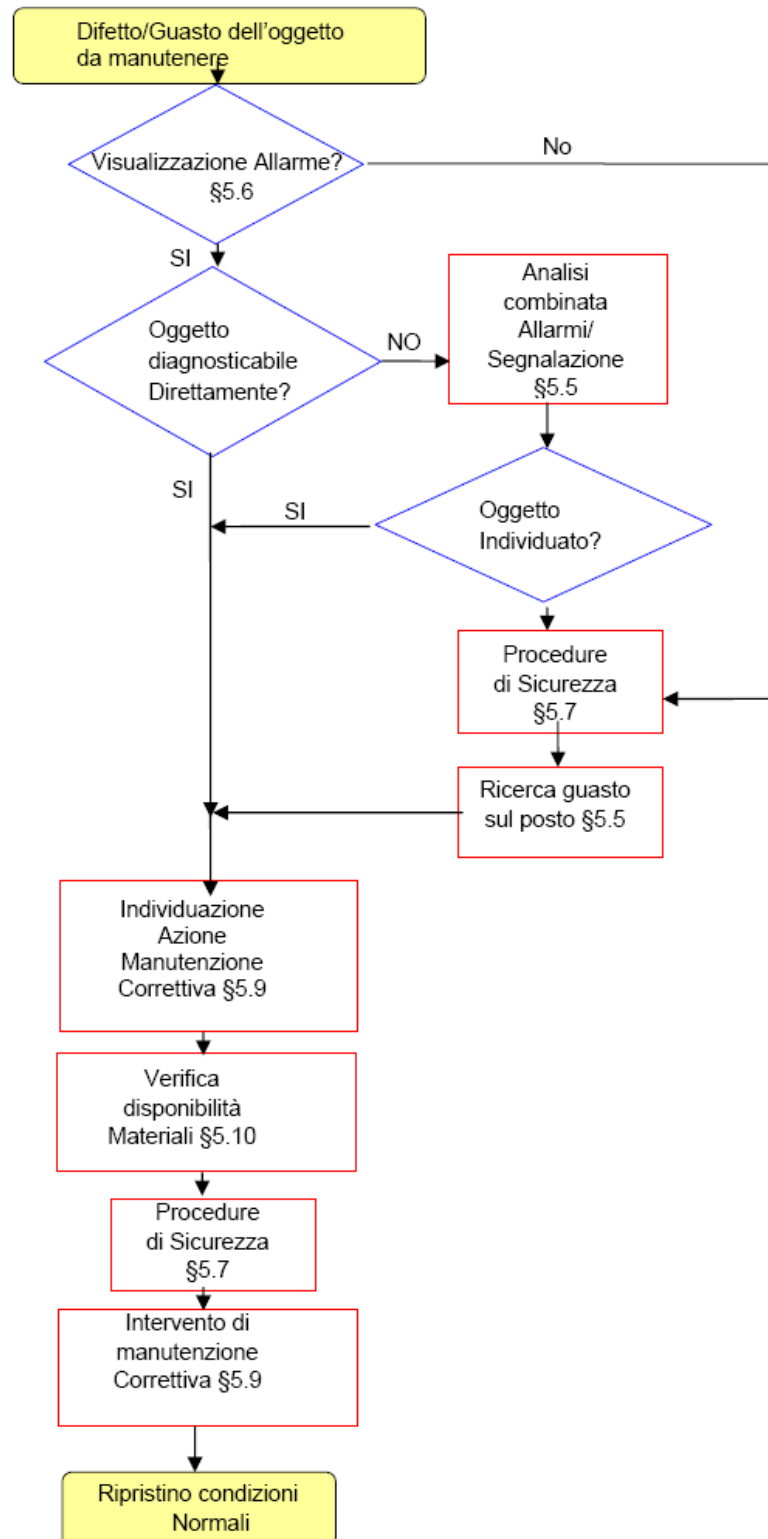


Figura 2- Uso del manuale durante le attività di Manutenzione Correttiva

|   |                           |
|---|---------------------------|
| <b>ALLEGATO A</b>   |                           |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | <b>FOGLIO</b><br>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/<br>COMPONENTI | COMANDI                                     |       | CONTROLLI  |       | ALLARMI  |                                      |                                 |  |  |
|---------------------|---|-------|--|-------|--|--------------------------------------|---------------------------------|--|--|
|                     | DA PC COMANDO LOCALE<br>E DA Posto Centrale |       | SU PC CONTROLLO LOCALE ED<br>INVIATI AL Posto Centrale |       | VISUALIZZAZIONE PER OPERATORE LOCALE E DIAGNOSTICA DI TUTTI GLI ALLARMI<br>VISUALIZZAZIONE PER OPERATORE DOTE DI ALLARMI CUMULATI<br>X = VISUALIZZAZIONE ALLARME CON STESSO TESTO DI "CAUSA ALLARME"<br>" = ALLARME CUMULATO CON ALLARME PRECEDENTE  |                                      |                                 |  |  |
|                     | COMANDO                                     | ESITO | CONTROLLO  | ESITO | CAUSA ALLARME  | LOC                                  | DIA                             | DOTE   | Rif PD   |
| Sxx<br>MOTORIZZATO  | Apri<br>Chiudi                              |       | Aperto<br>Chiuso                                       |       | Apertura interruttore scaldiglie (IM2)<br>Apertura int. logica comando (IM3)<br>Apertura interruttore motore (IM1)<br>43LD in posizione L  | X                                    | X                               | All. Sezionatore Sxx<br>" " " "<br>" " " "<br>" " " "  | § Allegato 4, B<br>§ .....<br>§ .....<br>§ ..... |
| Ixx                 | Apertura<br>Chiusura                        |       | Aperto<br>Chiuso                                       |       | Apertura interruttore scaldiglie (Q63)<br>Apertura interruttore motore (Q60)<br>Bassa pressione SF6 (1°livello)<br>Apertura int. logica chiusura (Q61)<br>Apertura int. logica apertura (Q62)<br>Segnalazione molle scariche<br>Bassa pressione SF6 (2°livello)<br>43LD in posizione L<br>Apertura portella cassa di manovra | X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X | X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X | Allarme interruttore Ixx<br>" " " "<br>" " " "<br>Blocco interruttore Ixx<br>" " " "<br>" " " "<br>" " " " | .....<br>.....                                   |
| .....               | .....                                       | ..... | .....  | ..... | .....  | .....                                | .....                           | .....  | .....  |

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:<br>-----   | <b>SEZIONATORE BIPOLARE S0x0 – Messa fuori servizio</b> | <b>FOGLIO 1/1</b> |
| <p><b><u>DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO</u></b></p> <p>I Richiesta modulo al Telecomando TE per intervento manutentivo in loco.<br/>           II La manutenzione del sezionatore richiede una riconfigurazione preventiva dell'impianto (chiusura e apertura di alcuni enti). Tale riconfigurazione deve essere effettuata dal DOTE.<br/>           III nel caso di manutenzione alla colonna togliere tensione ai circuiti ausiliari e metterli a terra in modo visibile</p> <p><b>1) FUORI SERVIZIO S010</b></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><b>2) FUORI SERVIZIO S020</b></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><b>NOTE</b><br/>           Le operazioni devono essere eseguite da personale munito di adeguati DPI (Dispositivi di protezione individuali rif. <b>Allegato 13</b>).</p> |   |                   |

|   |                           |
|---|---------------------------|
| <b>ALLEGATO A</b>   |                           |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | <b>FOGLIO</b><br>26 DI 39 |

### 5.6 Allegato 6: Schede di Manutenzione Preventiva

| <b>ANALISI MANUTENZIONE PREVENTIVA</b>                 |                  |   |                    |                                    |           |                      |   |                                    |        |
|--|------------------|---|--------------------|------------------------------------|-----------|----------------------|---|------------------------------------|--------|
| 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)<br>Totale             | Personale |                      | Attrezzi e strumenti  | Materiali<br>Ciclo di Appartenenza |        |
|  |                  |   |                    |                                    | Quantità  | Grado di specializ.  |   |                                    |        |
| 1.1  | S                | 1) Procedura di Sicurezza<br>- per S0x0 Allegato 5 Rif §5.7.x del Manuale;<br>- per S0x Allegato 5 Rif §5.7.x del Manuale;<br>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<br>1 Base | Allegato 12_nr 44, 45, etc.<br>Allegato 13_nr XX<br>Allegato 14_nr XX | .....                              |        |
| 1.2  | S                | 1) Procedura di Sicurezza<br>- per S0x0 Allegato 5 Rif §5.7.x del Manuale;<br>- per S0x Allegato 5 Rif §5.7.x del Manuale;<br>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<br>1 Base | Allegato 12_nr 44, 45, etc.<br>Allegato 13_nr XX<br>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)

### 5.7 Allegato 7: Schede di Manutenzione Correttiva

| <b>ANALISI MANUTENZIONE CORRETTIVA</b>                 |  |   |                                    |                        |           |                     |   |                                    |
|--|--|---|------------------------------------|------------------------|-----------|---------------------|---|------------------------------------|
| 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)<br>Totale | Personale |                     | Attrezzi e strumenti  | Materiali<br>Ciclo di Appartenenza |
|  |  |   |                                    |                        | Quantità  | Grado di specializ. |   |                                    |
| S0x0<br>S0x<br>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<br>2) Procedura di Sicurezza<br>- per S0x0 Allegato 5 Rif §5.7.x del Manuale;<br>- .....<br>3) Istruzione operativa di Intervento<br>- per S0x0 Allegato 9 §5.9.x del manuale;<br>- ..... | .....                              | .....                  | 2         | BASE                | Allegato 12_nr XX<br>Allegato 13_nr XX<br>Allegato 14_nr XX | .....                              |
| .....  | .....  | .....   | .....                              | .....                  | .....     | .....               | .....   | .....                              |
| S0x0<br>S0x<br>SSAx                                    | scarica verso massa per cedimento isolamento                             | 1) Procedura di Diagnostica § Allegato 4 B) Rif. §5.5 del Manuale<br>) Procedura di Sicurezza<br>- per S0x0 Allegato 5 Rif §5.7.x del Manuale;<br>- .....<br>3) Istruzione operativa di Intervento<br>- per S0x0 Allegato 9 §5.9.x del manuale;<br>- .....  | .....                              | .....                  | 2         | BASE                | Allegato 12_nr XX<br>Allegato 13_nr XX<br>Allegato 14_nr XX |                                    |

### 5.8 Allegato 8: Schede di Manutenzione OO.CC

**MANUTENZIONE DELL'OPERA**

| Rilevati                              |                         | Periodicità      |                |    |    |    |    |    |    |    |    |                     | Residuo                                   |                         |          |           |                   |  |  |  |   |                 |                        |   |
|---------------------------------------|-------------------------|------------------|----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|---------------------|---|-------------------------|----------|-----------|-------------------|--|--|--|---|-----------------|------------------------|---|
| Parte Strutturale                     | Indispensabile          |                  | Cadenza (anni) |    |    |    |    |    |    |    |    |                     |   | Responsabile dei lavori | Ora/u.m. | Personale | Rischi potenziali | Attrezzature di sicurezza in esercizio   | Dispositivi ausiliari in locazione   | Osservazioni   | Procedure di intervento   |                 |                        |   |
|                                       | Sì                      | No               | 6              | 12 | 18 | 24 | 30 | 36 | 42 | 48 | 54 | Riferimento difetti | Schede Istruzione operativa di Intervento |                         |          |           |                   |  |  |  | Strutturale   |                 |                        |   |
|                                       |                         |                  | %              | %  | %  | %  | %  | %  | %  | %  | %  |                     |   |                         |          |           |                   |  |  |  |   |                 |                        |   |
| Rilevati con muri di sostegno in C.A. | ripetitivo superficiale | classe (u.m. mq) |                |    |    |    |    |    |    |    |    |                     |   |                         |          |           |                   | - caduta dall'alto;<br>- urti accidentali;<br>- tagli;<br>- schiacciamento atri;<br>- inalazioni di vapori;<br>- elettrocuzione;<br>- rumore;<br>- caduta dall'alto; | - D.P.I.: Indumento di sicurezza; guanti isolanti; scarpe antistatiche isolanti; casco; ottoproiettori; mascherine; occhiali; cinture di sicurezza | - Puntelli;<br>- Cavi e cerniere ferroviari attrezzati | La cadenza degli interventi è funzione dei risultati delle visite | Rif. Allegato 5 | AH13 § 9.x del Manuale |   |
|                                       | vernicatura classe      | (u.m. mq)        |                |    |    | 10 |    |    |    |    |    |                     | 20  |                         | 4        | 5 linee   |                   | - urti accidentali;<br>- tagli;<br>- schiacciamento atri;<br>- inalazioni di vapori;<br>- elettrocuzione;<br>- caduta di materiale;                                  | - D.P.I.: Indumento di sicurezza; guanti isolanti; scarpe antistatiche isolanti; casco; ottoproiettori; mascherine; occhiali; cinture di sicurezza | - Puntelli;<br>- Cavi e cerniere ferroviari attrezzati | La cadenza degli interventi è funzione dei risultati delle visite | Rif. Allegato 5 |                        | X |
| Forniture                             | ripetitivo superficiale | classe (u.m. mq) |                |    |    | 20 |    |    |    |    |    |                     | 40  |                         | 0,5      | 3 linee   | -----             | -----  | -----  | -----  |   |                 |                        |   |
|                                       | Spurgo                  | (u.m. ml)        |                |    |    |    |    |    |    |    |    |                     |   |                         |          |           |                   | -----  | -----  | -----  | -----   |                 |                        |   |

## 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 .....
- .....
- .....

|   |                           |
|---|---------------------------|
| <b>ALLEGATO A</b>   |                           |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | <b>FOGLIO</b><br>32 DI 39 |

## 5.10 Allegato 10: Schede Materiali di Scorta

| TRATTA DI RIFERIMENTO: |             | TECNOLOGIA / IMPIANTO: |                   |                           | DATA:                                | COMPILATO DA |                         |                           |               |                     | REVISIONE:             |                        |                      |
|------------------------|-------------|------------------------|-------------------|---------------------------|--------------------------------------|--------------|-------------------------|---------------------------|---------------|---------------------|------------------------|------------------------|----------------------|
| RIFERIMENTO FIGURA     | DESCRIZIONE | CODICE MATERIALE DITTA | SPECIFICA TECNICA | FORNITORE E/O COSTRUTTORE | TEMPO APPROVVIGIONAMENTO (SETTIMANE) | U.M.         | Q.TÀ SCORTA CONSIGLIATA | LOTTO MINIMO DI FORNITURA | CONSUMO ANNUO | SCORTA DI EMERGENZA | Q.TÀ TOT. SULLA TRATTA | PREZZO UNITARIO (EURO) | PREZZO TOTALE (EURO) |
|                        | .....       | .....                  | .....             | .....                     | .....                                | .....        | .....                   | .....                     | .....         | .....               | .....                  | .....                  | .....                |

**Riferimento Figura:** In questa colonna dovrà essere riportato, per la parte a scorta, il riferimento al disegno, data sheet ecc. del catalogo figurato;

**Descrizione:** In questa colonna dovrà essere riportato una breve descrizione della parte a scorta (LRU o parti di essa)

**Codice di Riferimento:** In questa colonna dovranno essere riportati i codici di riferimento che individuano la singole parti di scorta (Codice d'acquisto o Part Number). Per i materiali a catalogo FS sarà riportato il riferimento alla categoria e al progressivo

**Specifica Tecnica:** In questa colonna dovranno essere riportati i codici della specifica tecnica di riferimento della parte a scorta. Nel caso di materiali composti da più parti farà riferimento la specifica tecnica della LRU o dell'equipaggiamento completo.

**Fornitore e/o Costruttore:** In questa colonna dovrà essere riportato il nome di riferimento del fornitore della parte a scorta cui RFI potrà approvvigionarsi

**Tempo di Approvvigionamento:** In questa colonna dovrà essere riportato il tempo necessario che intercorre dalla richiesta di Acquisto alla fornitura presso il magazzino di RFI

**U.M.:** In questa colonna dovrà essere riportata l'unità di misura della scorta

**Quantità Scorta Consigliata:** In questa colonna dovranno essere riportate le quantità a scorta per un periodo di supporto pari a 12 mesi

**Lotto Minimo di Fornitura:** In questa colonna dovrà essere riportato il quantitativo minimo delle parti a scorta che la è fornito a seguito di una Richiesta d'Acquisto, per esigenze commerciali logistiche e/o di produzione del fornitore/costruttore

**Consumo Annuo:** In questa colonna dovrà essere riportato il consumo annuo, cioè la somma dei consumi programmati previsti per la manutenzione preventiva e di quelli valutati dal tasso di guasto per la manutenzione correttiva

**Scorte di Emergenza:** In questa colonna dovrà essere riportata la quantità minima che dovrebbe essere sempre disponibile per realizzare gli interventi di manutenzione "Scorta di Emergenza" (o livello di guardia secondo la norma UNI 10147).

**Quantità Totale sulla Tratta:** In questa colonna dovrà essere riportata la quantità totale sulla tratta di ogni singola scorta

**Prezzo Unitario (ovvero Totale):** In questa colonna dovrà essere riportato il prezzo di ogni singola scorta consigliata (ovvero il prezzo totale, cioè il prodotto tra il prezzo unitario e lotto minimo di fornitura

**5.11 Allegato 11: Materiali di Consumo**

La tabella è stata compilata, a titolo di esempio e parzialmente, per il materiale di consumo "Detergente media aggressività"

| N° | Denominazione  | Fornitore   | Impiego  | Parti interessate  |
|----|--|-------------|--|--|
|    |  | (Nome/Tipo) |  |  |
| 1  | Detergente media aggressività (solventi, saponi, acetone) o acqua vaporizzata ad alta pressione. | Commerciale | Pulizia isolatori (allo scoperto)                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pali vari</li> <li>• Portali vari</li> <li>• Sospensioni varie</li> <li>• Ormeggi vari</li> <li>• Stralli di punto fisso</li> <li>• Collegamenti elettrici conduttori</li> <li>• Sezionamenti feeder e linea contatto</li> <li>• Isolatori di sezione (n° ordine 655.168.000 fornito da ARTHUR FLURY AG)</li> </ul> |
|    |  |             | Pulizia da tracce di polvere o altro materiale (allo scoperto) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensole discese di alimentazione</li> <li>• Mensole per isolatori reggi-collomor-to su pali tubolari</li> <li>• Sospensione feeder</li> </ul>   |
|    |  |             | Pulizia isolatori (in galleria)                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penduli e travi</li> <li>• Ormeggi vari</li> <li>• Sospensioni varie</li> <li>• Stralli di punto fisso</li> <li>• Isolatore portante collegamenti apparecchiature elettriche e catatenaria</li> <li>• Sezionamenti feeder e linea contatto</li> </ul>   |
|    |  |             | Pulizia da tracce di polvere o altro materiale (in galleria)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensole supporto isolatore portante</li> <li>• Mensole discese di alimentazione</li> </ul>  |
| 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.

| <b>ATTREZZATURA DI SICUREZZA</b>                         |                               |
|--|-------------------------------|
| DESCRIZIONE  |                               |
| <b>DISPOSITIVI PER LA SICUREZZA E IL PRONTO SOCCORSO</b> |                               |
| 1  | BARELLE/BRANDINE (MPS)        |
| 2  | CASSETTE DI MEDICAZIONE (MPS) |

| <b>ATTREZZATURA DI SICUREZZA</b>             |   |
|--|---|
| DESCRIZIONE                                  |   |
| <b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA</b>  |   |
| 1  | DISPOSITIVI PER MESSA A TERRA ELETRIFICAZIONE FERROVIARIA |
| 2  | ESTINTORI A POLVERE DA KG. 6,00                           |
| 3  | SIRENE A STRAPPO  |
| ....   | .....   |
| <b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b> |   |
| 1  | CINTURE DI SICUREZZA NORMALI                              |
| 2  | CINTURE DI SICUREZZA A BRETELLE                           |
| 3  | CUFFIE ANTIRUMORE   |
| 4  | ELMETTO E SOTTOELMETTO IN PANNO                           |
| 5  | GUANTI DA LAVORO  |
| 6  | GUANTI DIELETRICI DA 5000 ÷ 20.000 V.                     |
| .....  | .....   |

**ATTREZZATURA DI SICUREZZA**

DESCRIZIONE

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA (CARTELLONISTICA)**

| <b>Cartelli di sicurezza d'obbligo</b>   |  |
|--|--|
| 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                             |
| ...                                      | .....  |
| <b>Cartelli di sicurezza di divieto</b>  |  |
| 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 |
| ....                                     | .....  |
| <b>Cartelli di sicurezza di pericolo</b> |  |
| 1  | LAVORI IN CORSO  |
| 2  | ATTENZIONE AI CARICHI SOSPESI  |
| 3  | ATTENZIONE: È PERICOLOSO SOSTARE NEL RAGGIO DI AZIONE DELLA MACCHINA   |
| 4  | ALTA TENSIONE PERICOLO DI MORTE  |
| ...                                      | .....  |

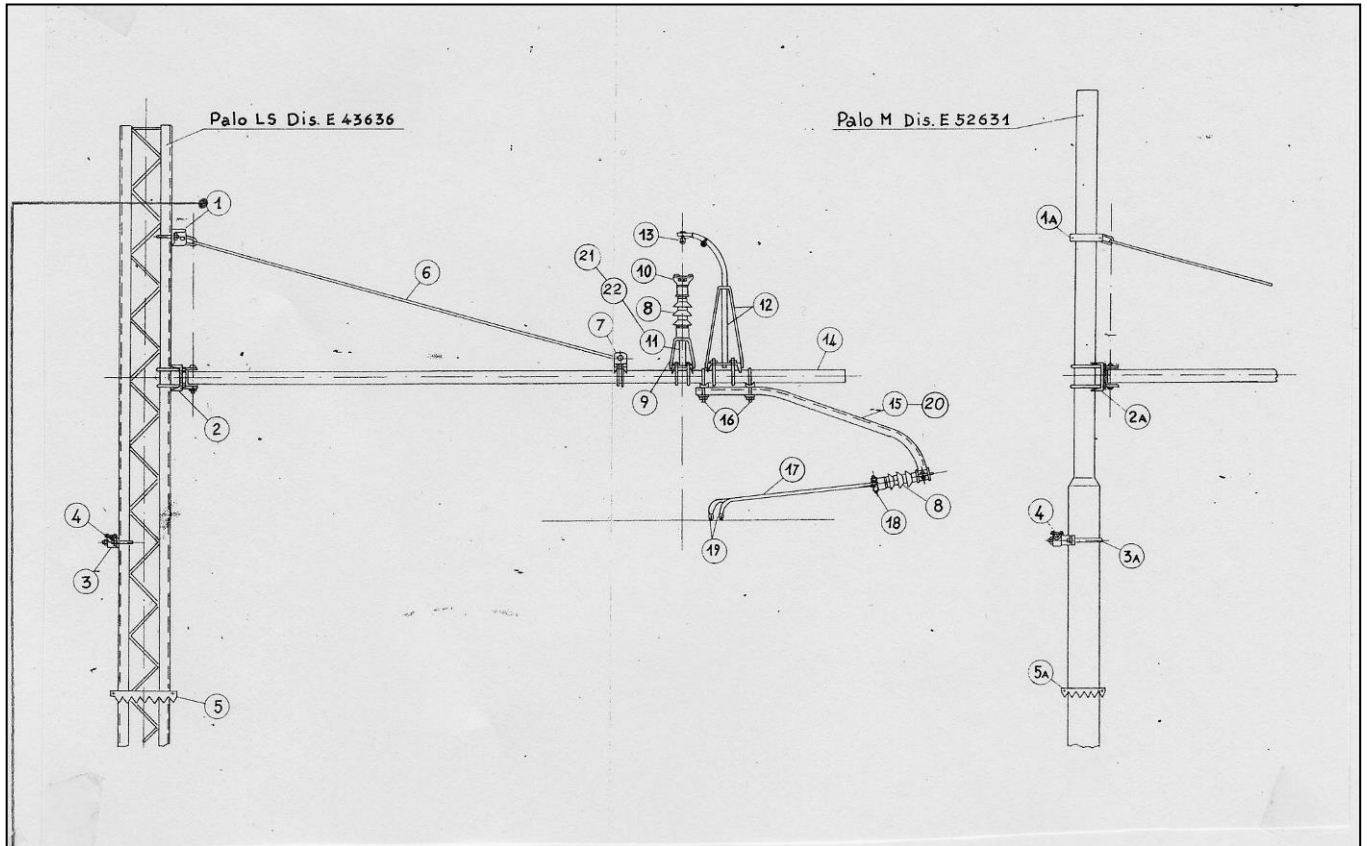
## 5.14 Allegato 14: Mezzi Rotabili

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

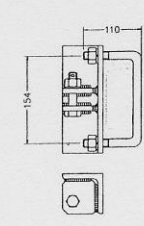
| ELENCO MEZZI ROTABILI |   |
|-----------------------|---|
| NR                    | DESCRIZIONE   |
| 1                     | Bilici per trasporto pali da fissare su carrello da 10 ton.                         |
| 2                     | Carrello con cestello p.ta Kg.200, sfilabile altezza mt. 18 e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



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



| Pos. | Denominazione                               | Marche              | Cat. | Pr. | Quan. | Disegno |
|------|---|---------------------|------|-----|-------|---------|
| 1    | Attacco del tirante                         |                     | 768  |     |       | E 54407 |
|      | LS 10 - 10a - 10c                           | ALS 496 - 501       |      | 517 |       |         |
|      | LS 12 - 12a - 12c                           | ALS 497 - 502       |      | 518 |       |         |
|      | LS 14 - 14a - 14b - 14c                     | ALS 498 - 503       |      | 519 |       |         |
|      | LS 16 - 16a - 16b - 16c                     | ALS 499 - 504       |      | 520 |       |         |
|      | LS 18 - 18a - 18b - 18c - 18E - 18Ea - 18Eb | ALS 500 - 505       | 521  |     |       |         |
| 2    | Attacco snodato della mensola tubolare      |                     | 768  |     |       | E 54134 |
|      | LS 10 - 10a - 10c                           | ALS 506 - 511 - 516 |      | 522 |       |         |
|      | LS 12 - 12a - 12c                           | ALS 507 - 512 - 516 |      | 523 |       |         |
|      | LS 14 - 14a - 14b - 14c                     | ALS 508 - 513 - 516 |      | 524 |       |         |
|      | LS 16 - 16a - 16b - 16c                     | ALS 509 - 514 - 516 |      | 525 |       |         |
|      | LS 18 - 18a - 18b - 18c - 18E - 18Ea - 18Eb | ALS 510 - 515 - 516 | 526  |     |       |         |
| 3    | Attacco del trefolo di terra                |                     | 768  |     |       | E 54131 |
|      | LS 10 - 10a - 10c                           | ALS 492 - 501       |      | 513 |       |         |
|      | LS 12 - 12a - 12c                           | ALS 493 - 502       |      | 514 |       |         |
|      | LS 14 - 14a - 14b - 14c                     | ALS 494 - 503       |      | 515 |       |         |
|      | LS 16 - 16a - 16b - 16c                     | ALS 495 - 504       | 516  |     |       |         |
| 4    | Morsetto per trefolo di terra               | T 114               | 774  | 262 | 1     | E 48443 |

|   |  |   |
|---|--|---|
| Disegno: E 54407  |  | Progressivo: 518  |
|  |  | Descrizione:<br>Attacco del tirante snodato al palo LS 12.- |
|   |  | Peso (kg):<br>≅ 4,000                                       |
| Norma Tecnica: I.E. T.E. 90   |  |   |
| Marca: ALS 497 - ALS 502  |  |   |

### 5.16 Allegato 16: Programma di Manutenzione

| SCHEDA DI PROGRAMMA DI MANUTENZIONE                          |                  |                |   |                   |                     |   |                     |                 |                      |  |   |           |   |                     |       |               |
|--|------------------|----------------|---|-------------------|---------------------|---|---------------------|-----------------|----------------------|--|---|-----------|---|---------------------|-------|---------------|
| Commessa/Contratto:  |                  |                |   |                   |                     |   |                     |                 |                      |  |   |           |   |                     |       |               |
| Sottosistema: SSE  |                  |                |   |                   |                     |   |                     |                 |                      |  |   | Scheda N° |   | PM 2                |       |               |
| Ass. Superiore: .....  |                  |                |   |                   |                     |   |                     |                 |                      |  |   | Foglio    |   | 1 di 1              |       |               |
| Condizioni di esercizio:<br>Fuori Servizio su un binario (B) |                  |                |   |                   |                     | Classe Omogenea di Aggregazione dell'informazione:<br>Periodicità |                     |                 |                      | Codice Sede Tecnica INRETE2000 di appartenenza:<br>..... |   |           |   |                     |       |               |
| 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                | 1.1            | .....Smontaggio e pulitura dei componenti soggetti ad usura.. | DN o 3000 Manovre | .....               | .....   | .....               | .....           | .....                | .....  | .....                                       | B         | .....   | .....               | ..... |               |
| .....  | .....            | .....          | .....   | .....             | .....               | .....   | .....               | .....           | .....                | .....  | .....                                       | B         | .....   | .....               | ..... |               |

#### RIEPILOGO/LEGENDA

| Acronimo | Periodo Manutenzione     | A              | B              | C              | D              | Totale         |
|----------|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|          |                          | ore-uomo /anno | ore-uomo /anno | ore-uomo /anno | ore-uomo /anno | ore-uomo /anno |
| MN       | Manutenzione Mensile     |                |                |                |                |                |
| TR       | Manutenzione Trimestrale |                |                |                |                |                |
| SM       | Manutenzione Semestrale  |                |                |                |                |                |
| AN       | Manutenzione Annuale     |                |                |                |                |                |
| BN       | Manutenzione Biennale    |                |                |                |                |                |
| .....    | .....                    |                |                |                |                |                |
| Totale   |                          |                |                |                |                |                |

La suddetta leggenda è stata riportata solo a titolo di esempio.

|   |                        |
|---|------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                        |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>1 DI 232 |

## **CICLI DI RIFERIMENTO AI GRUPPI CICLO**

|   |                        |
|---|------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                        |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>2 DI 232 |

**INDICE TESTI ESTESI CICLI**

|  |    |
|--|----|
| GENERALI .....   | 8  |
| 1. IAS16000 C4 Visita in locomotore (CL 1,2,3,4) .....           | 8  |
| 2. IAS16100 C2 Visita a piedi AF non elettr.(CL1,2,3,4) ....     | 8  |
| 3. IPS16000 C2 Visita a piedi BC elettr.(CL 3) .....             | 11 |
| 4. IPS16000 C5 Visita a piedi BC elettr.(CL 3) int. ....         | 27 |
| 5. IPS16000 C7 Visita in carr. BC elettr. (CL 1,2,3,4) ....      | 42 |
| 6. IPS16100 C2 Visita a piedi AB elettr.(CL 3) .....             | 48 |
| OPERE CIVILI (OO.CC) .....                                       | 63 |
| 7. VAS27150 C1 Visita sottopasso di Località (istr.44C) ...      | 63 |
| 8. VAS34600 C1 Vis.opere difesa,sostegno,min.(istr.44C) ...      | 64 |
| 9. VAS34650 C1 Vis.ponte/viad/cav/s.via/sottop(is.44C) ....      | 65 |
| 10. VAS34650 C2 Vis. Pontic./tomb./sif./cunic.(istr.44C) ...     | 67 |
| 11. VAS34650 C3 Visita travata metallica (istr.44C) .....        | 68 |
| 12. TAS13000 C1 Sistemazione di sentieri e banchine .....        | 70 |
| 13. TAS13000 C2 Manut. alle recinzioni e ai parapetti .....      | 70 |
| 14. TAS13000 C3 Decespugliamento con caricatore attrezz. ...     | 70 |
| 15. TAS13000 C4 Manutenzione cunette, fossi e canali .....       | 71 |
| 16. TAS24750 C1 Manutenzione alle pensiline metalliche .....     | 71 |
| 17. TAS24750 +2 Visita pensilina metallica (istr.44C) .....      | 72 |
| 18. TPS24750 +1 Vis. pensiline metal. bin.el (istr.44C) .....    | 73 |
| 19. TAS25360 C1 Vis. Straord. specialistica (istr.44c) .....     | 74 |
| 20. TAS27150 C1 Vis.sottop.Loc.(str.ev.eccez.)(istr.44C) ...     | 75 |
| 21. TAS34600 C1 Vis. O.A. difesa,sostegno,minore(istr.44C) ...   | 76 |
| 22. TAS34600 C2 Vis.ponte/viad/cav/s.via/s.pas (is.44C) ....     | 77 |
| 23. TAS34600 C3 Vis. pontic./tomb./sif./cunic.(istr.44C) ...     | 78 |
| 24. TAS34600 +1 Vis.O.A. difesa,sostegno,minore (istr.44C) ..... | 79 |
| 25. TAS34650 C1 Manutenzione alle travate metalliche .....       | 80 |
| 26. TAS34650 C2 Verniciatura di travate metalliche .....         | 81 |
| 27. TAS34650 C3 Visita travata metallica (istr.44C) .....        | 81 |
| 28. TPS13000 C1 Decespugliamento con carrello attrezzato ...     | 82 |
| IMPIANTI MECCANICI, SAFETY & SECURITY .....                      | 82 |
| 29. SHS30850 F1 Manutenzione Impianto antincendio .....          | 82 |
| 30. SHS30850 F6 Manutenzione Estintori .....                     | 85 |
| 31. SHS30850 F7 Manutenzione unità di rilevazione .....          | 87 |
| 32. SES24300 C1 Pulizia Telecamere (TVCC/TVPL) .....             | 88 |

|   |                        |
|---|------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                        |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>3 DI 232 |

|                                  |          |    |  |     |
|----------------------------------|----------|----|--|-----|
| 33.                              | TBS01000 | C1 | Manutenzione condotte idriche .....          | 89  |
| 34.                              | TBS29000 | C1 | Manutenzione Impianti di condizionamento ... | 89  |
| 35.                              | TES24300 | C1 | Rev. Brandeggio e zoom telecamera .....      | 90  |
| 36.                              | TES24300 | C2 | Sost. comp. sistema TVCC/Antintrusione ..... | 90  |
| 37.                              | THS03000 | C1 | Sostituzione componenti impianto idrico ...  | 91  |
| 38.                              | THS24300 | C2 | Sost. comp. impianto TVCC/GR. CONT. RACK ... | 92  |
| 39.                              | THS35400 | C1 | Sostituzione componenti collettore .....     | 93  |
| ARMAMENTO .....                  |          |    |  | 93  |
| 40.                              | VAS15000 | C1 | Controllo traguardi di estremità l.r.s. ...  | 93  |
| 41.                              | VAS15000 | C2 | Contr. altri traguardi di corpo l.r.s. ...   | 93  |
| 42.                              | VAS15000 | C3 | Controllo luci binario con giunzioni .....   | 94  |
| 43.                              | VAS15000 | C4 | Con.Punti sing. e freq.fren.corpo l.r.s. ... | 94  |
| 44.                              | VAS15000 | C5 | Controllo curve raggio <400 m l.r.s. ....    | 95  |
| 45.                              | VAS16000 | C1 | Rilievo con carrello pos. assol. binario ... | 96  |
| 46.                              | VPS16000 | C1 | Rilievi geometria binario con automotori ... | 96  |
| 47.                              | VAS22050 | C4 | Verifica e Misure scambio L94 PR1 .....      | 98  |
| 48.                              | VAS22050 | C5 | Verifica e Misure scambio L94 PR2 .....      | 100 |
| 49.                              | VAS22050 | C6 | Verifica e Misure scambio L94 PR3 .....      | 102 |
| 50.                              | VAS22050 | CA | Verifica ago/contrago PR3 .....              | 104 |
| 51.                              | IAS22050 | C2 | Visita deviatori BC Linee (CL 2, 3, 4) ..... | 105 |
| 52.                              | IAS22050 | C3 | Visita deviatori AB (CL 1, 2, 3, 4) .....    | 106 |
| 53.                              | SAS22050 | C1 | Contr. giunz. non incoll.cuori Mn (Dev) ...  | 107 |
| 54.                              | VPS22050 | C1 | Controllo U.S. ai deviatori .....            | 108 |
| 55.                              | VPS22050 | C2 | Controllo U.S. parti mobili S./S.I. ....     | 109 |
| LUCE E FORZA MOTRICE (LFM) ..... |          |    |  | 110 |
| 56.                              | ICS20700 | C1 | Ispezione QPLC .....                         | 110 |
| 57.                              | ICS24600 | C1 | Visita impianto elettrico BT .....           | 111 |
| 58.                              | ICS27250 | C1 | Ispezione Linea Dorsale .....                | 112 |
| 59.                              | LCS26500 | C2 | Verifica terra drenaggio elettrico .....     | 112 |
| 60.                              | LCS26500 | C4 | Verifica impianto di terra LFM .....         | 112 |
| 61.                              | LCS26500 | C7 | Verif. imp. prot. da scariche atmosf. ....   | 113 |
| 62.                              | SCS12000 | C1 | Manut. Impianto di terra .....               | 113 |
| 63.                              | SCS20700 | C1 | Manutenzione Quadro elettrico .....          | 113 |
| 64.                              | SCS27200 | C1 | Manutenzione Quadro BT .....                 | 114 |
| TRAZIONE ELETTRICA (TE) .....    |          |    |  | 116 |
| 65.                              | ICS16000 | C1 | Visita in locomotore (CL 1,2,3,4) .....      | 116 |
| 66.                              | ICS20850 | C1 | Visita tratta linea MT aerea .....           | 117 |

|   |                        |
|---|------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                        |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>4 DI 232 |

|                                  |          |    |  |     |
|----------------------------------|----------|----|--|-----|
| 67.                              | LCE41550 | C1 | Verif. apparecchi sollev. Autoscala .....    | 118 |
| 68.                              | LCS26500 | C1 | Verifica terra sez. circuito protez. TE .... | 118 |
| 69.                              | LCS26500 | C3 | Verifica terra struttura metallica .....     | 119 |
| 70.                              | SCS16000 | C1 | Manutenzione Circuito di ritorno TE .....    | 119 |
| 71.                              | SCS16100 | C1 | Manutenzione Circuito di ritorno TE .....    | 120 |
| 72.                              | SCS20850 | C1 | Manut. cavo MT aereo su supp. metallico ...  | 120 |
| 73.                              | SCS20850 | C2 | Manut. cavo MT aereo su supp. non metal. ..  | 121 |
| 74.                              | SCS20850 | C3 | Manut. cavo MT interrato .....               | 121 |
| 75.                              | SCS20850 | C4 | Manut. cavo MT in canaletta metallica .....  | 122 |
| 76.                              | SCS20850 | C5 | Manut. cavo MT in canaletta non metal. ....  | 123 |
| 77.                              | SCS20850 | C7 | Manut. sez. MT in linea comando a motore ..  | 123 |
| 78.                              | SCS21950 | C1 | Manut. circuito di protezione TE .....       | 124 |
| 79.                              | SCS22300 | C1 | Manut. conduttori alim. su pali indipen. ..  | 125 |
| 80.                              | SCS22650 | C3 | Manut. reg. aut. TE - FR bin. BC .....       | 126 |
| 81.                              | SCS22650 | C6 | Manut. reg.aut. TE - FR bin.BC e aliment ..  | 128 |
| 82.                              | SCS22650 | C7 | Manut. reg. aut. TE - FF bin. AB .....       | 131 |
| 83.                              | SCS22650 | CA | Manut. reg. aut. TE-FF bin. AB e aliment ..  | 133 |
| 84.                              | SCS22650 | CD | Manutenzione Isolatori di Sezione .....      | 135 |
| 85.                              | SCS23700 | C3 | Manut. Sez. 3kV man. elettr. bin corsa ....  | 136 |
| 86.                              | SCS23700 | C4 | Manut. Sez. 3kV man. elet. altri bin. ....   | 137 |
| 87.                              | SCS23700 | C8 | Manut. Quadro comando sez. ....              | 138 |
| 88.                              | SCS23700 | C9 | Manut. Commutatore con lama di terra .....   | 139 |
| 89.                              | SCS23700 | CD | Manut. Sez. 3KV automatico TE .....          | 139 |
| 90.                              | VCS21650 | C1 | Controllo integrità Partitore/Trasf/Relè ..  | 141 |
| 91.                              | VPS23700 | C1 | Verif. e tar. Compl.volt.asserv. (Loc.) ...  | 142 |
| 92.                              | VPS23700 | C2 | Verif. e tar. Sez. 3 KV autom. (Loc.) .....  | 144 |
| IMPIANTI SEGNALAMENTO (IS) ..... |          |    |  | 145 |
| 93.                              | SDS21400 | C2 | Manut. centralina, batt. vasi ermetici ....  | 145 |
| 94.                              | SDS21400 | C3 | Manut. gruppo di continuità rotante .....    | 147 |
| 95.                              | SPS21400 | C2 | Manut. Centralina, batt. vasi erm. e GE ...  | 151 |
| 96.                              | SPS21400 | C3 | Manut. Centralina 3 Vie .....                | 155 |
| 97.                              | SPS21400 | CA | Manut. Centralina alim., batt. e GE .....    | 158 |
| 98.                              | VDS22350 | C1 | Verif., mis. e manut. CdB tradizionale ....  | 162 |
| 99.                              | VDS22350 | C2 | Verif., mis. e manut. CdB BACF .....         | 163 |
| 100.                             | VDS22350 | C8 | Verif. mis. e manut. CdB tradiz diagnos. ..  | 163 |
| 101.                             | SDS08000 | C1 | Manutenzione PC CTC con QL.....              | 164 |
| 102.                             | SDS08000 | C2 | Manutenzione PC CTC con monitor.....         | 166 |

|   |                        |
|---|------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                        |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>5 DI 232 |

|      |          |    |  |     |
|------|----------|----|--|-----|
| 103. | SDS08000 | C3 | Manutenzione PC SCC.....                         | 168 |
| 104. | SDS20750 | C1 | Manutenzione Posto Satellite CTC.....            | 169 |
| 105. | SDS20750 | C2 | Manut. P.S. con videoterm./stampante.....        | 169 |
| 106. | SDS20750 | C4 | Manutenzione Posto Periferico SCC.....           | 170 |
| 107. | SDS08600 | C1 | Manutenzione ACC sala principale.....            | 171 |
| 108. | SDS08600 | C2 | Manut. ACC sala princip.(gest.attuatori) .       | 172 |
| 109. | SDS08600 | C3 | Manutenzione ACC sala periferica.....            | 173 |
| 110. | SDS08600 | C4 | Manut. ACC sala perifer.(gest.attuatori) .       | 174 |
| 111. | SDS21300 | C3 | Manut. e misure BCA DUCATI.....                  | 175 |
| 112. | SDS21300 | C4 | Manut. e misure Bca Elettronico GETS/2...        | 176 |
| 113. | SDS21300 | +5 | Manut.e mis.Bca Elettron.ECM.....                | 177 |
| 114. | SDS21300 | +6 | Manut.e mis.BcaElettron. Thales.....             | 177 |
| 115. | SDS25800 | +6 | Manutenzione BCA-M.....                          | 178 |
| 116. | SDS25800 | C2 | Manut. arm. BACF.....                            | 179 |
| 117. | SDS26500 | C1 | Manutenzione Impianto di terra.....              | 179 |
| 118. | SDS00030 | C1 | Manutenzione cassette smistamento cavi...        | 180 |
| 119. | SDS22850 | C1 | Manut. segn. manovra basso/alto luminoso.        | 180 |
| 120. | SDS22900 | C5 | Manut. segnale dicroico/LED.....                 | 181 |
| 121. | SDS22900 | C6 | Manut. segn. dicroico/LED e segn. avanz..        | 181 |
| 122. | SDS22900 | C7 | Manut. segn. dicroico/LED e seg. ausil..         | 181 |
| 123. | SDS22900 | C8 | Man.seg.dicroico/LED seg.avanz. e aus....        | 182 |
| 124. | SDS22900 | CB | Man.segn. dicroico/LED, seg.avvio e aus..        | 183 |
| 125. | SDS22900 | CD | Sost. lampade segn. dicroici.....                | 183 |
| 126. | SDS03000 | C1 | Lubrificazione cuscinetti deviatori elettrici... | 184 |
| 127. | LDS26500 | C1 | Verifiche e misure impianto di terra.....        | 184 |
| 128. | SDS00040 | C1 | Manutenzione Pedale Idroelettrico.....           | 185 |
| 129. | SDS00040 | C2 | Manutenzione Pedale Elettromeccanico.....        | 185 |
| 130. | SDS13000 | C1 | Sostituzione Zone O.R./R.C.E.....                | 186 |
| 131. | SDS18000 | C1 | Manutenzione PC Punto Punto.....                 | 187 |
| 132. | SDS22050 | C4 | Manut. dev. a manovra elettrica P80/L90..        | 187 |
| 133. | SDS22050 | CA | Manut. dev. a man.elett.int.mecc.P80/L90.        | 189 |
| 134. | SDS22050 | CB | Manut. dev. disp. man. ritorno elastico..        | 190 |
| 135. | SDS22050 | CE | Man. dev. man. P80/L90 con diagnostica..         | 193 |
| 136. | SDS22050 | CF | Man. dev. P80/L90 intall. mecc. diagn...         | 194 |
| 137. | SDS22050 | CO | Manut. dev. a manovra elettrica CTS2.....        | 196 |
| 138. | SDS22250 | +1 | Controllo DCF.....                               | 197 |
| 139. | VDS03000 | C1 | Verifica tecnica periodica di località...        | 198 |

|   |                        |
|---|------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                        |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>6 DI 232 |

|  |          |    |  |     |
|--|----------|----|--|-----|
| 140.                                   | VDS03000 | C2 | Verifica visibilità segnali.....           | 198 |
| 141.                                   | VDS13000 | C1 | Verifica tecnica periodica BA.....         | 198 |
| 142.                                   | VDS21550 | C1 | Verifica isolamento cavi.....              | 199 |
| 143.                                   | VDS22900 | C1 | Verifiche e misure segnale dicroico/LED..  | 199 |
| 144.                                   | VDS25800 | C3 | Ver.e mis.BACF.....                        | 200 |
| CABINA TE .....                        |          |    |  | 200 |
| 145.                                   | ICS12000 | C4 | Visita alla cabina TE.....                 | 200 |
| 146.                                   | SCS20500 | C4 | Manut. Batt. ermetica + C.B.+ Tr.isolam..  | 201 |
| 147.                                   | SCS20750 | C1 | Manut. Posto telecomandato perif elettr..  | 203 |
| 148.                                   | SCS20750 | C2 | Manut. Posto telec. comp.+ sc. mod. aut..  | 203 |
| 149.                                   | SCS20750 | C3 | Manut. Posto telecomandato computeriz....  | 204 |
| 150.                                   | SCS20750 | C4 | Manut. Postaz Fissa scamb mod aut.....     | 205 |
| 151.                                   | SCS21400 | C1 | Man. batt. Erm.+C.B.+chopper+Tr.Isol.....  | 205 |
| 152.                                   | SCS23700 | C5 | Manutenzione Sezionatori 3KV.....          | 206 |
| 153.                                   | SCS23700 | CA | Manut. Quadro comando sez.....             | 208 |
| 154.                                   | SCS25550 | C1 | Manuten. Trasf. S.A.....                   | 208 |
| 155.                                   | SCS29560 | C1 | Manut. Sezionatore sbarra 3kV.....         | 209 |
| 156.                                   | SCS29580 | C1 | Manutenzione cortocircuitatore.....        | 209 |
| 157.                                   | SCS34350 | C9 | Manut. Quadro di comando e segnalazioni..  | 210 |
| 158.                                   | VCS09100 | C1 | Verifica protez. int. di macchina.....     | 211 |
| 159.                                   | VCS20550 | C1 | Verif. Circuito di apertura generale.....  | 211 |
| 160.                                   | VCS23050 | C3 | Verifica filtri 3kV cc.....                | 212 |
| 161.                                   | VCS25500 | C2 | Ver. induttanza di dispersione ctocto..... | 213 |
| 162.                                   | VCS34450 | C1 | Verif. Int. extrarapido.....               | 213 |
| 163.                                   | VCS34450 | C3 | Verif. Disp. Asservimento ASDE 3.....      | 214 |
| 164.                                   | VPS23700 | C1 | Verif. e tar. Compl.volt.asserv. (Loc.)..  | 215 |
| 165.                                   | VPS23700 | C2 | Verif. e tar. Sez. 3 KV autom. (Loc.)....  | 216 |
| IMPIANTI TELECOMUNICAZIONI (TLC) ..... |          |    |  | 217 |
| 166.                                   | SES31650 | C1 | Manut. Cassetta sezionamento cavi TT.....  | 217 |
| 167.                                   | VES11000 | C1 | Ver. Mis. copertura RF da bordo treno....  | 218 |
| 168.                                   | VES20400 | C1 | Ver. Mis. Armadio permut./sezionamento...  | 218 |
| 169.                                   | VES25750 | C1 | Ver. Mis. di commut./STI.....              | 218 |
| 170.                                   | VES26650 | C5 | Ver. Imp. Diffusione Sonora.....           | 219 |
| 171.                                   | VES26800 | C2 | Ver. Mis. Imp. Teleind. elettronici.....   | 220 |
| 172.                                   | VES26800 | C3 | Ver. Mis. Quadro teleindicatore.....       | 221 |
| 173.                                   | VES27700 | C1 | Ver. Mis. Posto lavoro telef. centraliz..  | 221 |
| 174.                                   | VES27700 | C2 | Ver. Mis. Tel. BL-Sel. da interno.....     | 222 |



|   |                        |
|---|------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                        |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>7 DI 232 |

|      |             |    |  |
|------|-------------|----|--|
| 175. | VES27700    | C3 | Ver. Mis. Tel. BL-Sel-Aut cassa stagna...222                       |
| 176. | VES31650    | C1 | Ver.Mis.Cavo princip. in coppie in rame..222                       |
| 177. | VES31650    | C3 | Ver. Cavo principale fibre ottiche.....223                         |
| 178. | VES31800    | C1 | Ver. Superv. AF Sistemi di Trasmissione..223                       |
| 179. | VES32650    | C1 | Ver. Mis. Stazione Radio Base (BTS) .....225                       |
| 180. | VES33300    | C1 | Ver. Mis. Posto telefonico selettivo<br>centrale (DC/DCO) .....226 |
| 181. | VES33300    | C2 | Ver. Mis. Circuito telefonico selettivo..227                       |
| 182. | VES33300    | C3 | Ver.Superv.Tel.Sel.....227   |
| 183. | VES33750    | C2 | Ver. Mis. Posto telecomand. TDS/TI/TIDS..229                       |
| 184. | VES35150 +2 |    | Ver.Monit.Impianti Tecnologici Gestione NOC.....229                |
| 185. | VES33350    | C5 | Ver. Superv. Impianti Radiopropag. TLC.....230                     |
| 186. | SES21400    | CB | Manut. Sistema Alim.....231  |

|   |                        |
|---|------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                        |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>8 DI 232 |

**GENERALI**

**1. IAS16000 C4 Visita in locomotore (CL 1,2,3,4)**

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

TESTO ESTESO:

MN - Visita Binario

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

BINARIO

4 Binario

4.1 Anomali comportamenti rotabili (segnalazioni PdM in corrispondenza di zone singolari che richiedono la programmazione dell'intervento)

4.2 Cattivo comfort (sobbalzi, beccheggi, serpeggi, ecc.)

TRATTA/LOCALITA'

6 Tratta - Località

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

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

26 Stazione Radio base

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

Moduli: "Allegato F" (LV)

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 0,1 H  | 0,1 H  | LV               |

-----

**2. IAS16100 C2 Visita a piedi AF non elettr. (CL1,2,3,4)**

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

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario

''

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

BINARIO

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long.

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

1.3 Consumi e stato corrosivo

1.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle

|   |                        |
|---|------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                        |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>9 DI 232 |

giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

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

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

1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

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

2 Segmentio di traverse

2.1 Rottura traverse (Traverse rotte e/o fessurate)

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

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

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

3 Segmento di massicciata

3.1 Insufficiente riguarnitura

3.2 Riflussi argillosi e inquinamento

3.3 Picchetti curve mancanti/divelti

DEVIATOIO/INTERSEZIONE

5 Deviatoio

5.1 Difetti di allin.e livello long.

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

5.3 Consumi e stato corrosivo

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

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

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

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

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

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

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

5.10 Insufficiente riguarnitura

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;

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>10 DI 232 |

cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti  
dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la  
proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)

SISTEMA PL

7 PL

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

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

7.3 Varchi aggiramento barriere PL

SEDE

8 Opere d'arte Galleria

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

8.2 Mancanza dotazione sicurezza nicchie

8.3 Forti percolazioni

9 Op.Difesa, Sostegno, Minori Barriera Antirumore

9.1 Rotture barriere acustiche

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

10.1 Ostruzione fossi di guardia

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

11.1 Ostruzione cunette

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

12.1 Dannegg. recinz./barriere separazione (Danneggiamenti  
delle barriere/recinzioni di separazione da strade e  
luoghi aperti al pubblico)

13 Ponte/viadotto/cavalcavia/sottopasso

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

13.2 Lesione/distacchi (Lesioni e distacchi di materiale)

14 Punti singolari (Piattaforma cedevole Frana Erosione)

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

15 Tratto di corpo stradale

15.1 Buche ed ostacoli

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

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

15.4 Varchi abusivi (Varchi abusivi nelle recinzioni)

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

BINARIO

16 Regolazione automatica LDC

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

16.2 Parti in bando e/o pali inclinati

TRATTA/LOCALITA'

17 Attraversamenti/Parallelismi

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

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

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>11 DI 232 |

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**3. IPS16000 C2 Visita a piedi BC elettr. (CL 3)**

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

TESTO ESTESO:

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>12 DI 232 |

SM-Visita Binario

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

BINARIO

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long.

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

1.3 Consumi e stato corrosivo

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

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

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

1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

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

2 Segmento di traverse

2.1 Rottura traverse (Traverse rotte e/o fessurate)

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

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

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

3 Segmento di massicciata

3.1 Insufficiente riguanitura

3.2 Riflussi argillosi e inquinamento

3.3 Picchetti curve mancanti/divelti

DEVIATOIO/INTERSEZIONE

5 Deviatoio

5.1 Difetti di allin.e livello long.

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

5.3 Consumi e stato corrosivo

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

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

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

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

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

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

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

5.10 Insufficiente riguanitura

5.11 Riflussi argillosi e inquinamento

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

5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi

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

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

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

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>13 DI 232 |

TRATTA/LOCALITA'

6 Tratta Località

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

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

SISTEMA PL

7 PL

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

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

7.3 Varchi aggiramento barriere PL

SEDE

8 Opere d'arte Galleria

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

8.2 Mancanza dotazione sicurezza nicchie

8.3 Forti percolazioni

9 Op.Difesa, Sostegno, Minori Barriera Antirumore

9.1 Rotture barriere acustiche

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

10.1 Ostruzione fossi di guardia

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

11.1 Ostruzione cunette

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

12.1 Dannegg. recinz./barriere separazione (Danneggiamenti delle barriere/recinzioni di separazione da strade e luoghi aperti al pubblico)

13 Ponte/viadotto/cavalcavia/sottopasso

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

13.2 Lesione/distacchi (Lesioni e distacchi di materiale)

14 Punti singolari (Piattaforma cedevole Frana Erosione)

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

15 Tratto di corpo stradale

15.1 Buche ed ostacoli

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

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

15.4 Varchi abusivi (Varchi abusivi nelle recinzioni)

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

BINARIO

16 Regolazione automatica LDC

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

16.2 Parti in bando e/o pali inclinati

TRATTA/LOCALITA'

17 Attraversamenti/Parallelismi

17.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>14 DI 232 |

sovrastanti la sede ferroviaria e stanti sulle strutture di sostegno TE)

SEDE

18 Opere d'arte Galleria

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

LUCE FORZA MOTRICE

19 impianti utilizzatori

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

BINARIO

20 LINEA MT in cavo

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

21 Punto informativo SCMT

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

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

22 Punto informativo SSC

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

POSTO TECNOLOGICO AC/AV

23 Armadio Encoder ERTMS

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

TLC

24 Postazioni telefoniche

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

25 Sistemi informativi

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

26 Stazione Radio base

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

27 Impianto di Radiopropagazione

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

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

TL TLC

28 Supporti fisici di tras.ne

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

Moduli: "Allegato D" (LV)

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----



|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>15 DI 232 |

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

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario

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

LV

BINARIO

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long.

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

1.3 Consumi e stato corrosivo

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

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

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

1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

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

2 Segmentio di traverse

2.1 Rottura traverse (Traverse rotte e/o fessurate)

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

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

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

3 Segmento di massicciata

3.1 Insufficiente riguarnitura

3.2 Riflussi argillosi e inquinamento

3.3 Picchetti curve mancanti/divelti

DEVIATOIO/INTERSEZIONE

5 Deviatoio

5.1 Difetti di allin.e livello long.

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

5.3 Consumi e stato corrosivo

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

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

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

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

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

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

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

5.10 Insufficiente riguarnitura

5.11 Riflussi argillosi e inquinamento

5.12 Pietrisco cassa di manovra (Presenza di pietrisco in eccesso nel

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>16 DI 232 |

vano della cassa di manovra)

5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi

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

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

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

TRATTA/LOCALITA'

6 Tratta Località

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

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

SISTEMA PL

7 PL

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

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

7.3 Varchi aggiramento barriere PL

SEDE

8 Opere d'arte Galleria

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

8.2 Mancanza dotazione sicurezza nicchie

8.3 Forti percolazioni

9 Op.Difesa, Sostegno, Minori Barriera Antirumore

9.1 Rotture barriere acustiche

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

10.1 Ostruzione fossi di guardia

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

11.1 Ostruzione cunette

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

12.1 Dannegg. recinz./barriere separazione (Danneggiamenti delle barriere/recinzioni di separazione da strade e luoghi aperti al pubblico)

13 Ponte/viadotto/cavalcavia/sottopasso

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

13.2 Lesione/distacchi (Lesioni e distacchi di materiale)

14 Punti singolari (Piattaforma cedevole Frana Erosione)

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

15 Tratto di corpo stradale

15.1 Buche ed ostacoli

15.2 Cond. precarie di 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

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>17 DI 232 |

acque dalla massicciata, ect. )  
BINARIO  
16 Regolazione automatica LDC  
16.1 Flessioni/rottura LDC (Cedimenti, rilassamenti e spezzamento di fili della linea di contatto)  
16.2 Parti in bando e/o pali inclinati  
TRATTA/LOCALITA'  
17 Attraversamenti/Parallelismi  
17.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche sovrastanti la sede ferroviaria e stanti sulle strutture di sostegno TE)  
SEDE  
18 Opere d'arte Galleria  
18.1 Controllo impianti LFM in galleria (Controllo del funzionamento delle Luci di riferimento e di illuminazione delle vie di fuga, prese FM, pulsanti di emergenza, ed eventualmente in caso di malfunzionamenti controllo dei quadri e/o armadi di alimentazione)  
LUCE FORZA MOTRICE  
19 impianti utilizzatori  
19.1 Stato sostegni/strutture appar. LFM (Verificare flessioni, rotture di sostegni e/o strutture metalliche dedicati agli impianti LFM, verificare crepe, rotture dei basamenti di paline, torri faro)  
BINARIO  
20 LINEA MT in cavo  
20.1 Integrità canalizzazioni dei cavi (Controllare lo stato della canalizzazione dei cavi e dei relativi supporti se esistenti)  
21 Punto informativo SCMT  
21.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (verificare rotture/deformazioni dell'apparecchiatura o parti di essa; in parti colare degli elementi di fissaggio)  
21.2 Integrità sonde MTR (verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)  
22 Punto informativo SSC  
22.1 Integrità Pali tag (Controllare lo stato del basamento e del sostegno dei Pali di avviso per SSC)  
POSTO TECNOLOGICO AC/AV  
23 Armadio Encoder ERTMS  
23.1 Stato armadi encoder (Controllare rotture, deformazioni dell'armadio encoder)  
TLC  
24 Postazioni telefoniche  
24.1 Controllo tel.piazzale/linea (Verifica del funzionamento dei telefoni, controllare lo stato della garritta e la presenza moduli)  
25 Sistemi informativi  
25.1 Controllo impianti info pubblico (Controllo acustico del funzionamento della diffusione sonora)  
26 Stazione Radio base  
26.1 Controllo campo GSMR (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSMR del telefono cellulare aziendale)  
27 Impianto di Radiopropagazione  
27.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)  
27.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)  
TL TLC  
28 Supporti fisici di tras.ne  
28.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)  
TE

////////////////////////////////////

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>18 DI 232 |

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

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

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

3 Isolatori di sezione

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

4 Scambio aereo

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

SEZIONAMENTI/PROTEZIONI TE

5 Complesso sezionatore TE

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

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

6 Int. e Sez. 25 Kv ca

6.1 Stato interruttori/sezionatori 25 kV

7 Complesso Volumetrico

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

CIRCUITO DI PROTEZIONE

8 Sezione circuito di Protezione

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

8.3 Integrità diodi circuito di protezione (Controllo del dispositivo

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>19 DI 232 |

in questione e dei suoi collegamenti con l'infrastruttura)  
TRATTA/LOCALITA'

9 Attraversamenti/Parallelismi

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

10 Tratta - Località

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

BINARIO

11 Binario

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

12 Alimentatore 3Kv/25Kv

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

SISTEMA PL

13 PL Sagoma limite TE

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

14 PL

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

SEDE

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

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

16 Opere d'arte - Galleria

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

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

LUCE FORZA MOTRICE

17 impianti utilizzatori

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

BINARIO

18 Segmento di rotaia

18.1 Controllo stato rotaie (Verificare eventuali rotture alle rotaie e agli organi di attacco)

19 Segmento di traverse

19.1 Controllo stato traverse (Verificare eventuali rotture alle traverse e organi di attacco)

DEVIATOIO

20 Deviatoio

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>20 DI 232 |

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

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

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>21 DI 232 |

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/provvvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

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

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/provvvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

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

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

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

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

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

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

5.10 Insufficiente 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'

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>22 DI 232 |

6 Tratta Località

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

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

SISTEMA PL

7 PL

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

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

7.3 Varchi aggiramento barriere PL

SEDE

8 Opere d'arte Galleria

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

8.2 Mancanza dotazione sicurezza nicchie

8.3 Forti percolazioni

9 Op.Difesa, Sostegno, Minori Barriera Antirumore

9.1 Rotture barriere acustiche

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

10.1 Ostruzione fossi di guardia

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

11.1 Ostruzione cunette

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

12.1 Dannegg. recinz./barriere separazione (Danneggiamenti delle barriere/recinzioni di separazione da strade e luoghi aperti al pubblico)

13 Ponte/viadotto/cavalcavia/sottopasso

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

13.2 Lesione/distacchi (Lesioni e distacchi di materiale)

14 Punti singolari (Piattaforma cedevole Frana Erosione)

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

15 Tratto di corpo stradale

15.1 Buche ed ostacoli

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

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

15.4 Varchi abusivi (Varchi abusivi nelle recinzioni)

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

BINARIO

16 Regolazione automatica LDC

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

16.2 Parti in bando e/o pali inclinati

TRATTA/LOCALITA'

17 Attraversamenti/Parallelismi

17.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche sovrastanti la sede ferroviaria e stanti)



|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>23 DI 232 |

sulle strutture di sostegno TE)

SEDE

18 Opere d'arte Galleria

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

LUCE FORZA MOTRICE

19 impianti utilizzatori

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

BINARIO

20 LINEA MT in cavo

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

21 Punto informativo SCMT

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

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

22 Punto informativo SSC

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

POSTO TECNOLOGICO AC/AV

23 Armadio Encoder ERTMS

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

TLC

24 Postazioni telefoniche

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

25 Sistemi informativi

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

26 Stazione Radio base

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

27 Impianto di Radiopropagazione

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

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

TL TLC

28 Supporti fisici di tras.ne

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

Moduli: "Allegato D" (LV)

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

#### ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>24 DI 232 |

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

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario competenza TE

////////////////////////////////////

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

TRATTA/LOCALITA'

1 Sezionamento TE a spazio d'aria

1.1 Mancanza complanarietà fili (Al transito dei treni elettrici, controllare la complanarietà dei fili nei posti di sezionamento TE a spazio d'aria e nelle campate di striscio)

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

REGOLAZIONE AUTOMATICA LDC

2 Regolazione automatica LDC (Sostegni e dispositivi collegati)

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

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

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

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)

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>25 DI 232 |

6 Int. e Sez. 25 Kv ca  
6.1 Stato interruttori/sezionatori 25 kV  
7 Complesso Volumetrico  
7.1 Stato apparecchiature voltmetriche (Stato dei partitori voltmetrici e degli scaricatori di sovratensione)  
CIRCUITO DI PROTEZIONE  
8 Sezione circuito di Protezione  
8.1 - Stato trefoli terra (Stato dei collegamenti alle strutture di sostegno)  
8.3 Integrità diodi circuito di protezione (Controllo del dispositivo in questione e dei suoi collegamenti con l'infrastruttura)  
TRATTA/LOCALITA'  
9 Attraversamenti/Parallelismi  
9.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche sovrastanti la sede ferroviaria e stanti sulle strutture di sostegno TE)  
10 Tratta - Località  
10.1 Ingombri della sagoma - corpi estranei (Controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)  
BINARIO  
11 Binario  
11.1 Integrità circuito ritorno TE (Integrità dei collegamenti delle apparecchiature alle rotaie, al centro delle casse induttive e degli attacchi al binario del circuito di ritorno alle SSE, stato del conduttore di ritorno a 3KV, 25 kV feeder)  
12 Alimentatore 3Kv/25Kv  
12.1 Stato alimentatori e componenti (Stato generale delle discese di alimentazione alla LDC, delle alimentazioni dei sezionatori di prima fila, esame degli isolatori portanti gli alimentatori)  
SISTEMA PL  
13 PL Sagoma limite TE  
13.1 Stato sagoma limite TE (Stato e altezza dei trefoli di guardia, dell'integrità di eventuali controsagome in corrispondenza dei passaggi a livello)  
14 PL  
14.1 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)  
SEDE  
15 Opere d'arte - Str. metall. protez./rispetto TE  
15.1 Masse metalliche zona risp. TE (Stato delle masse metalliche nella zona di rispetto TE, della loro messa a terra e dei loro collegamenti equipotenziali)  
16 Opere d'arte - Galleria  
16.1 Controllo impianti LFM in galleria (Controllo del funzionamento delle Luci di riferimento e di illuminazione delle vie di fuga, prese FM, pulsanti di emergenza, ed eventualmente in caso di malfunzionamenti controllo dei quadri e/o armadi di alimentazione)  
16.2 Manc.rispetto franchi minimi galleria (Stima delle distanze di sicurezza in corrispondenza degli imbocchi delle gallerie)  
LUCE FORZA MOTRICE  
17 impianti utilizzatori  
17.1 Stato sostegni/strutture appar. LFM (Verificare flessioni, rotture di sostegni e/o strutture metalliche dedicati agli impianti LFM, verificare crepe, rotture dei basamenti di paline,

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>26 DI 232 |

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 aeree 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               |

-----

**4. IPS16000 C5 Visita a piedi BC elettr. (CL 3) int.**

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

TESTO ESTESO:

SM-Visita Binario

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

BINARIO

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long.

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

1.3 Consumi e stato corrosivo

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

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

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

1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

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

2 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

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>28 DI 232 |

- 5.11 Riflussi argillosi e inquinamento
  - 5.12 Pietrisco cassa di manovra (Presenza di pietrisco in eccesso nel vano della cassa di manovra)
  - 5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi
  - 5.21 Mancanza/ineff. chiavarde telaio aghi (Mancanza o inefficienza chiavarde del telaio aghi; in particolare di quelle vicino alla punta degli aghi)
  - 5.25 Mancanza/ineff. chiavarde contr.cuore (Mancanza o inefficienza delle chiavarde delle controrotaie e del cuore)
  - 5.26 Rottura/fessura punta cuore (Condizioni di lavoro anomale della punta del cuore, danneggiamenti visibili del cuore)
- TRATTA/LOCALITA'
- 6 Tratta Località
  - 6.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. linea (stato della segnaletica di linea: rallentamenti, tabelle cantieri, cippi chilometrici)
  - 6.2 Ingombri della sagoma corpi estranei (controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)
- SISTEMA PL
- 7 PL
  - 7.1 Controllo PL (Verifica dello stato delle barriere del PL e della chiusura di quelli in consegna a privati)
  - 7.2 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)
  - 7.3 Varchi aggiramento barriere PL
- SEDE
- 8 Opere d'arte Galleria
  - 8.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. Galleria (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare all'interno delle gallerie)
  - 8.2 Mancanza dotazione sicurezza nicchie
  - 8.3 Forti percolazioni
- 9 Op.Difesa, Sostegno, Minori Barriera Antirumore
  - 9.1 Rotture barriere acustiche
- 10 Op.Difesa, Sostegno, Minori Fosso di Guardia e Opere Complementari
  - 10.1 Ostruzione fossi di guardia
- 11 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Cunetta di piattaforma
  - 11.1 Ostruzione cunette
- 12 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Str. Metall. Prot./rispetto TE
  - 12.1 Dannegg. recinz./barriere separazione (Danneggiamenti delle barriere/recinzioni di separazione da strade e luoghi aperti al pubblico)
- 13 Ponte/viadotto/cavalcavia/sottopasso
  - 13.1 Deposito mater. trasport. dalla corrente (Possibili depositi di materiali trasportati dalla corrente contro le pile dei ponti)
  - 13.2 Lesione/distacchi (Lesioni e distacchi di materiale)
- 14 Punti singoli (Piattaforma cedevole Frana Erosione)
  - 14.1 Punti singoli (punti noti singoli della sede quali piattaforme cedevoli, tratti soggetti a frane ect.)
- 15 Tratto di corpo stradale
  - 15.1 Buche ed ostacoli
  - 15.2 Cond. precarie di 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)

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>29 DI 232 |

ferroviarie: spezzoni di rotaie, traverse, cumuli di terra, rifiuti, cavi; materiali che ostacolano il deflusso delle acque dalla massicciata, ect. )

**BINARIO**

16 Regolazione automatica LDC

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

16.2 Parti in bando e/o pali inclinati

**TRATTA/LOCALITA'**

17 Attraversamenti/Parallelismi

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

**SEDE**

18 Opere d'arte Galleria

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

**LUCE FORZA MOTRICE**

19 impianti utilizzatori

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

**BINARIO**

20 LINEA MT in cavo

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

21 Punto informativo SCMT

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

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

22 Punto informativo SSC

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

**POSTO TECNOLOGICO AC/AV**

23 Armadio Encoder ERTMS

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

**TLC**

24 Postazioni telefoniche

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

25 Sistemi informativi

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

26 Stazione Radio base

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

27 Impianto di Radiopropagazione

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

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

**TL TLC**

28 Supporti fisici di tras.ne

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

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>30 DI 232 |

Moduli: "Allegato D" (LV)  
P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

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

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario

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

LV

BINARIO

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long.

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

1.3 Consumi e stato corrosivo

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

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

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

1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

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

2 Segmento di traverse

2.1 Rottura traverse (Traverse rotte e/o fessurate)

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

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

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

3 Segmento di massicciata

3.1 Insufficiente riguarnitura

3.2 Riflussi argillosi e inquinamento



|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>31 DI 232 |

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/provisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

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

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

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

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

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

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

5.10 Insufficiente riguanitura

5.11 Riflussi argillosi e inquinamento

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

5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi

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

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

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

TRATTA/LOCALITA'

6 Tratta Località

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

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

SISTEMA PL

7 PL

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

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

7.3 Varchi aggiramento barriere PL

SEDE

8 Opere d'arte Galleria

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

8.2 Mancanza dotazione sicurezza nicchie

8.3 Forti percolazioni

9 Op.Difesa, Sostegno, Minori Barriera Antirumore

9.1 Rotture barriere acustiche

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>32 DI 232 |

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

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>33 DI 232 |

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

TLC

24 Postazioni telefoniche

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

25 Sistemi informativi

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

26 Stazione Radio base

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

27 Impianto di Radiopropagazione

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

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

TL TLC

28 Supporti fisici di tras.ne

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

TE

/////////  
TRATTA/LOCALITA'

1 Sezionamento TE a spazio d'aria

1.1 Mancanza complanarietà fili (Al transito dei treni elettrici, controllare la complanarietà dei fili nei posti disezionamento TE a spazio d'aria e nelle campate di striscio)

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

REGOLAZIONE AUTOMATICA LDC

2 Regolazione automatica LDC (Sostegni e dispositivi collegati)

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

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

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

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

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

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

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>34 DI 232 |

sezionamento, alzamento ed abbassamento archetti)  
3 Isolatori di sezione  
3.1 Stato/complanarietà isolatori di sezione (Controllare il parallelismo delle sciabole anche al transito di un treno elettrico)  
4 Scambio aereo  
4.1 Controllo geometria scambi aerei (Stato degli scambi aerei ed in particolare della complanarietà dei fili e della bacchetta di incrocio anche al transito dei treni elettrici)  
SEZIONAMENTI/PROTEZIONI TE  
5 Complesso sezionatore TE  
5.1 Stato sezionatori (Stato dei sezionatori e dei rispettivi argani di comando, controllo sulle funzionalità per quelli a manovra a mano e verifica del controllo nel quadro della stazione)  
5.2 Stato commutatori lama di terra (Stato degli argani di comando)  
6 Int. e Sez. 25 Kv ca  
6.1 Stato interruttori/sezionatori 25 kV  
7 Complesso Volumetrico  
7.1 Stato apparecchiature voltmetriche (Stato dei partitori voltmetrici e degli scaricatori di sovratensione)  
CIRCUITO DI PROTEZIONE  
8 Sezione circuito di Protezione  
8.1 - Stato trefoli terra (Stato dei collegamenti alle strutture di sostegno)  
8.3 Integrità diodi circuito di protezione (Controllo del dispositivo in questione e dei suoi collegamenti con l'infrastruttura)  
TRATTA/LOCALITA'  
9 Attraversamenti/Parallelismi  
9.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche sovrastanti la sede ferroviaria e stanti sulle strutture di sostegno TE)  
10 Tratta - Località  
10.1 Ingombri della sagoma - corpi estranei (Controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)  
BINARIO  
11 Binario  
11.1 Integrità circuito ritorno TE (Integrità dei collegamenti delle apparecchiature alle rotaie, al centro delle casse induttive e degli attacchi al binario del circuito di ritorno alle SSE, stato del conduttore di ritorno a 3KV, 25 kV feeder)  
12 Alimentatore 3Kv/25Kv  
12.1 Stato alimentatori e componenti (Stato generale delle discese di alimentazione alla LDC, delle alimentazioni dei sezionatori di prima fila, esame degli isolatori portanti gli alimentatori)  
SISTEMA PL  
13 PL Sagoma limite TE  
13.1 Stato sagoma limite TE (Stato e altezza dei trefoli di guardia, dell'integrità di eventuali controsagome in corrispondenza dei passaggi a livello)  
14 PL  
14.1 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)  
SEDE  
15 Opere d'arte - Str. metall. protez./rispetto TE  
15.1 Masse metalliche zona risp. TE (Stato delle masse metalliche nella

zona di rispetto TE, della loro messa a terra e dei loro collegamenti equipotenziali)

16 Opere d'arte - Galleria

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

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

LUCE FORZA MOTRICE

17 impianti utilizzatori

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

BINARIO

18 Segmento di rotaia

18.1 Controllo stato rotaie (Verificare eventuali rotture alle rotaie e agli organi di attacco)

19 Segmento di traverse

19.1 Controllo stato traverse (Verificare eventuali rotture alle traverse e organi di attacco)

DEVIATOIO

20 Deviatoio

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,

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>36 DI 232 |

deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)  
 TL TLC  
 31 Supporti fisici di tras.ne  
 31.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)  
 Moduli: "Allegato D" (LV) e "Allegato H" (TE)  
 P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

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

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario competenza Lavori  
 La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)  
 BINARIO  
 1 Segmento di rotaia  
 1.1 Difetti di allin.e livello long.  
 1.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili in campata e saldatura)  
 1.3 Consumi e stato corrosivo  
 1.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)  
 Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)  
 1.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie dei P.L. e degli attraversamenti a raso)  
 1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.  
 1.7 Rottura e malfunz. apparecchi dilataz. (Rotture componenti e malfunzionamenti degli apparecchi di dilatazione (se presenti))  
 2 Segmentio di traverse  
 2.1 Rottura traverse (Traverse rotte e/o fessurate)  
 2.2 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)  
 2.3 Carente assodamento (Tratti di traverse poco assodate "ballerine")  
 2.4 Carente assodamento trav. Lim. G.I.I. (Carente assodamento traverse limitrofe ai G.I.I.)  
 3 Segmento di massicciata  
 3.1 Insufficiente 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)

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>37 DI 232 |

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

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

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

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

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

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

5.10 Insufficiente riguaritura

5.11 Riflussi argillosi e inquinamento

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

5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi

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

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

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

TRATTA/LOCALITA'

6 Tratta Località

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

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

SISTEMA PL

7 PL

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

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

7.3 Varchi aggiramento barriere PL

SEDE

8 Opere d'arte Galleria

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

8.2 Mancanza dotazione sicurezza nicchie

8.3 Forti percolazioni

9 Op.Difesa, Sostegno, Minori Barriera Antirumore

9.1 Rotture barriere acustiche

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

10.1 Ostruzione fossi di guardia

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

11.1 Ostruzione cunette

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

12.1 Dannegg. recinz./barriere separazione (Danneggiamenti delle barriere/recinzioni di separazione da strade e luoghi aperti al pubblico)

13 Ponte/viadotto/cavalcavia/sottopasso

13.1 Deposito mater. trasport. dalla corrente (Possibili depositi di

materiali trasportati dalla corrente contro le pile dei ponti)

13.2 Lesione/distacchi (Lesioni e distacchi di materiale)

14 Punti singoli (Piattaforma cedevole Frana Erosione)

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

15 Tratto di corpo stradale

15.1 Buche ed ostacoli

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

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

15.4 Varchi abusivi (Varchi abusivi nelle recinzioni)

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

BINARIO

16 Regolazione automatica LDC

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

16.2 Parti in bando e/o pali inclinati

TRATTA/LOCALITA'

17 Attraversamenti/Parallelismi

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

SEDE

18 Opere d'arte Galleria

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

LUCE FORZA MOTRICE

19 impianti utilizzatori

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

BINARIO

20 LINEA MT in cavo

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

21 Punto informativo SCMT

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

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

22 Punto informativo SSC

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

POSTO TECNOLOGICO AC/AV

23 Armadio Encoder ERTMS

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

TLC

24 Postazioni telefoniche

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

25 Sistemi informativi

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



|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>39 DI 232 |

26 Stazione Radio base  
 26.1 Controllo campo GSMR (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSMR del telefono cellulare aziendale)  
 27 Impianto di Radiopropagazione  
 27.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)  
 27.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)  
 TL TLC  
 28 Supporti fisici di tras.ne  
 28.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)  
 Moduli: "Allegato D" (LV)  
 P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

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

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario competenza TE  
 La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)  
 TRATTA/LOCALITA'  
 1 Sezionamento TE a spazio d'aria  
 1.1 Mancanza complanarietà fili (Al transito dei treni elettrici, controllare la complanarietà dei fili nei posti di sezionamento TE a spazio d'aria e nelle campate di striscio)  
 1.2 Manc. rispetto franchi minimi sez. d'aria (Stima delle distanze di sicurezza, controllo delle distanze minime in corrispondenza delle campate di sovrapposizione isolate)  
 REGOLAZIONE AUTOMATICA LDC  
 2 Regolazione automatica LDC (Sostegni e dispositivi collegati)  
 2.1 Stato strutture sostegno e ancoraggi (Stato dei blocchi di fondazione o degli ancoraggi alle opere d'arte, dei pali e, in galleria delle grappe; controllo delle sezioni di incastro nelle opere d'arte; esame dei tiranti a terra e degli eventuali isolatori, stato della zincatura, controllo a vista dello strapiombo)  
 2.2 Controllo geometria/componenti LDC (Stato dei conduttori, delle strefolature delle funi portanti, della gibbosità e altri difetti dei fili di contatto, dei punti fissi e collegamenti fune-filo, stato dei pendini, degli eventuali cavallotti 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,

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>40 DI 232 |

stato degli isolatori di ormeggio nei posti di RA)  
2.5 Stato sistema sospensione (Stato delle mensole, dei tiranti mensola - palo e degli ancoraggi, stato degli isolatori della sospensione, non corretto spostamento delle mensole snodate su linee a fune regolata)  
2.6 Mancanza/rottura/pulizia segn. TE (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori, dei cartelli di indicazione, dei cartelli che identificano la colorazione delle zone, dei cartelli di sezionamento, alzamento ed abbassamento archetti)  
3 Isolatori di sezione  
3.1 Stato/complanarietà isolatori di sezione (Controllare il parallelismo delle sciabole anche al transito di un treno elettrico)  
4 Scambio aereo  
4.1 Controllo geometria scambi aerei (Stato degli scambi aerei ed in particolare della complanarietà dei fili e della bacchetta di incrocio anche al transito dei treni elettrici)  
SEZIONAMENTI/PROTEZIONI TE  
5 Complesso sezionatore TE  
5.1 Stato sezionatori (Stato dei sezionatori e dei rispettivi argani di comando, controllo sulle funzionalità per quelli a manovra a mano e verifica del controllo nel quadro della stazione)  
5.2 Stato commutatori lama di terra (Stato degli argani di comando)  
6 Int. e Sez. 25 Kv ca  
6.1 Stato interruttori/sezionatori 25 kV  
7 Complesso Volumetrico  
7.1 Stato apparecchiature voltmetriche (Stato dei partitori voltmetrici e degli scaricatori di sovratensione)  
CIRCUITO DI PROTEZIONE  
8 Sezione circuito di Protezione  
8.1 - Stato trefoli terra (Stato dei collegamenti alle strutture di sostegno)  
8.3 Integrità diodi circuito di protezione (Controllo del dispositivo in questione e dei suoi collegamenti con l'infrastruttura)  
TRATTA/LOCALITÀ  
9 Attraversamenti/Parallelismi  
9.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche sovrastanti la sede ferroviaria e stanti sulle strutture di sostegno TE)  
10 Tratta - Località  
10.1 Ingombri della sagoma - corpi estranei (Controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)  
BINARIO  
11 Binario  
11.1 Integrità circuito ritorno TE (Integrità dei collegamenti delle apparecchiature alle rotaie, al centro delle casse induttive e degli attacchi al binario del circuito di ritorno alle SSE, stato del conduttore di ritorno a 3KV, 25 kV feeder)  
12 Alimentatore 3Kv/25Kv  
12.1 Stato alimentatori e componenti (Stato generale delle discese di alimentazione alla LDC, delle alimentazioni dei sezionatori di prima fila, esame degli isolatori portanti gli alimentatori)  
SISTEMA PL  
13 PL Sagoma limite TE  
13.1 Stato sagoma limite TE (Stato e altezza dei trefoli di guardia,

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>41 DI 232 |

dell'integrità di eventuali controsagome  
in corrispondenza dei passaggi a livello)

14 PL

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

SEDE

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

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

16 Opere d'arte - Galleria

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

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

LUCE FORZA MOTTRICE

17 impianti utilizzatori

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

BINARIO

18 Segmento di rotaia

18.1 Controllo stato rotaie (Verificare eventuali rotture alle rotaie e  
agli organi di attacco)

19 Segmento di traverse

19.1 Controllo stato traverse (Verificare eventuali rotture alle  
traverse e organi di attacco)

DEVIATOIO

20 Deviatoio

20.1 Controllo stato deviatoio (Verificare eventuali rotture agli  
aghi/contraghi del deviatoio e agli organi di attacco)

SEDE

21 Tratta - Località

21.1 Manc.rispetto franchi minimi opere d'arte (Stima delle distanze di  
sicurezza in corrispondenza delle opere d'arte)

BINARIO

22 LINEA MT in cavo

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

23 Punto informativo SCMT

23.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (Verificare rotture/deformazioni  
dell'apparecchiatura o parti di essa;  
in particolare degli elementi di fissaggio)

23.2 - Integrità sonde MTR (Verificare rotture/deformazioni della sonda  
e del relativo cablaggio)

24 Punto informativo SSC

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

POSTO TECNOLOGICO AC/AV

26 Armadio Encoder ERTMS

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

TLC

27 Postazioni telefoniche

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

28 Sistemi informativi

28.1 Controllo impianti info pubblico (Controllo acustico del

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>42 DI 232 |

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**5. IPS16000 C7 Visita in carr. BC elettr. (CL 1,2,3,4)**

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

TESTO ESTESO:

BM - Visita Binario  
 La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)  
 LAVORI  
 BINARIO  
 1 Segmento di rotaia  
 1.1 Difetti di allin.e livello long. (Anomalie di marcia per difetti di allineamento, livello longitudinale, salti)  
 1.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili)  
 1.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)  
 Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>43 DI 232 |

2 Segmento di traverse  
 2.1 Rottura traverse  
 2.2 Mancanza organi attacco  
 3 Segmento di massicciata  
 3.1 Insufficiente riguarnitura  
 3.2 Riflussi argillosi e inquinamento  
 TRATTA/LOCALITA'  
 6 Tratta - Località  
 6.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. linea (stato della segnaletica di linea: rallentamenti, tabelle cantieri, cippi chilometrici)  
 2 Ingombri della sagoma - corpi estranei (controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)  
 SISTEMA PL  
 7 PL  
 7.2 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)  
 SEDE  
 8 Opere d'arte - Galleria  
 8.1 - Mancanza/rottura/pulizia segnalet. Galleria (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare all'interno delle gallerie)  
 14 - Punti singolari (Piattaforma cedevole - Frana - Erosione)  
 14.1 Punti singolari (punti noti singolari della sede quali piattaforme cedevoli, tratti soggetti a frane ect.)  
 15 Tratto di corpo stradale  
 15.1 Buche ed ostacoli  
 15.5 Depositi materiale/rifiuti (Depositi di materiale sulle scarpate ferroviarie: spezzoni di rotaie, traverse, cumuli di terra, rifiuti, cavi; materiali che ostacolano il deflusso delle acque dalla massicciata, ect. )  
 BINARIO  
 16 Regolazione automatica LDC  
 16.1 - Flessioni/rottura LDC (Cedimenti, rilassamenti e spezzamento di fili della linea di contatto)  
 16.2 Parti in bando e/o pali inclinati  
 22 Punto informativo SSC  
 22.1 - Integrità Pali tag (Verificare eventuali rotture e/o flessioni dei Pali di avviso per SSC)  
 TLC  
 26 Stazione Radio base  
 26.1 Controllo campo GSM-R (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSM-R del telefono cellulare aziendale)  
 27 Impianto di Radiopropagazione  
 27.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)  
 27.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)  
 TL TLC  
 28 Supporti fisici di tras.ne  
 28.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)  
 TE  
 La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)  
 REGOLAZIONE AUTOMATICA LDC  
 2 Regolazione automatica LDC (Sostegni e dispositivi collegati)  
 2.1 Stato strutture sostegno e ancoraggi (Stato delle strutture di sostegno)

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>44 DI 232 |

2.2 Controllo geometria/componenti LDC (Stato dei conduttori, delle strefolature delle funi portanti, della gibbosità e altridifetti dei fili di contatto, dei punti fissi e collegamenti fune-filo, stato dei pendini, degli eventuali cavallotti 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)

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

2.5 Stato sistema sospensione (Stato delle mensole, dei tiranti mensola - palo e degli ancoraggi, stato degli isolatori della sospensione)

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

3 Isolatori di sezione

3.1 Stato/complanarietà isolatori di sezione (Controllare lo stato degli isolatori di sezione)

4 Scambio aereo

4.1 Controllo geometria scambi aerei (Stato degli scambi aerei)

CIRCUITO DI PROTEZIONE

8 Sezione circuito di Protezione

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

TRATTA/LOCALITA'

10 Tratta - Località

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

BINARIO

12 Alimentatore 3Kv/25Kv

12.1 Stato alimentatori e componenti (Stato generale delle discese di alimentazione alla LDC)

SISTEMA PL

13 PL Sagoma limite TE

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

14 PL

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

BINARIO

24 Punto informativo SSC

24.1 Integrità Pali tag (Verificare eventuali rotture e/o flessioni dei Pali di avviso per SSC)

TLC

29 Stazione Radio base

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

30 Impianto di Radiopropagazione

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

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>45 DI 232 |

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

31 Supporti fisici di tras.ne

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

Moduli: "Allegato C" (LV) "Allegato G" (TE)

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 0         | 0,1    | 0,0    | PS               |

-----

OP./ SOTT.: 0010 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: BM - Visita Binario competenza Lavori

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

BM - Visita Binario competenza Lavori

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

BINARIO

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long. (Anomalie di marcia per difetti di allineamento, livello longitudinale, salti)

1.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili)

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

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

2 Segmento di traverse

2.1 Rottura traverse

2.2 Mancanza organi attacco

3 Segmento di massicciata

3.1 Insufficiente riguanitura

3.2 Riflussi argillosi e inquinamento

TRATTA/LOCALITA'

6 Tratta - Località

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

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

SISTEMA PL

7 PL

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

SEDE

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>46 DI 232 |

8 Opere d'arte - Galleria  
8.1 - Mancanza/rottura/pulizia segnalet. Galleria (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare all'interno delle gallerie)  
14 - Punti singolari (Piattaforma cedevole - Frana - Erosione)  
14.1 Punti singolari (punti noti singolari della sede quali piattaforme cedevoli, tratti soggetti a frane ect.)  
15 Tratto di corpo stradale  
15.1 Buche ed ostacoli  
15.5 Depositi materiale/rifiuti (Depositi di materiale sulle scarpate ferroviarie: spezzoni di rotaie, traverse, cumuli di terra, rifiuti, cavi; materiali che ostacolano il deflusso delle acque dalla massicciata, ect. )  
BINARIO  
16 Regolazione automatica LDC  
16.1 - Flessioni/rottura LDC (Cedimenti, rilassamenti e spezzamento di fili della linea di contatto)  
16.2 Parti in bando e/o pali inclinati  
22 Punto informativo SSC  
22.1 - Integrità Pali tag (Verificare eventuali rotture e/o flessioni dei Pali di avviso per SSC)  
TLC  
26 Stazione Radio base  
26.1 Controllo campo GSM-R (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSM-R del telefono cellulare aziendale)  
27 Impianto di Radiopropagazione  
27.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)  
27.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)  
TL TLC  
28 Supporti fisici di tras.ne  
28.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)  
Moduli: "Allegato C" (LV)  
P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 0,1 H  | 0,1 H  | LV               |

-----

OP./ SOTT.: 0010 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: BM - Visita Binario competenza TE  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

BM - Visita Binario competenza TE  
La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)  
REGOLAZIONE AUTOMATICA LDC  
2 Regolazione automatica LDC (Sostegni e dispositivi collegati)  
2.1 Stato strutture sostegno e ancoraggi (Stato delle strutture di sostegno)  
2.2 Controllo geometria/componenti LDC (Stato dei conduttori, delle strefolature delle funi portanti, della gibbosità e altri difetti dei fili di contatto, dei punti fissi e collegamenti fune-filo, stato dei



|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>47 DI 232 |

pendini, degli eventuali cavallotti di scorrimento e di tutti i collegamenti equipotenziali e meccanici, rilievo di eventuali tracce di scarica elettrica sui componenti della LDC)

2.3 Controllo RA e componenti (Stato generale dei posti di regolazione automatica)

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

2.5 Stato sistema sospensione (Stato delle mensole, dei tiranti mensola - palo e degli ancoraggi, stato degli isolatori della sospensione)

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

3 Isolatori di sezione

3.1 Stato/complanarietà isolatori di sezione (Controllare lo stato degli isolatori di sezione)

4 Scambio aereo

4.1 Controllo geometria scambi aerei (Stato degli scambi aerei)

CIRCUITO DI PROTEZIONE

8 Sezione circuito di Protezione

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

TRATTA/LOCALITA'

10 Tratta - Località

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

BINARIO

12 Alimentatore 3Kv/25Kv

12.1 Stato alimentatori e componenti (Stato generale delle discese di alimentazione alla LDC)

SISTEMA PL

13 PL Sagoma limite TE

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

14 PL

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

BINARIO

24 Punto informativo SSC

24.1 Integrità Pali tag (Verificare eventuali rotture e/o flessioni dei Pali di avviso per SSC)

TLC

29 Stazione Radio base

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

30 Impianto di Radiopropagazione

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

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

TL TLC

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>48 DI 232 |

31 Supporti fisici di tras.ne  
 31.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)  
 Moduli: "Allegato G" (TE)  
 P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 0,1 H  | 0,1 H  | TE               |

-----

OP./ SOTT.: 0010 0030  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: BM - Visita Binario Interruzione  
 FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**6. IPS16100 C2 Visita a piedi AB elettr. (CL 3)**

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

TESTO ESTESO:

SM-Visita Binario

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

**BINARIO**

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long.

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

1.3 Consumi e stato corrosivo

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

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

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

1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

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

2 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.)

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>49 DI 232 |

- 3 Segmento di massicciata
- 3.1 Insufficiente riguarnitura
- 3.2 Riflussi argillosi e inquinamento
- 3.3 Picchetti curve mancanti/divelti
- DEVIATOIO/INTERSEZIONE
- 5 Deviatoio
- 5.1 Difetti di allin.e livello long.
- 5.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili sul deviatoio)
- 5.3 Consumi e stato corrosivo
- 5.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)
- Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)
- 5.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie e del tealio degli aghi)
- 5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.
- 5.7 Rottura traverse (Traverse e traversoni rotti e/o fessurati)
- 5.8 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)
- 5.9 Carente assodamento DEV (Carente assodamento delle traverse con particolare attenzione a quelle limitrofe alla tiranteria o agli attuatori, nel caso di manovra idraulica)
- 5.10 Insufficiente riguarnitura
- 5.11 Riflussi argillosi e inquinamento
- 5.12 Pietrisco cassa di manovra (Presenza di pietrisco in eccesso nel vano della cassa di manovra)
- 5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi
- 5.21 Mancanza/ineff. chiavarde telaio aghi (Mancanza o inefficienza chiavarde del telaio aghi; in particolare di quelle vicino alla punta degli aghi)
- 5.25 Mancanza/ineff. chiavarde contr.cuore (Mancanza o inefficienza delle chiavarde delle controrotaie e del cuore)
- 5.26 Rottura/fessura punta cuore (Condizioni di lavoro anomale della punta del cuore, danneggiamenti visibili del cuore)
- TRATTA/LOCALITA'
- 6 Tratta Località
- 6.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. linea (stato della segnaletica di linea: rallentamenti, tabelle cantieri, cippi chilometrici)
- 6.2 Ingombri della sagoma corpi estranei (controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)
- SISTEMA PL
- 7 PL
- 7.1 Controllo PL (Verifica dello stato delle barriere del PL e della chiusura di quelli in consegna a privati)
- 7.2 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)
- 7.3 Varchi aggiramento barriere PL
- SEDE
- 8 Opere d'arte Galleria
- 8.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. Galleria (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare all'interno delle gallerie)
- 8.2 Mancanza dotazione sicurezza nicchie

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>50 DI 232 |

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

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>51 DI 232 |

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

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

TESTO ESTESO:

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

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>52 DI 232 |

- 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 massiciata
- 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)

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>53 DI 232 |

antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)

7.3 Varchi aggiramento barriere PL

SEDE

8 Opere d'arte Galleria

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

8.2 Mancanza dotazione sicurezza nicchie

8.3 Forti percolazioni

9 Op.Difesa, Sostegno, Minori Barriera Antirumore

9.1 Rotture barriere acustiche

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

10.1 Ostruzione fossi di guardia

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

11.1 Ostruzione cunette

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

12.1 Dannegg. recinz./barriere separazione (Danneggiamenti delle barriere/recinzioni di separazione da strade e luoghi aperti al pubblico)

13 Ponte/viadotto/cavalcavia/sottopasso

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

13.2 Lesione/distacchi (Lesioni e distacchi di materiale)

14 Punti singolari (Piattaforma cedevole Frana Erosione)

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

15 Tratto di corpo stradale

15.1 Buche ed ostacoli

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

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

15.4 Varchi abusivi (Varchi abusivi nelle recinzioni)

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

BINARIO

16 Regolazione automatica LDC

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

16.2 Parti in bando e/o pali inclinati

TRATTA/LOCALITA'

17 Attraversamenti/Parallelismi

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

SEDE

18 Opere d'arte Galleria

18.1 Controllo impianti LFM in galleria (Controllo del funzionamento delle Luci di riferimento e di

illuminazione delle vie di fuga, prese FM, pulsanti di emergenza, ed eventualmente in caso di malfunzionamenti controllo dei quadri e/o armadi di alimentazione)

LUCE FORZA MOTRICE

19 impianti utilizzatori

19.1 Stato sostegni/strutture appar. LFM (Verificare flessioni, rotture di sostegni e/o strutture metalliche

dedicati agli impianti LFM, verificare crepe, rotture dei basamenti di paline, torri faro)

BINARIO

20 LINEA MT in cavo

20.1 Integrità canalizzazioni dei cavi (Controllare lo stato della

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>54 DI 232 |

canalizzazione dei cavi e dei relativi supporti se esistenti)  
21 Punto informativo SCMT  
21.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (verificare rotture/deformazioni dell'apparecchiatura o parti di essa; in parti colare degli elementi di fissaggio)  
21.2 Integrità sonde MTR (verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)  
22 Punto informativo SSC  
22.1 Integrità Pali tag (Controllare lo stato del basamento e del sostegno dei Pali di avviso per SSC)  
POSTO TECNOLOGICO AC/AV  
23 Armadio Encoder ERTMS  
23.1 Stato armadi encoder (Controllare rotture, deformazioni dell'armadio encoder)  
TLC  
24 Postazioni telefoniche  
24.1 Controllo tel.piazzale/linea (Verifica del funzionamento dei telefoni, controllare lo stato della garritta e la presenza moduli)  
25 Sistemi informativi  
25.1 Controllo impianti info pubblico (Controllo acustico del funzionamento della diffusione sonora)  
26 Stazione Radio base  
26.1 Controllo campo GSMR (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSMR del telefono cellulare aziendale)  
27 Impianto di Radiopropagazione  
27.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)  
27.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)  
TL TLC  
28 Supporti fisici di tras.ne  
28.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)  
TE  
/////////  
TRATTA/LOCALITA'  
1 Sezionamento TE a spazio d'aria  
1.1 Mancanza complanarietà fili (Al transito dei treni elettrici, controllare la complanarietà dei fili nei posti disezionamento TE a spazio d'aria e nelle campate di striscio)  
1.2 Manc. rispetto franchi minimi sez. d'aria (Stima delle distanze di sicurezza, controllo delle distanze minime incorrispondenza delle campate di sovrapposizione isolate)  
REGOLAZIONE AUTOMATICA LDC  
2 Regolazione automatica LDC (Sostegni e dispositivi collegati)  
2.1 Stato strutture sostegno e ancoraggi (Stato dei blocchi di fondazione o degli ancoraggi alle opere d'arte, dei pali e, in galleria delle grappe; controllo delle sezioni di incastro nelle opere d'arte; esame dei tiranti a terra e degli eventuali isolatori, stato della zincatura, controllo a vista dello strapiombo)  
2.2 Controllo geometria/componenti LDC (Stato dei conduttori, delle strefolature delle funi portanti, della gibbosità e altri difetti dei fili di contatto, dei punti fissi e collegamenti fune-filo, stato dei pendini, degli eventualicavallotti discorrimento e di tutti i collegamenti equipotenziali e meccanici, rilievo di eventuali traccedisarica elettrica sui componenti della LDC)  
2.3 - Controllo RA e componenti (Stato generale dei posti di regolazione automatica; in particolare verificare lo stato della RA a contrappesi o a molla, verifica dell'efficienza dei posti di contrappesatura, controllo dell'apertura delle taglie o della posizione della molla, misura della quota delle colonne dei



contrappesi)

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

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

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

3 Isolatori di sezione

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

4 Scambio aereo

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

SEZIONAMENTI/PROTEZIONI TE

5 Complesso sezionatore TE

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

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

6 Int. e Sez. 25 Kv ca

6.1 Stato interruttori/sezionatori 25 kV

7 Complesso Volumetrico

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

CIRCUITO DI PROTEZIONE

8 Sezione circuito di Protezione

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

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

TRATTA/LOCALITÀ

9 Attraversamenti/Parallelismi

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

10 Tratta - Località

10.1 Ingombri della sagoma - corpi estranei (Controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, 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)

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>56 DI 232 |

SISTEMA PL

13 PL Sagoma limite TE

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

14 PL

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

SEDE

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

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

16 Opere d'arte - Galleria

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

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

LUCE FORZA MOTRICE

17 impianti utilizzatori

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

BINARIO

18 Segmento di rotaia

18.1 Controllo stato rotaie (Verificare eventuali rotture alle rotaie e agli organi di attacco)

19 Segmento di traverse

19.1 Controllo stato traverse (Verificare eventuali rotture alle traverse e organi di attacco)

DEVIATOIO

20 Deviatoio

20.1 Controllo stato deviatoio (Verificare eventuali rotture agli aghi/contraghi del deviatoio e agli organi di attacco)

SEDE

21 Tratta - Località

21.1 Manc.rispetto franchi minimi opere d'arte (Stima delle distanze di sicurezza in corrispondenza delle opere d'arte)

BINARIO

22 LINEA MT in cavo

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

23 Punto informativo SCMT

23.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (Verificare rotture/deformazioni dell'apparecchiatura o parti di essa; in particolare degli elementi di fissaggio)

23.2 - Integrità sonde MTR (Verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)

24 Punto informativo SSC

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

POSTO TECNOLOGICO AC/AV

26 Armadio Encoder ERTMS

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

TLC

27 Postazioni telefoniche

27.1 Controllo tel.piazzale/linea (Verifica del funzionamento dei telefoni, controllare lo stato della garritta e

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>57 DI 232 |

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

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

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario competenza Lavori  
 La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)  
 BINARIO  
 1 Segmento di rotaia  
 1.1 Difetti di allin.e livello long.  
 1.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili in campata e saldatura)  
 1.3 Consumi e stato corrosivo  
 1.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)  
 Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)  
 1.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie dei P.L. e degli attraversamenti a raso)  
 1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.  
 1.7 Rottura e malfunz. apparecchi dilatanz. (Rotture componenti e malfunzionamenti degli apparecchi di dilatazione (se presenti))  
 2 Segmentio di traverse  
 2.1 Rottura traverse (Traverse rotte e/o fessurate)  
 2.2 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)  
 2.3 Carente assodamento (Tratti di traverse poco assodate "ballerine")  
 2.4 Carente assodamento trav. Lim. G.I.I. (Carente assodamento traverse limitrofe ai G.I.I.)  
 3 Segmento di massicciata

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>58 DI 232 |

- 3.1 Insufficiente riguarnitura
  - 3.2 Riflussi argillosi e inquinamento
  - 3.3 Picchetti curve mancanti/divelti
- DEVIATOIO/INTERSEZIONE
- 5 Deviatoio
  - 5.1 Difetti di allin.e livello long.
  - 5.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili sul deviatoio)
  - 5.3 Consumi e stato corrosivo
  - 5.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)  
Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)
  - 5.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie e del tealio degli aghi)
  - 5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.
  - 5.7 Rottura traverse (Traverse e traversoni rotti e/o fessurati)
  - 5.8 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)
  - 5.9 Carente assodamento DEV (Carente assodamento delle traverse con particolare attenzione a quelle limitrofe alla tiranteria o agli attuatori, nel caso di manovra idraulica)
  - 5.10 Insufficiente riguarnitura
  - 5.11 Riflussi argillosi e inquinamento
  - 5.12 Pietrisco cassa di manovra (Presenza di pietrisco in eccesso nel vano della cassa di manovra)
  - 5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi
  - 5.21 Mancanza/ineff. chiavarde telaio aghi (Mancanza o inefficienza chiavarde del telaio aghi; in particolare di quelle vicino alla punta degli aghi)
  - 5.25 Mancanza/ineff. chiavarde contr.cuore (Mancanza o inefficienza delle chiavarde delle controrotaie e del cuore)
  - 5.26 Rottura/fessura punta cuore (Condizioni di lavoro anomale della punta del cuore, danneggiamenti visibili del cuore)
- TRATTA/LOCALITA'
- 6 Tratta Località
  - 6.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. linea (stato della segnaletica di linea: rallentamenti, tabelle cantieri, cippi chilometrici)
  - 6.2 Ingombri della sagoma corpi estranei (controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)
- SISTEMA PL
- 7 PL
  - 7.1 Controllo PL (Verifica dello stato delle barriere del PL e della chiusura di quelli in consegna a privati)
  - 7.2 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)
  - 7.3 Varchi aggiramento barriere PL
- SEDE
- 8 Opere d'arte Galleria
  - 8.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. Galleria (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare all'interno delle gallerie)
  - 8.2 Mancanza dotazione sicurezza nicchie
  - 8.3 Forti percolazioni

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>59 DI 232 |

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

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>60 DI 232 |

POSTO TECNOLOGICO AC/AV

23 Armadio Encoder ERTMS

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

TLC

24 Postazioni telefoniche

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

25 Sistemi informativi

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

26 Stazione Radio base

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

27 Impianto di Radiopropagazione

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

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

TL TLC

28 Supporti fisici di tras.ne

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

Moduli: "Allegato D" (LV)

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

OP./ SOTT.: 0020 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita Binario competenza TE

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario competenza TE

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

TRATTA/LOCALITA'

1 Sezionamento TE a spazio d'aria

1.1 Mancanza complanarietà fili (Al transito dei treni elettrici, controllare la complanarietà dei fili nei posti di sezionamento TE a spazio d'aria e nelle campate di striscio)

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

REGOLAZIONE AUTOMATICA LDC

2 Regolazione automatica LDC (Sostegni e dispositivi collegati)

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

2.2 Controllo geometria/componenti LDC (Stato dei conduttori, delle strefolature delle funi portanti, della gibbosità e

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>61 DI 232 |

altri difetti dei fili di contatto, dei punti fissi e collegamenti fune-filo, stato dei pendini, degli eventuali cavallotti discorrimento e di tutti i collegamenti equipotenziali e meccanici, rilievo di eventuali tracce di scarica elettrica suicomponenti della LDC)

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

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

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

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

3 Isolatori di sezione

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

4 Scambio aereo

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

SEZIONAMENTI/PROTEZIONI TE

5 Complesso sezionatore TE

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

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

6 Int. e Sez. 25 Kv ca

6.1 Stato interruttori/sezionatori 25 kV

7 Complesso Volumetrico

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

CIRCUITO DI PROTEZIONE

8 Sezione circuito di Protezione

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

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

TRATTA/LOCALITÀ

9 Attraversamenti/Parallelismi

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

10 Tratta - Località

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

BINARIO

11 Binario

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>62 DI 232 |

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

12 Alimentatore 3Kv/25Kv

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

SISTEMA PL

13 PL Sagoma limite TE

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

14 PL

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

SEDE

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

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

16 Opere d'arte - Galleria

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

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

LUCE FORZA MOTRICE

17 impianti utilizzatori

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

BINARIO

18 Segmento di rotaia

18.1 Controllo stato rotaie (Verificare eventuali rotture alle rotaie e agli organi di attacco)

19 Segmento di traverse

19.1 Controllo stato traverse (Verificare eventuali rotture alle traverse e organi di attacco)

DEVIATOIO

20 Deviatoio

20.1 Controllo stato deviatoio (Verificare eventuali rotture agli aghi/contraghi del deviatoio e agli organi di attacco)

SEDE

21 Tratta - Località

21.1 Manc.rispetto franchi minimi opere d'arte (Stima delle distanze di sicurezza in corrispondenza delle opere d'arte)

BINARIO

22 LINEA MT in cavo

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

23 Punto informativo SCMT

23.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (Verificare rotture/deformazioni dell'apparecchiatura o parti di essa; in particolare degli elementi di fissaggio)

23.2 - Integrità sonde MTR (Verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)

24 Punto informativo SSC

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



|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>63 DI 232 |

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**OPERE CIVILI (OO.CC)**

**7. VAS27150 C1 Visita sottopasso di Località (istr.44C)**

OP./ SOTT.: 0010  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita sottopasso Località (istr.44C)  
 FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Visita sottopasso Località (istr.44C)  
 Visita periodica ordinaria al sottopasso di località effettuata ai sensi dell'Istruzione 44C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.1., ad esclusione di quelle disciplinate al paragrafo II.3.1.1.1.  
 In preparazione della visita l'incaricato provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare, gli elaborati progettuali e gli altri elaborati tecnici.  
 VERIFICHE:  
 - Controllo dello stato del binario in corrispondenza dell'opera e nelle adiacenze;  
 - esame di superficie di tutte le strutture visibili per accertare eventuali modificazioni di difetti superficiali preesistenti e l'insorgere di nuove anomalie; per il riconoscimento dei difetti occorre far riferimento al Catalogo Difetti Ponti di cui all'Allegato 1

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>64 DI 232 |

dell'Istruzione 44C del 07/08/2013;

- controllo dell'eventuale stato fessurativo (per i manufatti in muratura, in conglomerato cementizio semplice, in cemento armato e in cemento armato precompresso);
- efficienza degli eventuali strati di impermeabilizzazione e degli eventuali giunti;
- misurazione degli eventuali abbassamenti e rotazioni permanenti delle strutture portanti;
- controllo dell'efficienza della messa a terra ove prevista;
- corretto assetto degli apparecchi di appoggio;
- efficienza dei parapetti e dei sentieri pedonali/camminamenti;
- per i sottovia con altezza libera minore di quella minima prevista dalla vigente normativa: verifica della presenza dei necessari dispositivi segnaletici.

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

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

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

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

La visita si compone di:

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

#### ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

#### **8. 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

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>65 DI 232 |

raccolta e di smaltimento delle acque superficiali (fossi di guardia, cunette, ecc.).

Le opere di contenimento, al fine di verificarne l'assetto e l'efficienza, vanno ispezionate rilevando eventuali traslazioni o rotazioni del manufatto e rigonfiamenti, lesioni o disgregazioni delle murature.

Controlli accurati vanno esperiti alle opere di consolidamento e di sostegno delle zone interessate da movimenti franosi.

Le opere di raccolta e di smaltimento delle acque superficiali vanno attentamente esaminate per controllarne l'assetto e la perfetta funzionalità.

Nei tratti di linea che corrono in aderenza o in vicinanza di corsi d'acqua, le visite dovranno interessare le difese radenti, sia rigide (rivestimenti di scarpate, muri di sostegno e spondali), che elastiche (gabbionate, scogliere, argini in terra) e le difese trasversali (pennelli, briglie, platee, palancolati, diaframmi, ecc.), onde accertarne lo stato di conservazione e l'eventuale insorgere di spinte anomale o di erosioni e cedimenti, estendendo l'esame ai terreni retrostanti e a quelli di appoggio. Particolare attenzione dovrà essere posta per rilevare eventuali deviazioni della corrente ed approfondimenti del fondo dell'alveo, nonché lo stato delle parti nascoste delle strutture, effettuando anche scandagli e sondaggi atti a determinarne lo stato di conservazione. Parimenti, accurati controlli debbono essere svolti per le opere di difesa dall'azione del mare, siano esse costituite da difese radenti (rivestimenti, muri, scogliere), che da difese foranee, prendendo nota della posizione della linea di battaglia rispetto alle opere ferroviarie.

Oltre ad accertare lo stato di efficienza e di conservazione delle strutture e rilevare l'eventuale presenza di dissesti (deformazione del piano di berma, aperture di falle, modifiche della pendenza dei paramenti, spagliamento di massi, ecc.), specifica attenzione dovrà essere rivolta per cogliere le modifiche dei luoghi eventualmente intervenute, per fattori naturali od antropici e le possibili influenze negative sulla stabilità della sede ferroviaria.

Le opere paramassi e paravalanghe, siano esse opere rigide (in acciaio, in muratura, in legno) o opere elastiche (in acciaio, reti e cavi), vanno controllate verificando che non ci sia presenza eccessiva di massi a monte dell'opera stessa, eventuali brecce, rotture di cavi, tiranti o varchi nonché lo stato di conservazione, accertandone l'idoneità e l'efficienza.

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               |

-----

**9. VAS34650 C1 Vis.ponte/viad/cav/s.via/sottop(is.44C)**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Vis.pont/viad/cav/s.via/s.pas(is.44C)  
FREQUENZA: AN

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>66 DI 232 |

TESTO ESTESO:

AN-Vis.pont/viad/cav/s.via/s.pas(is.44C)

Visita periodica ordinaria a ponte, viadotto, cavalcavia, sottovia, sottopasso effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.1., ad esclusione di quelle disciplinate al paragrafo II.3.1.1.1

In preparazione della visita l'incaricato provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare, gli elaborati progettuali e gli altri elaborati tecnici.

VERIFICHE:

- Controllo allo stato del binario in corrispondenza dell'opera e nelle adiacenze;
  - esame di superficie di tutte le strutture visibili (pile, spalle, archi, volte, paraghiaia, solette, impalcati, ecc.) per accertare eventuali modificazioni di difetti superficiali preesistenti e l'insorgere di nuove anomalie (lesioni, fessurazioni, rigonfiamenti, deformazioni, distacchi, cedimenti); per il riconoscimento dei difetti occorre far riferimento al Catalogo Difetti Ponti di cui all'Allegato 1 dell'Istruzione 44C del 07/08/2013.
  - Controllo dell'eventuale stato fessurativo (per i manufatti in muratura, in conglomerato cementizio semplice, in cemento armato e in cemento armato precompresso);
  - ispezione degli ancoraggi delle armature principali in cavi o in barre per gli impalcati in cemento armato precompresso;
  - assenza di pericolo di aggressione delle armature da parte di eventuali correnti vaganti;
  - ispezione dell'interno degli impalcati realizzati con sezione a cassone chiuso;
  - controllo dell'efficienza della messa a terra ove prevista;
  - corretto assetto degli apparecchi di appoggio;
  - efficienza degli eventuali strati di impermeabilizzazione e degli eventuali giunti;
  - corretta configurazione superficiale atta al rapido allontanamento delle acque;
  - efficienza dei pluviali;
  - efficienza dei parapetti e dei sentieri pedonali/camminamenti;
  - presenza degli eventuali piazzoletti di rifugio e l'agibilità dei medesimi;
  - misurazione degli eventuali abbassamenti e rotazioni permanenti delle strutture portanti;
  - eventuali modifiche subite nel tempo dal corso d'acqua, con esame morfologico ad un congruo intorno a monte ed a valle dell'insediamento ferroviario, in particolare:
    - fenomeni di erosioni generalizzate o localizzate, spondali, in golena e nell'alveo;
    - divagazione dell'alveo di magra del corso d'acqua a seguito di eventi di piena o causata da altri interventi in alveo, quali ad esempio disalveo con asportazione materiale, presenza di cantieri a monte/a valle, ecc.;
    - fenomeni vorticosi anomali della corrente in corrispondenza delle pile e/o spalle oppure nell'alveo;
    - eccesso di deposito di sedimenti;
    - ostruzione delle luci del ponte con materiale trasportato.
  - idoneità delle fondazioni in alveo, dello stato di conservazione dei relativi materiali soggetti a degradazione nonché dell'efficienza delle eventuali opere di protezione.
- Per i sottovia con altezza libera minore di quella minima prevista dalla vigente normativa: verifica della presenza dei necessari dispositivi segnaletici.
- La compilazione del verbale di visita va eseguita ai sensi della

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>67 DI 232 |

Metodologia Operativa 424 AB e dell'allegato 1 dell'Istruzione 44C. Si riassume nelle fasi seguenti:

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

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

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

La visita si compone di:

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 0,7 H  | 1,4 H  | LV               |

-----

OP./ SOTT.: 0010 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Vis.pont/viad/cav/s.via/s.pas(is.44C)  
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 0,3 H  | 0,3 H  | INT              |

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE  
Ponte/Viadot/Cavalcav/Sottopas/Sottovia 00001

-----

**10. 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,

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>68 DI 232 |

il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare, gli elaborati progettuali e gli altri elaborati tecnici.

Esame:

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

Controllo:

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

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

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

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

#### ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

#### **11. VAS34650 C3 Visita travata metallica (istr.44C)**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: ES-Visita travata metallica (ist.44C)

FREQUENZA: ES

TESTO ESTESO:

ES-Visita travata metallica (ist.44C)

Visita sessennale alla travata metallica effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.3.

In preparazione della visita l'incaricato provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare, gli elaborati progettuali e gli altri elaborati tecnici.

Le visite di controllo alle opere d'arte dovranno riguardare gli elementi strutturali, le parti accessorie e le opere di presidio.

La visita sessennale alle travate metalliche non inserita nel ciclo di visite di controllo di cui al punto II.2.2, ha lo scopo di accertare:

- lo stato dei sostegni delle travate e delle murature adiacenti (spalle, pile, paraghiaia e muri d'ala), nonché degli apparecchi di appoggio e del loro grado di conservazione;
- l'eventuale presenza di deformazioni dell'opera nel suo complesso e di ogni sua parte;
- l'integrità dei materiali e dei collegamenti (saldature, bullonature e chiodature);
- le variazioni verificatesi nei riguardi di precedenti indagini sulla

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>69 DI 232 |

stessa opera;

- il comportamento del complesso e delle sue parti, al passaggio dei treni.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

La visita si compone di:

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

#### ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

OP./ SOTT.: 0010 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: ES-Visita travata metallica (ist.44C)

FREQUENZA:

#### ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 2,0 H  | 2,0 H  | INT              |

-----

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>70 DI 232 |

**12. 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               |

-----

**13. TAS13000 C2 Manut. alle recinzioni e ai parapetti**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: Manutenzione alle recinzioni e parapetti  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Manutenzione alle recinzioni e parapetti  
Interventi di ripristino della continuità della recinzione.  
Costruzione a nuovo di recinzioni e parapetti.  
Lavori di manutenzione alle recinzioni ed ai parapetti.  
Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali, protezione cantiere, allontanamento dei materiali di risulta e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 0,6 H  | 1,2 H  | LV               |

-----

**14. TAS13000 C3 Decespugliamento con caricatore attrezz.**



|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>71 DI 232 |

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               |

-----

**15. TAS13000 C4 Manutenzione cunette, fossi e canali**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: Manutenzione cunette, fossi e canali  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Manutenzione cunette, fossi e canali  
Interventi di ripristino della continuità di cunette, fossi e canali.  
Spurgo e pulizia di cunette, fossi e canali consistente nella rimozione delle erbe o arbusti e nell'asportazione di materiali di qualsiasi natura (compresa la terra franata) che impediscono il deflusso delle acque.  
Pulizia di cunicoli coperti, sia in galleria che allo scoperto, consistente nella rimozione delle lastre, nella asportazione delle materie presenti, nel ricollocamento delle lastre.  
Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali, protezione cantiere, allontanamento dei materiali di risulta e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 0,4 H  | 0,8 H  | LV               |

-----

**16. TAS24750 C1 Manutenzione alle pensiline metalliche**

OP./ SOTT.: 0010

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>72 DI 232 |

DESCRIZIONE OPERAZ.: Manutenzione alle pensiline metalliche  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Manutenzione alle pensiline metalliche  
Interventi vari di manutenzione alle pensiline metalliche.  
Spurgo e riparazione canali di gronda.  
Riparazione o sostituzione lamiere di copertura.  
Riparazione o sostituzione di elementi metallici.  
Riprese di verniciatura.  
Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali, protezione cantiere, allontanamento dei materiali di risulta e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 7,2 H  | 14,4 H | LVP              |

-----

**17. TAS24750 +2 Visita pensilina metallica (istr.44C)**

Strategia AC  
CdL Resp. LV

OP/SOTT: 0010/

DESCRIZIONE OPERAZ: - Vis. pensiline metalliche (istr.44C)

FREQUENZA:

Visita periodica ordinaria secondo le modalità previste dall'Istruzione 44C del 07/08/2013 al capitolo II.3 e al punto II.3.3.1

L'incaricato della visita provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite stesse. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare.

I controlli per le pensiline metalliche, saranno relativi allo stato della verniciatura e dei trattamenti superficiali, allo stato delle giunzioni chiodate, bullonate e delle saldature nonché al collegamento degli elementi verticali di supporto al basamento di fondazione. Per tutte le tipologie di pensiline dovrà essere valutato lo stato e l'ancoraggio di eventuali pannellature nonché lo stato di efficienza del sistema di raccolta e allontanamento delle acque meteoriche. Per tutte le parti metalliche dovrà essere verificata l'efficienza della messa a terra, ove prevista.

La verbalizzazione dell'esito della visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B. Si riassume nelle fasi seguenti:

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

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 7/8/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

| N. RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|------------|--------|--------|------------------|
| 2          | 1,7    | 3,4    | LVP              |

**CLASSE DI AGGANCIO DEFINIZIONE OGGETTO**

S24750 Pensilina

----

OP/SOTT: 0010/0010

DESCRIZIONE OPERAZ: - INT

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>73 DI 232 |

FREQUENZA:  
ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE  
N.RISORSE      DURATA      LAVORO      SPECIALIZZAZIONE  
1                    1,7                    1,7                    INT

**18. TPS24750 +1 Vis. pensiline metal. bin.el (istr.44C)**

Strategia AC  
CdL Resp. LV

OP/SOTT: 0010/  
DESCRIZIONE OPERAZ: - Vis. pensiline metal. bin.el (istr.44C)  
FREQUENZA:

Vis. Pensil. metal. bin.el (istr.44C)

Visita periodica ordinaria secondo le modalità previste dall'Istruzione 44C del 07/08/2013 al capitolo II.3 e al punto II.3.3.1

L'incaricato della visita provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite stesse. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare.

Attività di interruzione con disalimentazione e messa a terra della LdC.

I controlli per le pensiline metalliche, saranno relativi allo stato della verniciatura e dei trattamenti superficiali, allo stato delle giunzioni chiodate, bullonate e delle saldature nonché al collegamento degli elementi verticali di supporto al basamento di fondazione. Per tutte le tipologie di pensiline dovrà essere valutato lo stato e l'ancoraggio di eventuali pannellature nonché lo stato di efficienza del sistema di raccolta e allontanamento delle acque meteoriche.

Per tutte le parti metalliche dovrà essere verificata l'efficienza della messa a terra, ove prevista.

La verbalizzazione dell'esito della visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B. Si riassume nelle fasi seguenti:

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

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 7/8/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

| N. RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|------------|--------|--------|------------------|
| 0          | 0      | 0      | PS               |

**CLASSE DI AGGANCIAMENTO DEFINIZIONE OGGETTO**

S24750 Pensilina

OP/SOTT: 0010/0010  
DESCRIZIONE OPERAZ: - Vis. pensiline metal. bin.el (istr.44C)  
FREQUENZA:

Vis. Pensil. metal. bin.el (istr.44C)

Visita periodica ordinaria secondo le modalità previste dall'Istruzione 44C del 07/08/2013 al capitolo II.3 e al punto II.3.3.1

L'incaricato della visita provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite stesse. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare.

Attività di interruzione con disalimentazione e messa a terra della LdC.

I controlli per le pensiline metalliche, saranno relativi allo stato della verniciatura e dei trattamenti superficiali, allo stato delle giunzioni chiodate, bullonate e delle saldature nonché al collegamento degli elementi verticali di supporto al basamento di fondazione. Per tutte le tipologie di pensiline dovrà essere valutato lo stato e l'ancoraggio di eventuali pannellature nonché lo stato di efficienza del sistema di raccolta e allontanamento delle acque meteoriche.

Per tutte le parti metalliche dovrà essere verificata l'efficienza della messa a terra, ove prevista.

La verbalizzazione dell'esito della visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B. Si riassume nelle fasi seguenti:

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>74 DI 232 |

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

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 7/8/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

| N. RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|------------|--------|--------|------------------|
| 2          | 2      | 4      | LVP              |

**CLASSE DI AGGANCIO DEFINIZIONE OGGETTO**

S24750 Pensilina

----

OP/SOTT: 0010/0020

DESCRIZIONE OPERAZ: - Vis. pensiline metal. bin.el (istr.44C)

FREQUENZA:

Vis. Pensil. metal. bin.el (istr.44C)

Attività di interruzione e disalimentazione e messa a terra della LdC.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

| N. RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|------------|--------|--------|------------------|
| 2          | 2      | 4      | TE               |

**CLASSE DI AGGANCIO DEFINIZIONE OGGETTO**

S24750 Pensilina

----

OP/SOTT: 0010/0030

DESCRIZIONE OPERAZ: - INT

FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 2      | 2      | INT              |

-----

**19. 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

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>75 DI 232 |

7/8/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.  
 REGISTRAZIONE DEI DIFETTI CON IL SISTEMA DOMUS: per le classi S30650, S27150 e S30700 è possibile effettuare la visita con l'uso del software DOMUS, che supporta l'operatore nel censimento dell'opera, nell'identificazione dei difetti e nell'assegnazione del giudizio di dettaglio. A supporto dell'operatore è disponibile l'allegato 2 dell'Istruzione 44C del 7/8/2013, che include il Catalogo Difetti DOMUS. La visita si compone di:

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**20. TAS27150 C1 Vis. sottop. Loc. (str. ev. eccez.) (istr. 44C)**

OP./ SOTT.: 0010  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: Vis. sottop. Loc. (str. ev. eccez.) (istr. 44C)  
 FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Vis. sottop. Loc. (str. ev. eccez.) (istr. 44C)  
 Visita straordinaria a seguito di eventi eccezionali secondo le modalità previste dall'Istruzione 44C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.5. Le visite dovranno essere eseguite al verificarsi di eventi eccezionali (alluvioni, terremoti, piene eccezionali, ecc.), a parte gli adempimenti di vigilanza al profilarsi e nel corso degli eventi stessi. In tal caso dovrà essere effettuata un'accurata visita ai manufatti, estesa alla zona circostante interessata dall'evento calamitoso, al fine di accertare che gli eventi predetti non abbiano avuto riflessi negativi sui necessari presupposti per la stabilità delle opere stesse e la sicurezza dell'esercizio ferroviario.

VERIFICHE:

- Controllo dello stato del binario in corrispondenza dell'opera e nelle adiacenze;
- esame di superficie di tutte le strutture visibili per accertare eventuali modificazioni di difetti superficiali preesistenti e l'insorgere di nuove anomalie; per il riconoscimento dei difetti occorre far riferimento al Catalogo Difetti Ponti di cui all'Allegato 1 dell'Istruzione 44C.
- Controllo dell'eventuale stato fessurativo (per i manufatti in muratura, in conglomerato cementizio semplice, in cemento armato e in cemento armato precompresso);
- efficienza degli eventuali strati di impermeabilizzazione e degli eventuali giunti;
- misurazione degli eventuali abbassamenti e rotazioni permanenti delle strutture portanti;
- controllo dell'efficienza della messa a terra ove prevista;
- corretto assetto degli apparecchi di appoggio;
- efficienza dei parapetti e dei sentieri pedonali/camminamenti;
- per i sottovia con altezza libera minore di quella minima prevista dalla vigente normativa: verifica della presenza dei necessari

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>76 DI 232 |

dispositivi segnaletici.

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

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

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: Vis.sottop.Loc. (str.ev.eccez.) (istr.44C)  
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 0,5 H  | 1,0 H  | INT              |

-----

**21. 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

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>77 DI 232 |

attentamente esaminate per controllarne l'assetto e la perfetta funzionalità.

Nei tratti di linea che corrono in aderenza o in vicinanza di corsi d'acqua, le visite dovranno interessare le difese radenti, sia rigide (rivestimenti di scarpate, muri di sostegno e spondali), che elastiche (gabbionate, scogliere, argini in terra) e le difese trasversali (pennelli, briglie, platee, palancoati, diaframmi, ecc.), onde accertarne lo stato di conservazione e l'eventuale insorgere di spinte anomale o di erosioni e cedimenti, estendendo l'esame ai terreni retrostanti e a quelli di appoggio. Particolare attenzione dovrà essere posta per rilevare eventuali deviazioni della corrente ed approfondimenti del fondo dell'alveo, nonché lo stato delle parti nascoste delle strutture, effettuando anche scandagli e sondaggi atti a determinarne lo stato di conservazione. Parimenti, accurati controlli debbono essere svolti per le opere di difesa dall'azione del mare, siano esse costituite da difese radenti (rivestimenti, muri, scogliere), che da difese foranee, prendendo nota della posizione della linea di battigia rispetto alle opere ferroviarie.

Oltre ad accertare lo stato di efficienza e di conservazione delle 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               |

-----

**22. TAS34600 C2 Vis.ponte/viad/cav/s.via/s.pas (is.44C)**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: PV-Vis.pont/viad/cav/s.via/s.pas(is.44C)  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

PV-Vis.pont/viad/cav/s.via/s.pas(is.44C)  
Visita periodica su condizione o straordinaria a ponte, viadotto, cavalcavia, sottovia, sottopasso effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/c.

Le visite di controllo alle opere d'arte dovranno riguardare gli elementi strutturali, le parti accessorie e le opere di presidio.

Esame:

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>78 DI 232 |

- superficiale di tutte le strutture visibili (pile, spalle, archi, volte, solette, travate metalliche, in c.a. o in c.a.p., nervature);
- stato fessurativo delle strutture;
- stato della verniciatura delle superfici metalliche

Controllo:

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

PER GLI ATTRAVERSAMENTI SUPERIORI:

Controllo stato di manutenzione in relazione a quanto previsto dagli atti stipulati con gli Enti proprietari o gestori con segnalazione ai suddetti Enti dell'eventuale necessità di adottare provvedimenti per garantire la regolarità e la sicurezza dell'esercizio ferroviario;  
PER I SOTTOVIA CON ALTEZZA LIBERA MINORE DI QUELLA MINIMA PREVISTA DALLA VIGENTE NORMATIVA:

Verifica della presenza dei necessari dispositivi segnaletici.

La compilazione del verbale di visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 A. Si riassume nelle fasi seguenti:

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

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

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

La visita si compone di:

- Assegnazione dell'opera tramite DOMUS WAS;
- Esecuzione dell'Anagrafica tramite l'applicativo di campo (DOMUS Mobile), solo se l'anagrafica non è presente;
- Esecuzione dell'Ispezione tramite l'applicativo di campo;
- Approvazione dell'Anagrafica e dell'Ispezione tramite DOMUS WAS (creazione automatica dell'avviso V1).
- Rilascio dell'avviso V1.

#### ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 0,7 H  | 1,4 H  | LV               |

-----

**23. TAS34600 C3 Vis. pontic./tomb./sif./cunic. (istr.44C)**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: PV-Vis. Pontic/tomb/sif/cunic (istr.44C)

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

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

Visita periodica su condizione o straordinaria a ponticello, tombino, sifone, cunicolo effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/c. Le visite di



|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>79 DI 232 |

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               |

-----

#### **24. TAS34600 +1 Vis.O.A. difesa, sostegno, minore (istr.44C)**

Strategia AC  
Divisione

-----

Operazione 0010

Vis. O.A. difesa, sostegno, min. (istr.44C)

Visita straordinaria a seguito di eventi eccezionali secondo le modalità previste dall'Istruzione 44C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.3.2.

Le visite dovranno essere eseguite al verificarsi di eventi eccezionali (alluvioni, terremoti, piene eccezionali, ecc.), a parte gli adempimenti di vigilanza al profilarsi e nel corso degli eventi stessi. In tal caso dovrà essere effettuata un'accurata visita ai manufatti, estesa alla zona circostante interessata dall'evento calamitoso, al fine di accertare che gli eventi predetti non abbiano avuto riflessi negativi sui necessari presupposti per la stabilità delle opere stesse e la sicurezza dell'esercizio ferroviario.

Particolare importanza dovrà essere attribuita al controllo di efficienza e di conservazione delle opere di contenimento (muri di sostegno, di rivestimento, di sottoscarpa, ecc.) e delle opere di raccolta e di smaltimento delle acque superficiali (fossi di guardia, cunette, ecc.).

Le opere di contenimento, al fine di verificarne l'assetto e l'efficienza, vanno ispezionate rilevando eventuali traslazioni o rotazioni del manufatto e rigonfiamenti, lesioni o disgregazioni delle murature.

Controlli accurati vanno esperiti alle opere di consolidamento e di sostegno delle zone interessate da movimenti franosi.

Le opere di raccolta e di smaltimento delle acque superficiali vanno attentamente esaminate per controllarne l'assetto e la perfetta funzionalità.

Nei tratti di linea che corrono in aderenza o in vicinanza di corsi d'acqua, le visite dovranno interessare le difese radenti, sia rigide (rivestimenti di scarpate, muri di sostegno e spondali), che elastiche (gabbionate, scogliere, argini in terra) e le difese trasversali (pennelli, briglie, platee, palancolati, diaframmi, ecc.), onde accertarne lo stato di conservazione e l'eventuale insorgere di spinte anomale o

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>80 DI 232 |

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 berna, 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 2

Lavoro 0,6 H

Durata 0,3 H

-----

**25. 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

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>81 DI 232 |

|           |        |        |                  |
|-----------|--------|--------|------------------|
| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
| 4         | 7,2 H  | 28,8 H | LVP              |

-----

**26. 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              |

-----

**27. 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

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>82 DI 232 |

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              |

-----

**28. 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               |

-----

**IMPIANTI MECCANICI, SAFETY & SECURITY**

**29. SHS30850 F1 Manutenzione Impianto antincendio**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.1 - Manut. Impianto antincendio

FREQUENZA: MN

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>83 DI 232 |

TESTO ESTESO:

ST.1 - Manut. Impianto antincendio  
PORTE TAGLIAFUOCO, AUTOCHIUDENTI MUNITE DI DISPOSITIVI DI RILASCIO, USCITE DI SICUREZZA:  
- Controllo dispositivo di rilascio per porte autochiudenti.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE            | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE             |
|----------------------|--------|--------|------------------------------|
| 0                    | 0,0    | 0,0    | PS                           |
| DEFINIZIONE OGGETTO  |        |        | CARATTERISTICA DI ESTENSIONE |
| Impianto antincendio |        |        | 00000                        |

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: MN - Manut. Impianto antincendio  
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN - Manut. Impianto antincendio  
PORTE TAGLIAFUOCO, AUTOCHIUDENTI MUNITE DI DISPOSITIVI DI RILASCIO, USCITE DI SICUREZZA:  
- Controllo dispositivo di rilascio per porte autochiudenti.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE            | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE             |
|----------------------|--------|--------|------------------------------|
| 0                    | 0,0    | 0,0    | PS                           |
| DEFINIZIONE OGGETTO  |        |        | CARATTERISTICA DI ESTENSIONE |
| Impianto antincendio |        |        | 00000                        |

-----

OP./ SOTT.: 0030  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM - Manut. Impianto antincendio  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM - Manut. Impianto antincendio  
PULSANTI MANUALI DELL'ALLARME:  
- Controllo a vista;  
- Prova di funzionamento;  
- Controllo integrità;  
- Controllo funzionalità e visibilità da tutte le direzioni;  
- Controllo accesso ai pulsanti libero da ostacoli;  
- Controllo stato di conservazione, della presenza segnaletica, dell'alloggiamento.  
PORTE TAGLIAFUOCO, AUTOCHIUDENTI MUNITE DI DISPOSITIVI DI RILASCIO, USCITE DI SICUREZZA:  
- Controllo dispositivo di rilascio per porte autochiudenti.  
- Controllo stato d'efficienza e presenza targhette d'omologazione;  
- Controllo planarità ante e scorrimento;  
- Registrazione e lubrificazione cerniere e sistemi di movimento;  
- Controllo e regolazione maniglie, maniglioni antinfortunistici e sistemi d'apertura;  
- Controllo guarnizioni antifumo, guarnizioni termoespandenti;  
- Controllo e prova sistemi di motorizzazione;  
- Controllo vie di esodo;  
- Controllo idoneità segnaletica di sicurezza;  
- Controllo e regolazione battente di chiusura;  
- Controllo rostri di tenuta per la porta ad anta;

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>84 DI 232 |

- Controllo serratura e lubrificazione del meccanismo;
  - Controllo e regolazione molle di chiusura;
  - Controllo carrucole per i portoni scorrevoli;
  - Controllo e lubrificazione contrappesi per i portoni scorrevoli;
  - Controllo e lubrificazione cuscinetti di scorrimento;
  - Controllo ed eventuale ripristino del fusibile termico;
  - Controllo efficienza dei magneti di trattenimento, relativa centralina e rivelatore di comando;
  - Controllo funzionamento batticarrello;
  - Trascrizione delle operazioni su apposito registro.
- AUTORESPIRATORI CON BOMBOLA:
- Controllo maschera, accessori;
  - Controllo pressione bombola e ripristino;
  - Controllo tenuta manometro;
  - Controllo efficienza della valvola a domanda e della maschera.
- SERRANDE TAGLIAFUOCO:
- Controllo integrità serranda, fusibile e guarnizioni;
  - Controllo funzionalità dispositivi di azionamento;
  - Pulizia serranda;
  - Controllo generale dell'efficienza del dispositivo.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE            | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE             |
|----------------------|--------|--------|------------------------------|
| 0                    | 0,0    | 0,0    | PS                           |
| DEFINIZIONE OGGETTO  |        |        | CARATTERISTICA DI ESTENSIONE |
| Impianto antincendio |        |        | 00000                        |

-----

OP./ SOTT.:                   0040  
DESCRIZIONE OPERAZ.:      AN - Manut. Impianto antincendio  
FREQUENZA:                 AN

TESTO ESTESO:

AN - Manut. Impianto antincendio

PULSANTI MANUALI DELL'ALLARME:

- Controllo a vista;
- Prova di funzionamento;
- Controllo integrità;
- Controllo funzionalità e visibilità da tutte le direzioni;
- Controllo accesso ai pulsanti libero da ostacoli;
- Controllo stato di conservazione, della presenza segnaletica, dell'alloggiamento, del valvolame;
- Lubrificazione.

PORTE TAGLIAFUOCO, AUTOCHIUDENTI MUNITI DI DISPOSITIVI DI RILASCIO, USCITE DI SICUREZZA:

- Controllo dispositivo di rilascio per porte autochiudenti.
- Controllo stato d'efficienza e presenza targhette d'omologazione;
- Controllo planarità ante e scorrimento;
- Registrazione e lubrificazione cerniere e sistemi di movimento;
- Controllo e regolazione maniglie, maniglioni antinfortunistici e sistemi d'apertura;
- Controllo guarnizioni antifumo, guarnizioni termoespandenti;
- Controllo e prova sistemi di motorizzazione;
- Controllo vie di esodo;
- Controllo idoneità segnaletica di sicurezza;
- Controllo e regolazione battente di chiusura;
- Controllo rostri di tenuta per la porta ad anta;
- Controllo serratura e lubrificazione del meccanismo;
- Controllo e regolazione molle di chiusura;
- Controllo carrucole per i portoni scorrevoli;

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>85 DI 232 |

- Controllo e lubrificazione contrappesi per i portoni scorrevoli;
- Controllo e lubrificazione cuscinetti di scorrimento;
- Controllo ed eventuale ripristino del fusibile termico;
- Controllo efficienza dei magneti di trattenimento, relativa centralina e rivelatore di comando;
- Controllo funzionamento batticarrello;
- Trascrizione delle operazioni su apposito registro.

**AUTORESPIRATORI CON BOMBOLA:**

- Controllo maschera, accessori;
- Controllo pressione bombola e ripristino;
- Controllo tenuta manometro;
- Controllo efficienza della valvola a domanda e della maschera;
- Ricarica bombola.

**SERRANDE TAGLIAFUOCO:**

- Controllo integrità serranda, fusibile e guarnizioni;
- Controllo funzionalità dispositivi di azionamento;
- Pulizia serranda;
- Controllo generale dell'efficienza del dispositivo.

**ARMADI DI EMERGENZA:**

- Revisione di tutte le parti e controllo usura armadio ed eventuale reintegro di quanto mancante.

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

| N.RISORSE            | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE             |
|----------------------|--------|--------|------------------------------|
| 0                    | 0,0    | 0,0 PS |                              |
| DEFINIZIONE OGGETTO  |        |        | CARATTERISTICA DI ESTENSIONE |
| Impianto antincendio |        |        | 00000                        |

-----

OP./ SOTT.: 0050  
DESCRIZIONE OPERAZ.: DE - Manut. Impianto antincendio  
FREQUENZA: DE

**TESTO ESTESO:**

DE - Manut. Impianto antincendio  
AUTORESPIRATORI CON BOMBOLA:  
- Collaudo della bombola.

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

| N.RISORSE            | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE             |
|----------------------|--------|--------|------------------------------|
| 0                    | 0,0    | 0,0 PS |                              |
| DEFINIZIONE OGGETTO  |        |        | CARATTERISTICA DI ESTENSIONE |
| Impianto antincendio |        |        | 00000                        |

**30. SHS30850 F6 Manutenzione Estintori**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Controllo estintori  
FREQUENZA: SM

**TESTO ESTESO:**

SM-Controllo estintori  
- Controllo di posizionamento;  
- Controllo segnaletica;  
- Controllo staffaggio;

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>86 DI 232 |

- Controllo pressione;
- Controllo manometro;
- Controllo peso (a CO2);
- Controllo dispositivo di sicurezza;
- Controllo involucro;
- Controllo manichetta;
- Controllo ruote (carrellati);
- Controllo efficienza estintore.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE            | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE             |
|----------------------|--------|--------|------------------------------|
| 0                    | 0,0    | 0,0    | PS                           |
| DEFINIZIONE OGGETTO  |        |        | CARATTERISTICA DI ESTENSIONE |
| Impianto antincendio |        |        | 00001                        |

-----

OP./ SOTT.: 0030  
DESCRIZIONE OPERAZ.: TN-Revisione estintore a polvere  
FREQUENZA: TN

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE            | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE             |
|----------------------|--------|--------|------------------------------|
| 0                    | 0,0    | 0,0    | PS                           |
| DEFINIZIONE OGGETTO  |        |        | CARATTERISTICA DI ESTENSIONE |
| Impianto antincendio |        |        | 00001                        |

-----

OP./ SOTT.: 0040  
DESCRIZIONE OPERAZ.: QD-Revisione estintore a CO2  
FREQUENZA: QD

TESTO ESTESO:

QD-Revisione estintore a CO2  
Collaudo involucro serbatoio CO2 <5Kg.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE            | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE             |
|----------------------|--------|--------|------------------------------|
| 0                    | 0,0    | 0,0    | PS                           |
| DEFINIZIONE OGGETTO  |        |        | CARATTERISTICA DI ESTENSIONE |
| Impianto antincendio |        |        | 00001                        |

-----

OP./ SOTT.: 0050  
DESCRIZIONE OPERAZ.: ES-Controllo estintori polvere/schiuma  
FREQUENZA: ES

TESTO ESTESO:

ES-Controllo estintori polvere/schiuma  
Collaudo involucro serbatoio polvere/schiuma.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE



|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>87 DI 232 |

|                     |                      |        |                              |
|---------------------|----------------------|--------|------------------------------|
| N.RISORSE           | DURATA               | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE             |
| 0                   | 0,0                  | 0,0    | PS                           |
| DEFINIZIONE OGGETTO | Impianto antincendio |        | CARATTERISTICA DI ESTENSIONE |
|                     |                      |        | 00001                        |

-----

**31. SHS30850 F7 Manutenzione unità di rilevazione**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.1 - Manut. unità di rilevazione  
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.1 - Manut. unità di rilevazione  
EVACUATORI DI FUMO E CALORE (EFC):  
- Controllo collegamenti con la centrale di rivelazione incendi;  
- Ripristino totale con controllo che tutto sia posizionato in automatico.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

|                     |                      |        |                              |
|---------------------|----------------------|--------|------------------------------|
| N.RISORSE           | DURATA               | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE             |
| 0                   | 0,0                  | 0,0    | PS                           |
| DEFINIZIONE OGGETTO | Impianto antincendio |        | CARATTERISTICA DI ESTENSIONE |
|                     |                      |        | 00000                        |

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: MN - Manut. unità di rilevazione  
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN - Manut. unità di rilevazione  
EVACUATORI DI FUMO E CALORE (EFC):  
- Controllo collegamenti con la centrale di rivelazione incendi;  
- Ripristino totale con controllo che tutto sia posizionato in automatico.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

|                     |                      |        |                              |
|---------------------|----------------------|--------|------------------------------|
| N.RISORSE           | DURATA               | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE             |
| 0                   | 0,0                  | 0,0    | PS                           |
| DEFINIZIONE OGGETTO | Impianto antincendio |        | CARATTERISTICA DI ESTENSIONE |
|                     |                      |        | 00000                        |

-----

OP./ SOTT.: 0030  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM - Manut. unità di rilevazione  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM - Manut. unità di rilevazione  
EVACUATORI DI FUMO E CALORE (EFC):  
- Controllo collegamenti con la centrale di rivelazione incendi;  
- Ripristino totale con controllo che tutto sia posizionato in automatico.  
- Controllo del funzionamento dei cilindri pneumatici dell'EFC;

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>88 DI 232 |

- Controllo peso bomboletta CO2 ed eventuale sostituzione;
- Controllo dello scatto della valvola, dell'assenza di ossidazioni e deterioramenti;
- Simulazione apertura automatica EFC;
- Controllo attuatori;
- Controllo impianto pneumatico;
- Controllo sistemi d'azionamento manuali.

**CENTRALE ANTINCENDIO:**

- Controllo integrità della carpenteria e pulitura interna ed esterna con solventi specifici;
- Controllo corrette condizioni di fissaggio meccanico con eventuale ripristino anomalie;
- Controllo morsetterie e serraggio connessioni varie;
- Controllo delle tensioni in ingresso e in uscita dal gruppo alimentazione con trascrizione dei valori anomali su foglio prestazioni;
- Controllo efficienza batteria con prova di scarica;
- Controllo eventuale dispositivo contro le sovratensioni;
- Controllo dell'isolamento verso massa;
- Controllo corretta impostazione ed esecuzione del software di centrale con eventuale ripristino se non corrispondente a quanto previsto;
- Controllo efficienza delle segnalazioni luminose con eventuale sostituzione di quelle inefficienti;
- Controllo funzionale di tutte le zone (tramite l'esecuzione di un allarme per zona e il relativo controllo di reazione di gruppo/zona su display) con eventuale ripristino di quelle escluse;
- Controllo della corretta attivazione dei dispositivi di allarme ed eventuale ripristino anomalie;
- Controllo combinatore telefonico.

**RILEVATORE TERMICO:**

- Pulizia;
- Controllo integrità e corretto fissaggio;
- Controllo della soglia di taratura standard della sensibilità ed eventuale ripristino;
- Prova di funzionamento con sonda termica.

**RIVELATORE DI FUMO, ASD:**

**Pulizia:**

- Controllo a vista dell'integrità del rilevatore e del fissaggio con eventuale ripristino delle corrette condizioni di installazione;
- Controllo della soglia di taratura standard della sensibilità con eventuale ripristino;
- Prova di funzionamento con appositi filtri.

**DISPOSITIVI DI ALLARME OTTICI:**

- Controllo a vista dell'integrità del pannello e del fissaggio con eventuale ripristino delle corrette condizioni di installazione;
- Prova di funzionamento in stato di allarme delle lampade segnalazione e della sirena/buzzer ed eventuale sostituzione delle lampade inefficienti;
- Controllo efficienza alimentatore e stato di carica batteria in caso di dispositivo autoalimentato;
- Prova di funzionamento in stato di allarme con eventuale ripristino delle corrette condizioni.

**IMPIANTI DI RIVELAZIONE GAS:**

- Interventi di conservazione segnaletica delle vie di esodo e uscite di sicurezza;
- Controllo centrale di rivelazione gas ed eventuale ripristino;
- Controllo rivelatori di gas ed eventuale ripristino.

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

| N.RISORSE            | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE             |
|----------------------|--------|--------|------------------------------|
| 0                    | 0,0    | 0,0    | PS                           |
| DEFINIZIONE OGGETTO  |        |        | CARATTERISTICA DI ESTENSIONE |
| Impianto antincendio |        |        | 00000                        |

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>89 DI 232 |

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN- Pulizia Telecamere  
FREQUENZA: AN  
TESTO ESTESO:  
AN- Pulizia Telecamere  
Pulizia Telecamere;  
Eventuale regolazione fuoco e diaframma;  
Controllo:  
- visivo dello stato dei supporti;  
- efficienza collegamenti all'impianto di protezione;  
- cartelli segnaletica;

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 0,1 H  | 0,2 H  | TTA              |

CLasse aggancio: S24300

Caratt: tipo impianto: CC

Fattore ciclo: n. telecamere=1

**33. 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              |

**34. TBS29000 C1 Manutenzione Impianti di condizionamento**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: Manutenzione Impianti di condizionamento  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Manutenzione Impianti di condizionamento

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>90 DI 232 |

- Sostituzione dei filtri  
- Sostituzione dei componenti usurati  
Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali, allontanamento dei materiali di risulta e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 2,0 H  | 4,0 H  | LVI              |

-----

**35. TES24300 C1 Rev. Brandeggio e zoom telecamera**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: Rev. Brandeggio e zoom telecamera  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Rev. Brandeggio e zoom telecamera  
Verifica e regolazione in laboratorio asservimento brandeggio, zoom e corrente di regolazione motorini.  
Ingrassaggio di tutte le parti meccaniche.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 1,5 H  | 1,5 H  | TTI              |

-----

**36. TES24300 C2 Sost. comp. sistema TVCC/Antintrusione**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: Sostituzione componente sistema TVCC  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Sostituzione componente sistema TVCC  
- Togliere l'alimentazione;  
- sostituire modulo/componente guasto;  
- ripristinare l'alimentazione;  
- riconfigurare la centrale con i parametri propri dell'impianto se necessario;  
- controllo della regolare esecuzione del lavoro;  
- verificare corretta funzionalità.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 1,5 H  | 1,5 H  | TTI              |

-----

OP./ SOTT.: 0020

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>91 DI 232 |

DESCRIZIONE OPERAZ.: Sostituzione componente Antintrusione  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Sostituzione componente Antintrusione  
- Togliere l'alimentazione;  
- sostituire modulo/componente guasto;  
- ripristinare l'alimentazione;  
- riconfigurare la centrale con i parametri propri dell'impianto;  
- controllo della regolare esecuzione del lavoro;  
- verificare corretta funzionalità(prova allarmi).

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 0,8 H  | 0,8 H  | TTI              |

-----

**37. THS03000 C1 Sostituzione componenti impianto idrico**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: Sost. componenti serbatoi pressurizzati  
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 0         | 0,0    | 0,0    | PS               |

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: Sost. componenti tubazioni  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Sost. componenti tubazioni  
in acciaio zincato e valvole

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 0         | 0,0    | 0,0    | PS               |

-----

OP./ SOTT.: 0030  
DESCRIZIONE OPERAZ.: Sost. componenti addolcitori d'acqua  
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 0         | 0,0    | 0,0    | PS               |

-----

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>92 DI 232 |

OP./ SOTT.: 0040  
DESCRIZIONE OPERAZ.: Sost. componenti dosatore di polifosfati  
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 0         | 0,0    | 0,0    | PS               |

-----

OP./ SOTT.: 0050  
DESCRIZIONE OPERAZ.: Sost. componenti rete di scarico  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Sost. componenti rete di scarico  
acque reflue

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 0         | 0,0    | 0,0    | PS               |

-----

OP./ SOTT.: 0060  
DESCRIZIONE OPERAZ.: Sost. componenti serbatoi accumulo  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Sost. componenti serbatoi accumulo  
preautoclave

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 0         | 0,0    | 0,0    | PS               |

-----

**38. THS24300 C2 Sost. comp. impianto TVCC/GR. CONT. RACK**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: Sost. Comp. Impianto TVCC/Gr. Cont. RACK  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Sost. Comp. Impianto TVCC/Gr. Cont. RACK  
Sostituzione dei componenti del gruppo di continuità del Rack.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 0         | 0,0    | 0,0    | PS               |

-----

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>93 DI 232 |

**39. THS35400 C1 Sostituzione componenti collettore**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: Sostituzione componenti collettore  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Sostituzione componenti collettore  
- Sostituzione, rifacimenti, pulizia, spurgo del collettore.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 0         | 0,0    | 0,0    | PS               |

-----

**ARMAMENTO**

**40. 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               |

-----

**41. 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

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>94 DI 232 |

TESTO ESTESO:

TN-Contr. altri traguardi corpo l.r.s.  
(esclusi i punti singolari e zone di frequente frenatura).  
Esame sistematico della collimazione fra le bulinature effettuate in corrispondenza del corpo della l.r.s. e i traguardi di riferimento preimpostati sulle opere d'arte, sui pali T.E. o sugli appositi picchetti; deve essere effettuato durante il periodo primaverile oppure autunnale.

Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, protezione cantiere e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli:

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

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

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

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**42. 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               |

-----

**43. VAS15000 C4 Con.Punti sing. e freq.fren.corpo l.r.s.**



|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>95 DI 232 |

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Contr.Punti sing. freq.fren.corpo lrs  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Contr.Punti sing. freq.fren.corpo lrs  
Controllo Punti singolari e frequente frenatura corpo l.r.s.  
Esame sistematico della collimazione fra le bulinature effettuate in corrispondenza dei punti singolari e delle zone di frequente frenatura sui traguardi di riferimento preimpostati sulle opere d'arte, sui pali T.E. o sugli appositi picchetti. L'esame deve essere effettuato durante il periodo primaverile e autunnale.  
Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, protezione cantiere e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli:  
- "Prospetto dei controlli interessanti il corpo delle l.r.s. relativo ad ogni doppia coppia di picchetti".  
Allegato 2 all'Istruzione Tecnica RFI TC AR IT AR 01 008 B del 16.05.2013 " Costituzione e controllo della lunga rotaia saldata (L.R.S.)".  
per le l.r.s. costituite dopo il 2006.  
- Allegato 6 all'Istruzione n. 2 S.OC/S/5756 per le l.r.s. costituite tra il 1990 e il 2006.  
- Allegato 4 alla Circolare n. 56 del 15.06.1959 per le l.r.s. costituite prima del 1990.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**44. 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               |

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>96 DI 232 |

-----

**45. 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              |

-----

**46. VPS16000 C1 Rilievi geometria binario con automotori**

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

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>97 DI 232 |

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;
- sghembo;
- allineamento rotaia Sx e Dx;
- scartamento;
- profilo della rotaia Sx e Dx.

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

Individuazione dei difetti puntuali di geometria del binario.

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

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

COMPETENZA TRONCO LAVORI

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

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

Moduli:

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

OP./ SOTT.: 0010 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ril. geometria binario con automotori

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Ril. geometria binario con automotori

Intervento del personale del Nucleo Diagnostica Compartimentale

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 7,0 H  | 14,0 H | CDP              |

-----

OP./ SOTT.: 0010 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ril. geometria binario con automotori

FREQUENZA:

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>98 DI 232 |

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              |

-----

**47. VAS22050 C4 Verifica e Misure scambio L94 PR1**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Verifica e Misure L94 PR1  
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Verifica e Misure L94 PR1  
Controllo del serraggio delle chiavarde e delle caviglie ed eventuale stringimento.  
Controllo dell'integrità dei cuscinetti di scorrimento, previa pulizia degli stessi, se necessario, ed eventuale sostituzione di quelli rotti.  
Controllo generale dello scambio (consumi, scheggiature, lesioni, stato degli appoggi e loro assodamento, stato geometrico, stato delle giunzioni, ecc.)  
Inoltre si dovrà porre attenzione ai segni lasciati dal bordino sul ferro per comprendere eventuali anomalie di assetto geometrico dello scambio o di usura di alcune componenti dello stesso.  
Si riportano a titolo esplicativo ma non esaustivo, alcuni dei controlli da farsi contestualmente alla misura delle grandezze caratteristiche del deviatore.  
- I aversoni dovranno essere integri, correttamente posati e ben riguarnti 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

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                         |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>99 DI 232 |

controllo dell'usura delle coppie ago-contrago degli apparecchi del binario

- Le usure di ago e contrago vanno sempre valutate strumentalmente
- Le differenze di usura verticale fra ago e contrago vanno valutate visivamente e, se necessario, vanno misurate strumentalmente
- Le giunzioni ordinarie, le giunzioni incollate e le giunzioni isolanti incollate dovranno essere integre e rettilinee sul piano e sul fianco di rotolamento
- Nelle giunzioni incollate (isolanti e non) non dovranno esserci scollamenti e luce eccessiva fra le testate
- Per qualsiasi tipo di giunzione occorre porre particolare attenzione alla presenza di ossido ed a eventuali cretti sulla rotaia propagatisi dai fori di alloggiamento della rotaia [codice difetto 135] e programmare controlli ad ultrasuoni ed eventualmente la sostituzione
- Nel caso di cretti in vista, cioè che affiorano al di sopra del bordo superiore o inferiore della ganascia, impongono la sostituzione immediata della giunzione stessa, con bonifica della rotaia, e, in pendenza della sostituzione stessa, un rallentamento a 30 km/h
- Per evitare martellamento in corrispondenza delle giunzioni, le traverse adiacenti dovranno essere rinalzate e ben guarnite; occorre in tal senso fare attenzione alla colorazione bianca della massicciata, come effetto del martellamento e del conseguente deconsolidamento della massicciata stessa
- Nel cuore la punta dovrà essere integra e allineata (il controllo dell'allineamento dovrà insistere su un tratto di almeno un metro); segni di bordino nei primi 100 mm della punta, o 150 mm per armamenti 46E4, potrebbero evidenziare la presenza di una quota difforme, in particolare la quota di protezione della punta; in tal caso occorrerà verificare se la controrotaia è serrata o se presenta usura eccessiva sul fianco attivo; si rammenta che:
  - ,, - spessore minimo di controrotaie Cr (a lama), nella zona di massima usura, misurato con calibro a corsoio a 20 mm dal piano superiore, è 12 mm
  - ,, - spessore minimo di controrotaie innovative tipo 33C1, nella zona di massima usura, misurato con calibro a corsoio a 20 mm dal piano superiore, è 72 mm
  - ,, - i cuori doppi con controrotaia realizzata di fusione monoblocco si determinerà l'usura massima come differenza degli spessori misurati tra la sezione non usurata e la sezione usurata; l'usura massima ammessa è di 8 mm
- Le piegate a zampa di lepre non dovranno presentare segni di bordino nei primi 100 mm (150 mm per armamento 46E4) che risultano parte non attiva; in tal caso va valutata attentamente la misura ottenuta delle quote di passaggio; la profondità delle aperture e delle gole, rispetto al piano del ferro, dovrà essere maggiore o eguale a 40 mm
- Le controrotaie non dovranno presentare segni di bordino nei primi 100 mm (150 mm per armamento 46E4) che risultano parte non attiva; in tal caso va valutata attentamente la misura ottenuta delle quote di passaggio
- La profondità minima delle aperture rispetto al piano di rotolamento dovrà essere maggiore o eguale a 40 mm
- Si rammenta che nei cuori doppi l'altezza delle controrotaie rialzate, rispetto al piano di rotolamento delle rotaie più usurate, non deve essere superiore a 70 mm
- Nel caso di scambi con cuore a punta mobile occorrerà comunque verificare la presenza di lubrificazione della punta
- Si rammenta che nel caso di scambi con cuore a punta mobile, occorrerà verificare che lo scorrimento della punta rispetto alla culla di contenimento, sia sul ramo principale che su quello secondario, non sia superiore a  $\pm 2$  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

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>100 DI 232 |

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               |

-----

**48. VAS22050 C5 Verifica e Misure scambio L94 PR2**

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

TESTO ESTESO:

QM-Verifica e Misure L94 PR2

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

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

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

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

- I traversoni dovranno essere integri, correttamente posati e ben riguarniti anche sulle testate
- Le piastre dovranno essere integre e complete degli elementi costituenti (sottopiastra e caviglie)
- Gli organi di attacco dovranno essere integri e ben serrati

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>101 DI 232 |

- 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 ganaschia, 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

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>102 DI 232 |

- 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  $\pm 2$  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               |

-----

**49. 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



|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>103 DI 232 |

deviatoio.

- Taversoni dovranno essere integri, correttamente posati e ben riguarntiti anche sulle testate
- Le piastre dovranno essere integre e complete degli elementi costituenti (sottopiastra e caviglie)
- Gli organi di attacco dovranno essere integri e ben serrati
- I cuscinetti dovranno essere integri, lubrificati e privi di segni
- I distanziatori dovranno essere integri, correttamente assemblati e non dovranno presentare segni di bordino
- Se visivamente l'andamento degli aghi non appare regolare, dovranno essere effettuati ulteriori rilievi di scartamento e quote di libero passaggio.
- Gli aghi non dovranno presentare consumi e scheggiature, misurati con calibro FS97, sagoma 2, superiori ai limiti ammessi dalla norma sul controllo dell'usura delle coppie ago-contrago degli apparecchi del binario
- Le differenze di usura verticale fra ago e contrago vanno valutate visivamente e, se necessario, vanno misurate strumentalmente
- Le giunzioni ordinarie, le giunzioni incollate e le giunzioni isolanti incollate dovranno essere integre e rettilinee sul piano e sul fianco di rotolamento
- Nelle giunzioni incollate (isolanti e non) non dovranno esserci scollamenti e luce eccessiva fra le testate
- Per qualsiasi tipo di giunzione occorre porre particolare attenzione alla presenza di ossido ed a eventuali cretti sulla rotaia propagatisi dai fori di alloggiamento della rotaia [codice difetto 135] e programmare controlli ad ultrasuoni ed eventualmente la sostituzione
- Nel caso di cretti in vista, cioè che affiorano al di sopra del bordo superiore o inferiore della ganascia, impongono la sostituzione immediata della giunzione stessa, con bonifica della rotaia, e, in pendenza della sostituzione stessa, un rallentamento a 30 km/h
- Per evitare martellamento in corrispondenza delle giunzioni, le traverse adiacenti dovranno essere rincalzate 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

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>104 DI 232 |

- 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  $\pm 2$  mm

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

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

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

Controllo:

- del corretto funzionamento dei cuscinetti elastici autolubrificanti, se presenti, attraverso la manovrabilità del deviatoio, la verifica della pulizia e dell'integrità e specifiche operazioni di controllo (libero scorrimento, posizione della slitta portarulli e regolazioni in altezza per

i cuscinetti SCHWIBAG, verifica dello spessore degli inserti di scorrimento per i cuscinetti VAE);

- visivo della differenza di usura verticale delle coppie ago-contrago e, se necessario, con calibro a corsoio.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli (tramite S.I.M.E.):

- L94
- Allegato 1 procedura operativa RFI DMA PS IFS 038 "Differenza di usura verticale ago-contrago degli apparecchi di binario"
- Istruzione Tecnica RFI TCAR IT AR 06 011 A del 03/08/2012 "Controllo delle grandezze caratteristiche degli apparecchi di binario"

#### ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 3         | 0,7 H  | 2,1 H  | LV               |

-----

**50. 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

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>105 DI 232 |

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

-----

**51. 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 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

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>106 DI 232 |

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               |

-----

**52. 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)

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

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

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

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

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

5.10 Insufficiente riguanitura

5.11 Riflussi argillosi e inquinamento

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

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>107 DI 232 |

5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi  
 5.14 Difetti accoppiamento ago-contrago  
 5.15 Ineff. cuscinetti e dispositivi correlati (Rotture, cattiva lubrificazione per i cuscinetti tradizionali, inefficienza dei dispositivi autolubrificanti, rigature per quelli a rulli, per rotture, errato fissaggio, mancanza molle di fissaggio, integrità ed efficienza del piano di scorrimento dei cuscinetti, integrità staffe di bloccaggio)  
 5.16 Errata posizione arresti cuscinetti (Scambi dei cuori a punta mobile)  
 5.17 Inefficienza/rottura disp. Immob. (Inefficienza e/o rotture dei dispositivi di immobilizzazione, se installati)  
 5.18 Mancanza/rottura blocchi distanziatori  
 5.19 Anomali scorrimenti ago (rispetto alla tiranteria)  
 5.20 Stato tiranti di manovra (conservazione tiranteria di manovra e controllo, serraggio bulloneria, controllo organi di attacco e isolanti)  
 5.21 Mancanza/ineff. chiavarde telaio aghi (Mancanza o inefficienza chiavarde del telaio aghi; in particolare di quelle vicino alla punta degli aghi)"  
 5.22 Consumi anomali controrotaie (Eccessivi consumi e anomale condizioni di lavoro delle controrotaie)  
 5.23 Difetto accopp. punta-contropunta (usura punta-contropunta e culla dei cuori a punta mobile) e controllo dell'efficienza dei bulloni di unione punta-contropunta  
 5.24 Inefficienza cuscinetti cuori (Inefficienza cuscinetti dei cuori a punta mobile per rotture e presenza o assenza per tg 0.040 della lubrificazione)  
 5.25 Mancanza/ineff. chiavarde contr.-cuore (Mancanza o inefficienza delle chiavarde delle controrotaie e del cuore)  
 5.26 Rottura/fessura punta cuore (Condizioni di lavoro anomale della punta del cuore, danneggiamenti visibili del cuore)  
 5.27 Integrità zatteroni (controllare che non poggino sulla massicciata)  
 TLC  
 26 Stazione Radio base  
 26.1 Controllo campo GSM-R (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSM-R del telefono cellulare aziendale)  
 Moduli: "Allegato E" (LV)  
 P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**53. 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

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>108 DI 232 |

- 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              |

-----  
**54. VPS22050 C1 Controllo U.S. ai deviatoi**

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

TESTO ESTESO:

SM-Controllo ad ultrasuoni ai deviatoi  
 Controllo alle giunzioni incollate dei cuori monoblocco.  
 In particolare occorre controllare sia i gambini dei cuori monoblocco, sia la testata delle rotaie costituenti la giunzione incollata.  
 In occasione del suddetto ciclo è opportuno controllare anche eventuali altri difetti (lesioni del cuore, difetti alle saldature, ecc.) già noti sul deviatoio.  
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
 Moduli:  
 SCHEDE DI MAN 99 ter "segnalazione di difetto nella rotaia C.n.D. ad ultrasuoni"  
 SCHEDE 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               |

-----

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>109 DI 232 |

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

TESTO ESTESO:

SM-Controllo ad ultrasuoni ai deviatoi  
Intervento del personale del Centro Diagnostico Compartimentale.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 1,2 H  | 2,4 H  | CDP              |

-----

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

TESTO ESTESO:

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**55. 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 deviatoio C.n.D. ad ultrasuoni"

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

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

TESTO ESTESO:

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 0,5 H  | 1,0 H  | CDP              |

-----  
OP./ SOTT.: 0010 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Controllo U.S. parti mobili  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Controllo U.S. parti mobili  
Protezione Cantiere

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----  
**LUCE E FORZA MOTRICE (LFM)**

**56. 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              |



|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>111 DI 232 |

-----

**57. ICS24600 C1 Visita impianto elettrico BT**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Visita impianto elettrico BT  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Visita impianto elettrico BT  
LFM PER INTERNO  
Verifica e registrazione dell'efficienza degli apparecchi illuminanti di emergenza, ove presenti.  
LFM PER INTERNO (SERVIZI DI QUALITA')  
Controllo dell'integrità dell'apparecchio illuminante e dell'efficienza dell'illuminazione.  
LFM PER ESTERNO  
Controllo della stabilità dei proiettori o degli apparecchi illuminanti;  
Controllo delle protezioni, del fissaggio della linea di alimentazione e dell'integrità delle cassette di derivazione;  
Rilievo di infiltrazioni d'acqua nelle armature e nelle cassette;  
Regolazione degli interruttori orari o crepuscolari.  
PALINE LUCE  
Controllo dell'integrità e della stabilità della palina e del blocco di fondazione con ispezione della zona di infissione;  
Controllo dell'integrità della eventuale cassetta di smistamento e delle canalizzazioni di protezione della derivazione dalla dorsale di alimentazione;  
Controllo dell'integrità e della stabilità dell'armatura illuminante;  
Rilievo di infiltrazioni d'acqua nelle armature e nelle cassette;  
Regolazione degli interruttori orari o crepuscolari.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 2,0 H  | 4,0 H  | LFM              |

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN - Ispezione impianto elettrico BT  
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN - Ispezione impianto elettrico BT  
LFM PER INTERNO, ESTERNO E SERVIZI DI QUALITA'  
Controllo dell'integrità dell'apparecchio illuminante e dell'efficienza dell'illuminazione;  
Controllo dell'integrità e dell'efficienza delle prese interbloccate;  
Controllo dell'integrità delle prese;  
Controllo dell'integrità dei frutti di comando.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 3,0 H  | 6,0 H  | LFM              |

-----  
**58. ICS27250 C1 Ispezione Linea Dorsale**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Ispezione Linea Dorsale  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN - Ispezione Linea Dorsale  
Controllo del percorso cavi e dell'integrità dei manufatti di protezione (cunicoli, canalette, ecc.) e dei pozzetti di derivazione;  
Controllo dell'integrità dei collegamenti di protezione e di terra nel caso di canalizzazioni metalliche;  
Controllo dell'integrità dei cippi indicatori del percorso dei cavi interrati;  
Rimozione di elementi che possono danneggiare le passerelle e i cavi.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 1,0 H  | 2,0 H  | LFM              |

-----  
**59. 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              |

-----  
**60. 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.

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>113 DI 232 |

Moduli: Mod. 0.102

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 0,8 H  | 1,6 H  | LFM              |

-----

**61. 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              |

-----

**62. SCS12000 C1 Manut. Impianto di terra**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. impianto di terra  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. impianto di terra  
Ispezione interna dei pozzetti per accertare l'affidabilità dei collegamenti e del serraggio dei morsetti.  
Eventuale applicazione di prodotto anticorrosivo alla morsetteria.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 0,2 H  | 0,4 H  | LFM              |

-----

**63. SCS20700 C1 Manutenzione Quadro elettrico**

OP./ SOTT.: 0010

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>114 DI 232 |

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Manutenzione Quadro elettrico  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN - Manutenzione Quadro elettrico  
Pulizia interna ed esterna;  
Verifica dell'efficienza dei collegamenti elettrici;  
Verifica della continuità delle masse metalliche;  
Verifica serraggio morsettiera e terminali cavi con particolare cura agli schermi dei cavi;  
Verifica efficienza dei fusibili e prova di apertura e chiusura degli interruttori;  
Test funzionale comandi e controlli fronte quadro;  
Test autodiagnosi PLC;  
Test funzionale ingressi/uscite PLC;  
Verifica della regolarità dei valori delle tensioni di alimentazione e delle forme d'onda.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 1,0 H  | 2,0 H  | LFM              |

-----

**64. SCS27200 C1 Manutenzione Quadro BT**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manutenzione quadro BT  
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Manutenzione quadro BT  
Messa in sicurezza dell'impianto.  
Controllo integrità del Quadro, del contattore e di ciascun interruttore, dei relais, dei morsetti e collegamenti;  
Controllo dell'integrità delle sbarre e degli isolatori portanti;  
Serraggio dei bulloni e dei morsetti;  
Controllo integrità interruttore dei poli e collegamenti;  
Rilievo n. scatti effettuati;  
Controllo dell'integrità delle apparecchiature costituenti le protezioni e l'integrità dei collegamenti di terra.  
Controllo e registrazione dell'avviamento mediante eccitazione manuale e verifica del corretto intervento dell'interruttore;  
STABILIZZATORE (ove presente)  
Controllo del funzionamento lampade di segnalazione;  
Controllo dell'integrità dei collegamenti di terra.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 0,1 H  | 0,2 H  | LFM              |

-----

OP./ SOTT.: 0020

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>115 DI 232 |

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM -Manutenzione quadro BT  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM -Manutenzione quadro BT  
Controllo integrità del Quadro, del contattore e di ciascun interruttore, dei relais, dei morsetti e collegamenti;  
Controllo dell'integrità delle sbarre e degli isolatori portanti;  
Serraggio dei bulloni e dei morsetti;  
Controllo integrità interruttore dei poli e collegamenti;  
Rilievo n. scatti effettuati;  
Controllo dell'integrità delle apparecchiature costituenti le protezioni e l'integrità dei collegamenti di terra;  
Pulizia del quadro e verifica e ripristino eventuale dei blocchi meccanici ed elettrici;  
Controllo e registrazione dell'avviamento mediante eccitazione manuale e verifica del corretto intervento dell'interruttore;  
Verifica dei contattori ed eventuale sostituzione;  
Ripristino eventuale dei blocchi meccanici ed elettrici;  
Verifica efficienza degli innesti degli interruttori estraibili e dei circuiti ausiliari.  
PLC  
Pulizia interna ed esterna;  
Verifica dell'efficienza dei collegamenti elettrici;  
Verifica della continuità delle masse metalliche;  
Verifica serraggio morsettiera e terminali cavi con particolare cura agli schermi dei cavi;  
Verifica efficienza dei fusibili e prova di apertura e chiusura degli interruttori;  
Test funzionale comandi e controlli fronte quadro;  
Test autodiagnosi PLC;  
Test funzionale ingressi/uscite PLC;  
Verifica della regolarità dei valori delle tensioni di alimentazione e delle forme d'onda.  
STABILIZZATORE (ove presente)  
Verifica corretta taratura relè e trimmer delle schede di controllo stabilizzatore.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 0,2 H  | 0,4 H  | LFM              |

-----

OP./ SOTT.: 0030  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Manutenzione quadro BT  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN - Manutenzione quadro BT  
Verifica dell'efficienza dei collegamenti elettrici e serraggio della morsettiera 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;

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>116 DI 232 |

Verifica dell'efficienza dei conduttori di protezione e di collegamento all'impianto di terra;  
 Verifica dell'efficienza delle bobine di comando;  
 Controllo integrità del Quadro, del contattore e di ciascun interruttore, dei relais, dei morsetti e collegamenti;  
 Controllo dell'integrità delle sbarre e degli isolatori portanti;  
 Serraggio dei bulloni e dei morsetti;  
 Controllo integrità interruttore dei poli e collegamenti;  
 Rilievo n. scatti effettuati;  
 Controllo dell'integrità delle apparecchiature costituenti le protezioni e l'integrità dei collegamenti di terra;  
 Pulizia del quadro e verifica e ripristino eventuale dei blocchi meccanici ed elettrici;  
 Controllo e registrazione dell'avviamento mediante eccitazione manuale e verifica del corretto intervento dell'interruttore;  
 Verifica dei contattori ed eventuale sostituzione;  
 Ripristino eventuale dei blocchi meccanici ed elettrici;  
 Verifica efficienza degli innesti degli interruttori estraibili e dei circuiti ausiliari.  
 STABILIZZATORE (ove presente)  
 Pulizia interna ed esterna;  
 Verifica dell'efficienza dei collegamenti elettrici e controllo che i morsetti di ingresso e uscita dell'apparecchiatura siano ben serrati sui conduttori;  
 Verifica efficienza bobine di comando e controllo;  
 "Verifica efficienza scheda comando motoriduttore";  
 Verifica dell'efficienza dei conduttori di protezione e di collegamento all'impianto di terra;  
 Verifica segnalazioni PLC;  
 Verifica logiche di funzionamento PLC (blocco, pilotaggio, allarme);  
 Verifica corretta taratura relè e trimmer delle schede di controllo stabilizzatore.  
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 0,3 H  | 0,6 H  | LFM              |

-----

**TRAZIONE ELETTRICA (TE)**

**65. 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)

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>117 DI 232 |

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

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               |

-----

**66. ICS20850 C1 Visita tratta linea MT aerea**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita tratta linea MT aerea

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Visita tratta linea MT aerea

SOSTEGNO

Controllo:

- del blocco di fondazione, della struttura di supporto o aggrappatura, del palo;
- dell'eventuale tirante a terra, delle mensole, degli attacchi della fune di guardia o di terra;
- della segnaletica, del dispositivo parasalita, dei collegamenti di messa a terra e della eventuale segnaletica notturna;
- della presenza di vegetazione e cumuli di materiali in prossimità

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>118 DI 232 |

delle fondazioni dei sostegni;  
- dell'esistenza di scavi, movimenti franosi e deflussi o ristagni di acque, che possono compromettere la stabilità dei sostegni e l'esercizio dell'elettrodotto.

**ARMAMENTO**

Valutazione della regolarità di assetto della sospensione.

**Controllo:**

- dell'integrità delle attrezzature metalliche ed isolanti di attacco dei conduttori di energia;
- degli eventuali ripartitori di potenziale, contrappesi e dispositivi antivibranti;
- dei collegamenti elettrici e della morsetteria.

**CAMPATA**

**Controllo dell'integrità:**

- dei conduttori di energia;
- di giunti e manicotti;
- della segnaletica diurna.

**Valutazione:**

- delle frecce dei conduttori;
- delle distanze di sicurezza.

**FASCIA ASSERVITA**

Rilievo di attraversamenti, costruzioni, recinzioni, depositi, ecc., realizzati o modificati, sia pure a carattere provvisorio, senza preventiva autorizzazione.

**Controllo:**

- della libertà di accesso alla fascia asservita e della percorribilità dei sentieri pedonali;
- dello stato di conservazione dei conduttori di protezione e di terra delle strutture per le quali essi sono prescritti.

Moduli: LP/A

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 0,5 H  | 1,0 H  | TE               |

-----

**67. 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               |

---

**68. LCS26500 C1 Verifica terra sez. circuito protez. TE**



|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>119 DI 232 |

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Verifica terra sez.circuito protez.TE  
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Verifica terra sez.circuito protez.TE  
Verifica collegamenti di terra e valvole di tensione o diodi o cassa induttiva dell'intera sezione.  
Misura della resistenza di terra complessiva dell'impianto. (Verifica prevista dagli Ods 2 e 3/90).  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Mod. 0.102

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 2,4 H  | 4,8 H  | TE               |

-----

**69. LCS26500 C3 Verifica terra struttura metallica**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Verifica terra struttura metallica  
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Verifica terra struttura metallica  
Misura della resistenza di terra complessiva dell'impianto dei ripari o protezioni metalliche, reti di segregazione e strutture metalliche in zona di influenza TE. (Verifica prevista dagli Ods n. 2 e 3/90).  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Mod. 0.102

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 1,2 H  | 2,4 H  | TE               |

-----

**70. SCS16000 C1 Manutenzione Circuito di ritorno TE**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN- Manut. Circuito di ritorno TE  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN- Manut. Circuito di ritorno TE  
Verifica:  
- dell'integrità della canalizzazione e dei pozzetti;  
- dell'efficienza di tutti i collegamenti alla rotaia e alle connessioni induttive ed eventuale serraggio della bulloneria;  
- dell'integrità del collegamento del negativo della SSE, (ove presente), dalla sbarra colletttrice del pozzetto esterno alla SSE alla rotaia o alla cassa induttiva.

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>120 DI 232 |

Ripristino dei componenti del circuito di ritorno logori e danneggiati.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 3         | 0,5 H  | 1,5 H  | TE               |

-----

**71. SCS16100 C1 Manutenzione Circuito di ritorno TE**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN- Manut. Circuito di ritorno TE  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN- Manut. Circuito di ritorno TE

Verifica:

- dell'integrità della canalizzazione e dei pozzetti;
- dell'efficienza di tutti i collegamenti alla rotaia e alle connessioni induttive ed eventuale serraggio della bulloneria;
- dell'integrità del collegamento del negativo della SSE, (ove presente), dalla sbarra collettrice del pozzetto esterno alla SSE alla rotaia o alla cassa induttiva.

Ripristino dei componenti del circuito di ritorno logori e danneggiati.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 3         | 0,5 H  | 1,5 H  | TE               |

-----

**72. SCS20850 C1 Manut. cavo MT aereo su supp. metallico**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. cavo MT aereo su supp. metall.  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. cavo MT aereo su supp. metall.

Verifica:

- dell'efficienza delle targhe monitorie e dei cartelli indicatori con ripristino di quanto inefficiente;
- dell'integrità dei cavi e dei giunti.

Prova di isolamento.

STRUTTURA DI SUPPORTO

Verifica

- dello stato di conservazione e della stabilità delle strutture metalliche di supporto, con sostituzione o ripristino dei componenti usurati o danneggiati;
- dello stato di conservazione delle funi portanti;
- dell'efficienza ed eventuale reintegro o sostituzione delle graffe di attacco al cavo;
- dell'affidabilità dei collegamenti di terra con sostituzione o

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>121 DI 232 |

ripristino di quanto inefficiente.

TERMINALE

Verifica:

- dello stato di conservazione del terminale e dei relativi supporti;
- del serraggio dei morsetti e dei bulloni di giunzione ed ispezione per accertare lesioni e ossidazioni, con sostituzione degli elementi usurati e reintegro di quelli mancanti;
- dell'affidabilità dei conduttori di terra, con ripristino o sostituzione dei componenti usurati o danneggiati.

Eventuale rabbocco per terminali in olio.

Pulizia delle parti isolanti.

Moduli: Tolta tensione - SSB/3

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 1,6 H  | 3,2 H  | TE               |

-----

**73. SCS20850 C2 Manut. cavo MT aereo su supp. non metal.**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Cavo MT aereo supp. non metal.

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Cavo MT aereo supp. non metal.

CAVO

Controllo integrità:

- delle targhe monitorie e dei cartelli indicatori con ripristino di quanto inefficiente;
- dei cavi e dei giunti.

Prove di isolamento cavi.

STRUTTURA DI SUPPORTO

- Verifica dello stato di conservazione e della stabilità delle strutture non metalliche di supporto con sostituzione o ripristino di parti danneggiate e reintegro di quelle mancanti.

TERMINALE

Verifica:

- dello stato di conservazione del terminale e dei relativi supporti;
- del serraggio dei morsetti e dei bulloni di giunzione ed ispezione per accertare lesioni e ossidazioni, con sostituzione degli elementi usurati e reintegro di quelli mancanti;
- dell'affidabilità dei conduttori di terra, con ripristino o sostituzione dei componenti usurati o danneggiati.

Eventuale rabbocco per terminali in olio.

Pulizia delle parti isolanti.

Moduli: Tolta tensione - SSB/3

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 1,4 H  | 2,8 H  | TE               |

-----

**74. SCS20850 C3 Manut. cavo MT interrato**

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>122 DI 232 |

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               |

-----

**75. SCS20850 C4 Manut. cavo MT in canaletta metallica**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. cavo MT in canaletta metallica  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. cavo MT in canaletta metallica

CAVO:

Verifica:

- dell'efficienza delle targhe monitorie e dei cartelli indicatori e ripristino di quanto inefficiente;
- della stabilità del terreno percorso dalla canalizzazione con limitati interventi per favorire il deflusso delle acque.

Rimozione di eventuali cumuli di detriti sulla canalizzazione e nei pozzetti.

Prova di isolamento.

CANALETTA METALLICA:

Verifica:

- dello stato di conservazione della canalizzazione metallica e delle relative piantane e mensole di supporto;
- dell'affidabilità dei collegamenti di terra e ripristino di quanto inefficiente.

Sostituzione o ripristino dei componenti danneggiati e reintegro di quelli mancanti.

TERMINALE:

Verifica:

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>123 DI 232 |

- dello stato di conservazione del terminale e dei relativi supporti;  
 - del serraggio dei morsetti e dei bulloni di giunzione ed ispezione per accertare lesioni e ossidazioni, con sostituzione degli elementi usurati e reintegro di quelli mancanti;  
 - dell'affidabilità dei conduttori di terra, con ripristino o sostituzione dei componenti usurati o danneggiati.  
 Pulizia delle parti isolanti.  
 Eventuale rabbocco per terminali in olio.  
 Moduli: Tolta tensione.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 1,6 H  | 3,2 H  | TE               |

-----

**76. SCS20850 C5 Manut. cavo MT in canaletta non metal.**

OP./ SOTT.: 0010  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut.cavo MT in canaletta non metal.  
 FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut.cavo MT in canaletta non metal.

CAVO:

Verifica:

- dell'efficienza delle targhe monitorie e dei cartelli indicatori e ripristino di quanto inefficiente;  
 - della stabilità del terreno percorso dalla canalizzazione con limitati interventi per favorire il deflusso delle acque.

Rimozione di eventuali cumuli di detriti sulla canalizzazione e nei pozzetti.

Prova di isolamento.

CANALETTA

Verifica dello stato di conservazione della canalizzazione di cemento o di materiale sintetico e delle relative piantane e mensole di supporto. Sostituzione degli elementi danneggiati e reintegro di quelli mancanti.

TERMINALE:

Verifica:

- dello stato di conservazione del terminale e dei relativi supporti;  
 - del serraggio dei morsetti e dei bulloni di giunzione ed ispezione per accertare lesioni e ossidazioni, con sostituzione degli elementi usurati e reintegro di quelli mancanti;

- dell'affidabilità dei conduttori di terra, con ripristino o sostituzione dei componenti usurati o danneggiati.

Pulizia delle parti isolanti.

Eventuale rabbocco per terminali in olio.

Moduli: Tolta tensione.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 1,0 H  | 2,0 H  | TE               |

-----

**77. SCS20850 C7 Manut. sez. MT in linea comando a motore**

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>124 DI 232 |

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. sez. MT in linea com. a motore  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. sez. MT in linea com. a motore

SEZIONATORE MT

Verifica:

- della funzionalità;
- del corretto accoppiamento tra lame e pinze ed eventuale rimozione perlinature.

Pulizia degli isolatori.

Serraggio dei morsetti delle connessioni e della bulloneria.

Sostituzione delle parti riscontrate logore o difettose.

MANOVRA

Verifica:

- dell'efficienza dei blocchi elettrici e meccanici;
- del regolare funzionamento del motore, dell'usura delle spazzole, del collettore e dei contatti di fine corsa;
- del corretto funzionamento della manovra a mano.

Lubrificazione delle parti meccaniche e controllo della loro integrità ed eventuale sostituzione delle parti logore o difettose.

QUADRO DI COMANDO:

Verifica:

- del corretto valore delle tensioni di alimentazione delle apparecchiature elettriche, del serraggio delle morsetterie e dell'integrità dei conduttori;
- dell'efficienza dei circuiti elettrici di manovra e controllo e regolazione dei dispositivi ad essi connessi;
- delle concordanze (posizione del sezionatore e segnalazione ottica e acustica);
- dell'affidabilità dei collegamenti di terra.

Pulizia del quadro di comando.

Ripristino della segnaletica.

CAVO BT:

Verifica:

- dello stato del percorso del cavo, con rimozione di arbusti e detriti sulla canalizzazione;
- dell'efficienza dei collegamenti di terra delle canalizzazioni metalliche;
- dell'efficienza della segnaletica.

Moduli: Tolta tensione.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 3         | 2,0 H  | 6,0 H  | TE               |

-----

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 3         | 0,5 H  | 1,5 H  | TE               |

-----

**78. SCS21950 C1 Manut. circuito di protezione TE**  
OP./ SOTT.: 0010

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>125 DI 232 |

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. circuito di protezione TE  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. circuito di protezione TE  
AN-Manutenzione circuito di protezione TE.  
Controllo ed eventuale sistemazione:  
- dello stato di conservazione delle funi di terra e dei relativi morsetti di sospensione e di amarro, dei tenditori e degli isolatori, delle casse induttive e del dispersore lineare se non interrato (galleria, viadotti);  
- dell'efficienza dei contatti elettrici tra funi di terra e palo, dei collegamenti di terra (palo-dispersore, palo-dispersore lineare, palo-rotaia e palo-cassa induttiva);  
- dell'efficienza delle valvole di tensione/diodi, ove presenti.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 3         | 1,6 H  | 4,8 H  | TE               |

-----

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 0,4 H  | 0,4 H  | INT              |

-----

**79. 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.

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>126 DI 232 |

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 3         | 0,4 H  | 1,2 H  | TE               |

-----

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 0,4 H  | 0,4 H  | INT              |

-----

**80. SCS22650 C3 Manut. reg. aut. TE - FR bin. BC**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. reg. aut. TE - FR bin. BC  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. reg. aut. TE - FR bin. BC

Controllo:

- e serraggio di tutta la bulloneria e morsetteria;
  - della presenza e dello stato di conservazione della segnaletica regolamentare ed antinfortunistica.
- Le operazioni suddette sono da effettuarsi sull'intera regolazione.

SOSTEGNO

Controllo ed eventuale sistemazione:

- delle mensole, degli attacchi mensola-palo, dei collari, delle travate, dei penduli, dei tiranti palo-mensola, del tirante a terra;
- degli isolatori, tenditori ed attacchi di ormeggio delle condutture;
- della valvola soulè/diodo (ove presente) e del collegamento al dispersore o alla rotaia.

SOSPENSIONE

Eventuale regolazione:

- dell'altezza (in funzione dell'altezza delle sospensioni limitrofe);
- della poligonazione della linea di contatto;
- dello scorrimento della mensola secondo tabella.

Controllo integrità ed eventuale sistemazione:

- degli isolatori presenti sulla sospensione;
- di tutti gli attacchi.

CAMPATA

Controllo integrità ed eventuale sistemazione:

- delle funi portanti;
- dei fili di contatto e di tutte le giunzioni esistenti sui fili e sulle funi portanti;
- dello stato e della posizione di tutti i pendini e dei cavallotti di scorrimento, dei cavallotti di continuità;
- di eventuali ancoraggi delle condutture, delle discese di alimentazione, degli attraversamenti;
- dei franchi elettrici in corrispondenza di opere d'arte o di altre



|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>127 DI 232 |

strutture;

- in particolare, nelle campate di striscio, controllo della lunghezza dello striscio e della complanarità delle condutture di contatto;
- in particolare, nelle campate di approccio, controllo della posizione e della corretta risalita dei conduttori verso l'ormeggio;
- in particolare, negli spazi d'aria, la regolare distanza fra le condutture delle due zone elettriche;
- nel punto fisso, controllo dell'integrità del collegamento tra le funi portanti e i fili di contatto.

COMPLESSO DI REG. AUTOM.

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione delle catene o del cordino d'acciaio e dell'usura della gola delle carrucole;
- della distanza tra carrucola fissa e mobile del dispositivo di tensionatura;
- dell'integrità degli isolatori, dei tenditori, degli attacchi di ormeggio;
- lubrificazione ed ingrassaggio del dispositivo di tensionatura.

PUNTO FISSO

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dell'integrità del collegamento tra le funi portanti e i fili di contatto;
- dell'integrità degli isolatori, tenditori ed attacchi di ormeggio delle funi nei punti fissi di tipo tradizionale (ove presente);
- della staffa portafune e relativi isolatori nel punto fisso tipo SAE (ove presente);
- dell'integrità delle corde di acciaio di ormeggio della mensola e dei relativi attacchi alla mensola ed al palo;
- della freccia delle corde di acciaio di ormeggio della mensola.

COMPLESSO DI REG. AUTOM. A MOLLA (TENSOREX).

Controllo ed eventuale regolazione:

- della posizione delle due puleggie in funzione della temperatura ambiente.
- dello stato di conservazione della molla, del cordino di rinvio e dell'usura della gola delle pulegge.

ISOLATORE DI SEZIONE (se presente).

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione delle parti isolanti, delle sciabole, dei pendini.

- del parallelismo tra il piano del ferro e il piano delle sciabole.

TRATTO NEUTRO (se presente)

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione degli isolatori, dei cavallotti, dei pendini, dei collegamenti di continuità elettrica e di messa a terra;
- del corretto assetto della linea;
- dello stato di conservazione della segnaletica.

CAVO 3 KV (se presente)

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dell'integrità e pulizia dei terminali e dei morsetti di giunzione;
- dell'efficienza dei supporti del cavo;
- dello stato del percorso del cavo, con rimozione di arbusti e detriti sulla canalizzazione;
- dell'efficienza dei collegamenti di terra della schermatura e delle canalizzazioni metalliche;
- dello stato di conservazione della segnaletica antinfortunistica.

APPARECCHIATURA PER ONDE CONVOGLIATE (se presente)

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dell'efficienza del collegamento alle condutture TE con serraggio di tutti i morsetti;
- dell'integrità degli organi di sostegno e sospensione;
- dell'efficienza del collegamento di terra della cassetta di contenimento.

PRESA POTENZIOMETRICA (se presente)

Controllo ed eventuale sistemazione:

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>128 DI 232 |

- 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              |

-----

**81. SCS22650 C6 Manut. reg.aut. TE - FR bin.BC e aliment**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Man. reg. aut. TE - FR bin. BC  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Man. reg. aut. TE - FR bin. BC

Controllo:

- e serraggio di tutta la bulloneria e morsetteria;
- della presenza e dello stato di conservazione della segnaletica regolamentare ed antinfortunistica.

Le operazioni suddette sono da effettuarsi sull'intera regolazione.

SOSTEGNO

Controllo ed eventuale sistemazione:

- delle mensole, degli attacchi mensola-palo, dei collari, delle travate, dei penduli, dei tiranti palo-mensola, del tirante a terra;
- degli isolatori, tenditori ed attacchi di ormeggio delle condutture;
- della valvola soulè/diodo (ove presente) e del collegamento al dispersore o alla rotaia.

SOSPENSIONE

Eventuale regolazione:

- dell'altezza (in funzione dell'altezza delle sospensioni limitrofe);
- della poligonazione della linea di contatto;
- dello scorrimento della mensola secondo tabella.

Controllo integrità ed eventuale sistemazione:

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>129 DI 232 |

- degli isolatori presenti sulla sospensione;
- di tutti gli attacchi.

CAMPATA

Controllo ed eventuale sistemazione:

- delle funi portanti;
- dei fili di contatto e di tutte le giunzioni esistenti sui fili e sulle funi portanti;
- dello stato e della posizione di tutti i pendini e dei cavallotti di scorrimento, dei cavallotti di continuità;
- di eventuali ancoraggi delle condutture, delle discese di alimentazione, degli attraversamenti;
- dei franchi elettrici in corrispondenza di opere d'arte o di altre strutture;
- in particolare, nelle campate di striscio, controllo della lunghezza dello striscio e della complanarità delle condutture di contatto;
- in particolare, nelle campate di approccio, controllo della posizione e della corretta risalita dei conduttori verso l'ormeggio;
- in particolare, negli spazi d'aria, la regolare distanza fra le condutture delle due zone elettriche;
- nel punto fisso, controllo dell'integrità del collegamento tra le funi portanti e i fili di contatto.

COMPLESSO DI REG. AUTOM.

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione delle catene o del cordino d'acciaio e dell'usura della gola delle carrucole;
- della distanza tra carrucola fissa e mobile del dispositivo di tensionatura;
- dell'integrità degli isolatori, dei tenditori, degli attacchi di ormeggio;
- lubrificazione ed ingrassaggio del dispositivo di tensionatura.

PUNTO FISSO

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dell'integrità del collegamento tra le funi portanti e i fili di contatto;
- dell'integrità degli isolatori, tenditori ed attacchi di ormeggio delle funi nei punti fissi di tipo tradizionale (ove presente);
- della staffa portafune e relativi isolatori nel punto fisso tipo SAE (ove presente);
- dell'integrità delle corde di acciaio di ormeggio della mensola e dei relativi attacchi alla mensola ed al palo;
- della freccia delle corde di acciaio di ormeggio della mensola.

COMPLESSO DI REG. AUTOM. A MOLLA (TENSOREX).

Controllo ed eventuale regolazione:

- della posizione delle due puleggie in funzione della temperatura ambiente.
- dello stato di conservazione della molla, del cordino di rinvio e dell'usura della gola delle pulegge.

ISOLATORE DI SEZIONE (se presente).

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione delle parti isolanti, delle sciabole, dei pendini.
- del parallelismo tra il piano del ferro e il piano delle sciabole.

TRATTO NEUTRO (se presente)

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione degli isolatori, dei cavallotti, dei pendini, dei collegamenti di continuità elettrica e di messa a terra;
- del corretto assetto della linea;
- dello stato di conservazione della segnaletica.

CAVO 3 KV (se presente)

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dell'integrità e pulizia dei terminali e dei morsetti di giunzione;
- dell'efficienza dei supporti del cavo;
- dello stato del percorso del cavo, con rimozione di arbusti e detriti sulla canalizzazione;

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>130 DI 232 |

- dell'efficienza dei collegamenti di terra della schermatura e delle canalizzazioni metalliche;  
 - dello stato di conservazione della segnaletica antinfortunistica.  
 APPARECCHIATURA PER ONDE CONVOGLIATE (se presente)  
 Controllo ed eventuale sistemazione:  
 - dell'efficienza del collegamento alle condutture TE con serraggio di tutti i morsetti;  
 - dell'integrità degli organi di sostegno e sospensione;  
 - dell'efficienza del collegamento di terra della cassetta di contenimento.  
 PRESA POTENZIOMETRICA (se presente)  
 Controllo ed eventuale sistemazione:  
 - dello stato di conservazione del collegamento alla linea di alimentazione, dell'isolatore e della relativa morsetteria;  
 - dello stato della cassetta di contenimento;  
 - dell'affidabilità del collegamento di terra.  
 SCAMBIO AEREO (se presente)  
 Controllo ed eventuale messa a punto:  
 - della regolare posizione del punto d'incrocio, della regolare poligonazione delle condutture e della regolare libertà di scorrimento dei fili di contatto in corrispondenza delle bacchette d'incrocio;  
 - della regolarità del piano di striscio sia nel senso del binario diretto che deviato.  
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
 Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 3         | 0,2 H  | 0,6 H  | TE               |

-----

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 0,2 H  | 0,2 H  | INT              |

-----

OP./ SOTT.: 0020  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Man.condutture alim. su sostegno LdC  
 FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Man.condutture alim. su sostegno LdC  
 Controllo:  
 - dell'integrità e serraggio di tutta la bulloneria e morsetteria;  
 - della presenza e dello stato di conservazione della segnaletica regolamentare ed antinfortunistica.  
 Controllo integrità ed eventuale sistemazione:  
 - dei conduttori di alimentazione;  
 - delle mensole, degli attacchi mensola-palo, dei collari;

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>131 DI 232 |

- 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              |

-----

**82. SCS22650 C7 Manut. reg. aut. TE - FF bin. AB**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Manut. Reg. aut. TE - FF bin. AB  
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Manut. Reg. aut. TE - FF bin. AB

Controllo:

- e serraggio di tutta la bulloneria e morsetteria;
- della presenza e dello stato di conservazione della segnaletica regolamentare ed antinfortunistica.

Le operazioni suddette sono da effettuarsi sull'intera regolazione.

SOSTEGNO

Controllo ed eventuale sistemazione:

- delle mensole, degli attacchi mensola-palo, dei collari, delle travate, dei penduli, dei tiranti palo-mensola, del tirante a terra;
- degli isolatori, tenditori ed attacchi di ormeggio delle condutture;
- della valvola soulè/diodo (ove presente) e del collegamento al dispersore o alla rotaia.

SOSPENSIONE

Eventuale regolazione:

- dell'altezza (in funzione dell'altezza delle sospensioni limitrofe);
- della poligonazione della linea di contatto.

Controllo ed eventuale sistemazione:

- degli isolatori presenti sulla sospensione;
- di tutti gli attacchi.

CAMPATA

Controllo ed eventuale sistemazione:

- delle funi portanti;
- dei fili di contatto e di tutte le giunzioni esistenti sui fili, e sulle funi portanti;
- dello stato e della posizione di tutti i pendini e dei cavallotti di scorrimento, dei cavallotti di continuità;

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>132 DI 232 |

- di eventuali ancoraggi delle condutture, delle discese di alimentazione, degli attraversamenti;
  - dei franchi elettrici in corrispondenza di opere d'arte o di altre strutture;
  - in particolare, nelle campate di striscio, controllo della lunghezza dello striscio e della complanarità delle condutture di contatto;
  - in particolare, nelle campate di approccio, controllo della posizione e della corretta risalita dei conduttori verso l'ormeggio;
  - in particolare, negli spazi d'aria, la regolare distanza fra le condutture delle due zone elettriche;
  - nel punto fisso, controllo dell'integrità del collegamento tra le funi portanti e i fili di contatto.
- COMPLESSO DI REG. AUTOM.
- Controllo ed eventuale sistemazione:
- dello stato di conservazione delle catene o del cordino d'acciaio e dell'usura della gola delle carrucole;
  - della distanza tra carrucola fissa e mobile del dispositivo di tensionatura;
  - dell'integrità degli isolatori, dei tenditori, degli attacchi di ormeggio.
- Lubrificazione ed ingrassaggio del dispositivo di tensionatura.
- COMPLESSO DI REG. AUTOM. A MOLLA (TENSOREX).
- Controllo ed eventuale regolazione:
- della posizione delle due puleggie in funzione della temperatura ambiente.
  - dello stato di conservazione della molla, del cordino di rinvio e dell'usura della gola delle pulegge.
- ISOLATORE DI SEZIONE (se presente).
- Controllo ed eventuale sistemazione:
- dello stato di conservazione delle parti isolanti, delle sciabole, dei pendini.
  - del parallelismo tra il piano del ferro e il piano delle sciabole.
- TRATTO NEUTRO (se presente).
- Controllo ed eventuale sistemazione:
- dello stato di conservazione degli isolatori, dei cavallotti, dei pendini, dei collegamenti di continuità elettrica e di messa a terra;
  - del corretto assetto della linea;
  - dello stato di conservazione della segnaletica.
- CAVO 3 KV (se presente).
- Controllo ed eventuale sistemazione:
- dell'integrità e pulizia dei terminali e dei morsetti di giunzione;
  - dell'efficienza dei supporti del cavo;
  - dello stato del percorso del cavo, con rimozione di arbusti e detriti sulla canalizzazione;
  - dell'efficienza dei collegamenti di terra della schermatura e delle canalizzazioni metalliche;
  - dello stato di conservazione della segnaletica antinfortunistica.
- APPARECCHIATURA PER ONDE CONVOGLIATE (se presente).
- Controllo ed eventuale sistemazione:
- dell'efficienza del collegamento alle condutture TE con serraggio di tutti i morsetti;
  - dell'integrità degli organi di sostegno e sospensione;
  - dell'efficienza del collegamento di terra della cassetta di contenimento.
- PRESA POTENZIOMETRICA (se presente).
- 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

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>133 DI 232 |

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               |

-----

**83. SCS22650 CA Manut. reg. aut. TE-FF bin. AB e aliment**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: BN- Manut. reg. aut. TE-FF bin. AB/alim.

FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN- Manut. reg. aut. TE-FF bin. AB/alim.

Controllo:

- e serraggio di tutta la bulloneria e morsetteria;
- della presenza e dello stato di conservazione della segnaletica regolamentare ed antinfortunistica.

Le operazioni suddette sono da effettuarsi sull'intera regolazione.

SOSTEGNO

Controllo ed eventuale sistemazione:

- delle mensole, degli attacchi mensola-palo, dei collari, delle travate, dei penduli, dei tiranti palo-mensola, del tirante a terra;
- degli isolatori, tenditori ed attacchi di ormeggio delle condutture;
- della valvola soulè/diodo (ove presente) e del collegamento al dispersore o alla rotaia.

SOSPENSIONE

Eventuale regolazione:

- dell'altezza (in funzione dell'altezza delle sospensioni limitrofe);
- della poligonazione della linea di contatto.

Controllo ed eventuale sistemazione:

- degli isolatori presenti sulla sospensione;
- di tutti gli attacchi.

CAMPATA

Controllo ed eventuale sistemazione:

- delle funi portanti;
- dei fili di contatto e di tutte le giunzioni esistenti sui fili, e sulle funi portanti;
- dello stato e della posizione di tutti i pendini e dei cavallotti di scorrimento, dei cavallotti di continuità;
- di eventuali ancoraggi delle condutture, delle discese di alimentazione, degli attraversamenti;
- dei franchi elettrici in corrispondenza di opere d'arte o di altre strutture;
- in particolare, nelle campate di striscio, controllo della lunghezza dello striscio e della complanarità delle condutture di contatto;
- in particolare, nelle campate di approccio, controllo della posizione e della corretta risalita dei conduttori verso l'ormeggio;
- in particolare, negli spazi d'aria, la regolare distanza fra le condutture delle due zone elettriche;
- nel punto fisso, controllo dell'integrità del collegamento tra le funi portanti e i fili di contatto.

COMPLESSO DI REG. AUTOM.

Controllo ed eventuale sistemazione:

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>134 DI 232 |

- dello stato di conservazione delle catene o del cordino d'acciaio e dell'usura della gola delle carrucole;
  - della distanza tra carrucola fissa e mobile del dispositivo di tensionatura;
  - dell'integrità degli isolatori, dei tenditori, degli attacchi di ormeggio.
- Lubrificazione ed ingrassaggio del dispositivo di tensionatura.  
COMPLESSO DI REG. AUTOM. A MOLLA (TENSOREX).  
Controllo ed eventuale regolazione:
- della posizione delle due pulegge in funzione della temperatura ambiente.
  - dello stato di conservazione della molla, del cordino di rinvio e dell'usura della gola delle pulegge.
- ISOLATORE DI SEZIONE (se presente).  
Controllo ed eventuale sistemazione:
- dello stato di conservazione delle parti isolanti, delle sciabole, dei pendini.
  - del parallelismo tra il piano del ferro e il piano delle sciabole.
- TRATTO NEUTRO (se presente).  
Controllo ed eventuale sistemazione:
- dello stato di conservazione degli isolatori, dei cavallotti, dei pendini, dei collegamenti di continuità elettrica e di messa a terra;
  - del corretto assetto della linea;
  - dello stato di conservazione della segnaletica.
- CAVO 3 KV (se presente).  
Controllo ed eventuale sistemazione:
- dell'integrità e pulizia dei terminali e dei morsetti di giunzione;
  - dell'efficienza dei supporti del cavo;
  - dello stato del percorso del cavo, con rimozione di arbusti e detriti sulla canalizzazione;
  - dell'efficienza dei collegamenti di terra della schermatura e delle canalizzazioni metalliche;
  - dello stato di conservazione della segnaletica antinfortunistica.
- APPARECCHIATURA PER ONDE CONVOGLIATE (se presente).  
Controllo ed eventuale sistemazione:
- dell'efficienza del collegamento alle condutture TE con serraggio di tutti i morsetti;
  - dell'integrità degli organi di sostegno e sospensione;
  - dell'efficienza del collegamento di terra della cassetta di contenimento.
- PRESA POTENZIOMETRICA (se presente).  
Controllo ed eventuale sistemazione:
- dello stato di conservazione del collegamento alla linea di alimentazione, dell'isolatore e della relativa morsetteria;
  - dello stato della cassetta di contenimento;
  - dell'affidabilità del collegamento di terra.
- SCAMBIO AEREO (se presente).  
Controllo ed eventuale messa a punto:
- della regolare posizione del punto d'incrocio, della regolare poligonazione delle condutture e della regolare libertà di scorrimento dei fili di contatto in corrispondenza delle bacchette d'incrocio;
  - della regolarità del piano di striscio sia nel senso del binario diretto che deviato.
- ALIMENTATORE  
Controllo:
- 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.



|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>135 DI 232 |

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               |

-----

**84. SCS22650 CD Manutenzione Isolatori di Sezione**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Isolat. Sez. Caten. e isolat.  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Isolat. Sez. Caten. e isolat.

Sezionamento del feeder, Sezionamento della catenaria (fuori servizio):  
- controllo ed eventuale serraggio dei morsetti dei collegamenti elettrici, ed eventuale sostituzione di quelli logori o difettosi;  
- verifica dell'integrità e della posizione dei collegamenti elettrici  
- verificare l'integrità dell'isolatore d'ormeggio (sezionamento del feeder, sezionamento della linea di contatto - fuori servizio);  
verificare l'integrità dell'isolatore del filo di contatto (sezionamento della linea di contatto).

Isolatore di sezione percorribile:

- controllo ed eventuale serraggio dei morsetti dei collegamenti elettrici ed eventuale manutenzione straordinaria di quelli logori o difettosi; serraggio della bulloneria dei collegamenti meccanici;  
- verificare l'integrità dell'isolatore percorribile:  
1) la superficie dell'isolatore del filo di contatto deve essere liscia e leggermente sollevata rispetto al piano di contatto del filo, 2) nelle zone d'interfaccia tra la copertura in PTFE e le terminazioni metalliche non devono essere presenti fessurazioni, in caso di dubbio procedere alla manutenzione straordinaria;  
- verificare che il consumo della copertura in PTFE della barra isolante sia inferiore a 2mm, se superiore procedere alla rotazione della barra;  
- verificare che il consumo delle guide (sciabole) sia inferiore a 3mm:  
1) quando il consumo è inferiore procedere al riassetto dell'isolatore,  
2) quando il consumo è superiore procedere alla manutenzione straordinaria delle guide (sciabole).

Isolatore portante nei PSS:

- controllare la regolarità dell'assetto degli isolatori, controllare che gli isolatori siano liberi da corpi estranei, e ricercare eventuali tracce di folgorazione.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro

Moduli: Tolta Tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 3         | 0,5 H  | 1,5 H  | TE               |

-----

OP./ SOTT.: 0010 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Isolat. Sez. Caten. e isolat.

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>136 DI 232 |

FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 0,5 H  | 0,5 H  | INT              |

-----

**85. SCS23700 C3 Manut. Sez. 3kV man. elettr. bin corsa**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manut. sez. 3kV man. elett. bin corsa  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manut. sez. 3kV man. elett. bin corsa

SEZIONATORE

Pulizia degli isolatori, serraggio delle connessioni e delle bullonerie.

Lubrificazione degli snodi delle parti mobili.

Verifica:

- dello stato dei contatti principali ed ausiliari e del loro regolare accoppiamento, con eliminazione di perlinature dalle superfici di contatto;
- dei contatti elettrici del commutatore di controllo di posizione con eventuale ripristino della protezione dei cavi.

MANOVRA

Verifica:

- del regolare funzionamento della manovra di apertura e chiusura, controllo dell'avvenuta corretta segnalazione di posizione (se presente) ed eventuale regolazione della tiranteria;
- del corretto funzionamento della manovra manuale dell'argano;
- dell'efficienza dei blocchi elettrici (se presenti) e meccanici;
- del regolare funzionamento del motore, con controllo dell'usura spazzole, del collettore, dei contatti di fine corsa e del teleruttore (se presente);
- del regolare funzionamento delle scaldiglie (se presenti);
- del serraggio della morsetteria;
- dell'integrità delle parti meccaniche e loro lubrificazione;
- della presenza del lucchetto di chiusura dell'argano (se presente)
- della numerazione e della segnaletica.

CONDUTT. 3 KV

Verifica:

- dello stato dei conduttori e del corretto assetto delle discese e dei collegamenti al sezionatore ed alle apparecchiature di piazzale;
- dello stato di conservazione degli isolatori e degli organi di attacco o di supporto.

Serraggio dei morsetti di continuità elettrica e di tenuta meccanica con sostituzione di quelli usurati o danneggiati.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 3         | 1,5 H  | 4,5 H  | TE               |

-----

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>137 DI 232 |

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Prove isolamento cavi  
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Prove isolamento cavi  
Misura dell'isolamento dei cavi di alimentazione, comando e controllo.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: TE/B4

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 1,0 H  | 2,0 H  | TE               |

-----

**86. SCS23700 C4 Manut. Sez. 3kV man. elet. altri bin.**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manut. Sez. 3kV man. elet. altri bin.  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manut. Sez. 3kV man. elet. altri bin.n  
SEZIONATORE  
Pulizia degli isolatori, serraggio delle connessioni e delle bullonerie.  
Lubrificazione degli snodi delle parti mobili.  
Verifica:  
- dello stato dei contatti principali ed ausiliari e del loro regolare accoppiamento, con eliminazione di perlinature dalle superfici di contatto;  
- dei contatti elettrici del commutatore di controllo di posizione con eventuale ripristino della protezione dei cavi.  
MANOVRA  
Verifica:  
- del regolare funzionamento della manovra di apertura e chiusura, controllo dell'avvenuta corretta segnalazione di posizione (se presente) ed eventuale regolazione della tiranteria;  
- del corretto funzionamento della manovra manuale dell'argano;  
- dell'efficienza dei blocchi elettrici (se presenti) e meccanici;  
- del regolare funzionamento del motore, con controllo dell'usura spazzole, del collettore, dei contatti di fine

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>138 DI 232 |

- corsa e del teleruttore (se presente);
- del regolare funzionamento delle scaldiglie (se presenti);
  - del serraggio della morsetteria;
  - dell'integrità delle parti meccaniche e loro lubrificazione;
  - della presenza del lucchetto di chiusura dell'argano (se presente)
  - della numerazione e della segnaletica.

CONDUTT. 3 KV

Verifica:

- dello stato dei conduttori e del corretto assetto delle discese e dei collegamenti al sezionatore ed alle apparecchiature di piazzale;
- dello stato di conservazione degli isolatori e degli organi di attacco o di supporto.

Serraggio dei morsetti di continuità elettrica e di tenuta meccanica con sostituzione di quelli usurati o danneggiati.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 3         | 1,5 H  | 4,5 H  | TE               |

-----

OP./ SOTT.: 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Prove isolamento cavi

FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Prove isolamento cavi

Misura dell'isolamento dei cavi di alimentazione, comando e controllo.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: TE/B4

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 1,0 H  | 2,0 H  | TE               |

-----

**87. 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;

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>139 DI 232 |

- dei collegamenti all'impianto di terra.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 0,4 H  | 0,4 H  | TE               |

-----

**88. SCS23700 C9 Manut. Commutatore con lama di terra**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. commutatore con lama di terra  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. commutatore con lama di terra  
COMMUTATORE  
Pulizia degli isolatori, serraggio delle connessioni e delle bullonerie.  
Lubrificazione degli snodi delle parti mobili.  
Controllo ed eventuale sistemazione:  
- dei contatti principali e del regolare accoppiamento degli stessi con eliminazione di perlinature e asportazione di impurità dalle superfici di contatto;  
- dell'efficienza dei collegamenti di terra, con rifacimento di quelli inaffidabili;  
- dell'impianto di segnalazione acustica e luminosa per rimessa.  
Ripristino della numerazione e della segnaletica.  
MANOVRA  
Controllo ed eventuale sistemazione:  
- del regolare funzionamento dell'organo e degli eventuali contatti di fine corsa;  
- della corrispondenza tra la posizione del sezionatore (aperto/chiuso), la chiave estratta e la segnalazione visiva (verde/rosso);  
- del regolare funzionamento della manovra di apertura e chiusura con regolazione della tiranteria relativa;  
- della numerazione e della segnaletica;  
- dell'efficienza dei collegamenti di terra.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Tolta tensione.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 0,4 H  | 0,8 H  | TE               |

-----

**89. 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:

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>140 DI 232 |

- dello stato dei contatti principali ed ausiliari e del loro regolare accoppiamento, con eliminazione di perlinature dalle superfici di contatto;
  - dell'efficienza dei contatti elettrici del commutatore di controllo di posizione e della protezione dei cavi;
  - dello stato di conservazione delle apparecchiature costituenti il complesso amperometrico e/o voltmetrico.
- Serraggio delle connessioni e delle bullonerie.  
Lubrificazione degli snodi delle parti mobili.  
Pulizia degli isolatori.

**MANOVRA**

**Verifica:**

- del regolare funzionamento della manovra di apertura e chiusura, controllo dell'avvenuta corretta segnalazione di posizione (se presente) ed eventuale regolazione della tiranteria;
- del corretto funzionamento della manovra manuale dell'argano e degli eventuali contatti di fine corsa;
- dell'efficienza dei blocchi elettrici (se presenti) e meccanici;
- del regolare funzionamento del motore, con controllo dell'usura spazzole, del collettore, dei contatti di fine corsa e del teleruttore (se presente);
- del regolare funzionamento delle scaldiglie (se presenti);
- del serraggio della morsetteria;
- dell'integrità delle parti meccaniche e loro lubrificazione;
- della presenza del lucchetto di chiusura dell'argano (se presente)
- della numerazione e della segnaletica.

**CONDUTT. 3 KV**

**Verifica:**

- dello stato dei conduttori e del corretto assetto delle discese e dei collegamenti al sezionatore ed alle apparecchiature di piazzale;
  - dello stato di conservazione degli isolatori e degli organi di attacco o di supporto;
- Serraggio dei morsetti di continuità elettrica e di tenuta meccanica con sostituzione di quelli usurati o danneggiati.

**COMPL. VOLT/AMP:**

**Verifica:**

- dello stato di conservazione del collegamento alla linea di alimentazione, degli isolatori e della relativa morsetteria;
  - dello stato delle cassette di contenimento delle apparecchiature e pulizia delle stesse;
  - dell'efficienza dei collegamenti elettrici e serraggio della morsetteria;
  - dell'affidabilità dei collegamenti all'impianto di terra;
  - controllo e pulizia connessione fibra ottica, se presente.
- Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

**Moduli: Tolta tensione**

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 3         | 1.2 H  | 3.6 H  | TE               |

**DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE**

Complesso Sezionatore TE 00000

OP./ SOTT.: 0010 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manut. sez. 3KV autom. acc. esterno

**FREQUENZA:**

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 1,2 H  | 1,2 H  | INT              |

**DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE**

Complesso Sezionatore TE 00000

AGGANCIATA S23700\_0050 FUNZIONE SEZIONATORE: LBC,LAB,SPA,POC!!!!

+ Modalità operativa sezionatore:AUTOMATICO

-----

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>141 DI 232 |

**90. VCS21650 C1 Controllo integrità Partitore/Trasf/Relè**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR- Controllo Integrità Partitore e Relè  
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR- Controllo Integrità Partitore e Relè  
Provvedere alla messa in sicurezza dell'impianto;  
Controllo d'integrità del partitore e del relè delle relative morsetterie.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 3         | 2,0 H  | 6,0 H  | TE               |

-----  
OP./ SOTT.: 0010 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR- Controllo Integrità Partitore e Relè  
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 1,5 H  | 1,5 H  | INT              |

-----  
OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Contr. integrità Trasform/Relè  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Contr. integrità Trasform/Relè  
Provvedere alla messa in sicurezza dell'impianto;  
Trasformatore di Tensione e Relè:  
Controllo d'integrità del trasformatore e del relè delle relative morsetterie.  
Trasformatore di Tensione e Relè:  
- controllo delle perdite d'olio, livello olio, danneggiamento al trasformatore, tensione secondaria;  
- controllo ai collegamenti secondari ed alla messa a terra.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 3         | 2,0 H  | 6,0 H  | TE               |

-----

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>142 DI 232 |

OP./ SOTT.: 0020 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Contr. integrità Trasform/Relè  
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 1,5 H  | 1,5 H  | INT              |

-----

OP./ SOTT.: 0030  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Contr. Partit/Trasform Tens/relè  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Contr. Partit/Trasform Tens/relè  
Provvedere alla messa in sicurezza dell'impianto;  
Trasformatore di tensione e relè:  
-Controllo ai collegamenti secondari ed alla messa a terra  
-Verificare la mancanza di danneggiamenti al trasformatore;  
Partitore di tensione e relè:  
-Verificare l'assenza di eventuali segni di bruciature;  
-Verificare la mancanza di danneggiamenti al partitore; verificare la mancanza di danneggiamenti al relè;  
-Verifica efficienza dei collegamenti di terra e rifacimento di quelli inaffidabili;  
-Rimuovere eventuale tracce di sporcizia dagli elementi resistivi; eliminare ogni traccia di corrosione dai terminali  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 3         | 3,0 H  | 9,0 H  | TE               |

-----

OP./ SOTT.: 0030 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Contr. Partit/Trasform Tens/relè  
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 1,0 H  | 2,0 H  | INT              |

-----

**91. VPS23700 C1 Verif. e tar. Compl.volt.asserv. (Loc.)**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Compl. voltmetrico asserv.



|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>143 DI 232 |

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Compl. voltmetrico asserv.

COMPETENZA SS

Verifica:

- Verifica del corretto funzionamento dei relè ripetuti, ausiliari, segnalazioni eventualmente posti in quadro di stazione
- Taratura del relé voltmetrico con verifica della funzionalità e del regolare intervento.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: SSE/B1

COMPETENZA TE

Verifica:

- dello stato di conservazione del collegamento alla linea di alimentazione, degli isolatori e della relativa morsetteria;
- dello stato delle cassette di contenimento delle apparecchiature e pulizia delle stesse;
- dell'efficienza dei collegamenti elettrici e serraggio della morsetteria.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 0         | 0 H    | 0 H    | PS               |

OP./ SOTT.: 0010 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Compl. voltmetrico asserv.

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Compl. voltmetrico asserv.

COMPETENZA TE

Verifica:

- dello stato di conservazione del collegamento alla linea di alimentazione, degli isolatori e della relativa morsetteria;
- dello stato delle cassette di contenimento delle apparecchiature e pulizia delle stesse;
- dell'efficienza dei collegamenti elettrici e serraggio della morsetteria.

Supporto logistico per i complessi voltmetrici raggiungibili soltanto via rotaia.

Rilascio modulo tolta tensione e messa in sicurezza

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 1,4 H  | 2,8 H  | TE               |

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Complesso voltmetrico 00000

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>144 DI 232 |

OP./ SOTT.: 0010 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Compl. voltmetrico asserv.  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Compl. voltmetrico asserv.  
Verifica del corretto funzionamento dei relè ripetuti, ausiliari, segnalazioni eventualmente posti in quadro di stazione.  
Nel caso di relè elettromecanico, effettuare taratura del relé voltmetrico con verifica della funzionalità e del regolare intervento.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 1,4 H  | 2,8 H  | SS               |

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE  
Complesso voltmetrico 00000

-----  
DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE  
Complesso voltmetrico 00000

**92. VPS23700 C2 Verif. e tar. Sez. 3 KV autom. (Loc.)**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Sezion. 3 KV automatico  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Sezion. 3 KV automatico  
Competenza TE  
Verifica:  
- dello stato di conservazione del collegamento alla linea di alimentazione, degli isolatori e della relativa morsetteria;  
- dello stato delle cassette di contenimento delle apparecchiature e pulizia delle stesse;  
- dell'efficienza dei collegamenti elettrici e serraggio della morsetteria.  
Competenza SS:  
Taratura del relé amperometrico/voltmetrico con verifica della funzionalità e del regolare intervento.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Tolta tensione - SSE/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 0         | 1,2 H  | 0,0 H  | PS               |

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE  
Complesso Sezionatore TE 00000

OP./ SOTT.: 0010 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Sezion. 3 KV automatico

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>145 DI 232 |

FREQUENZA:

Taratura del relé amperometrico/voltmetrico con verifica della funzionalità e del regolare intervento.  
Controllo regolare esecuzione del lavoro

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 1,3 H  | 2,6 H  | SS               |

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE  
Complesso Sezionatore TE 00000  
-----

OP./ SOTT.: 0010 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Sezion. 3 KV automatico  
FREQUENZA:

Competenza TE

Verifica:

- dello stato di conservazione del collegamento alla linea di alimentazione, degli isolatori e della relativa morsetteria;
- dello stato delle cassette di contenimento delle apparecchiature e pulizia delle stesse;
- dell'efficienza dei collegamenti elettrici e serraggio della morsetteria.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 1,2 H  | 1,2 H  | TE               |

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE  
Complesso Sezionatore TE 00000

**il Cdl resp è della TE in quanto proprietario dell'asset, l'op 20 è della SSE che ha le competenze sulla taratura**

**S23700**

**Funzione sezionatore: LBC/LBA/SPA+ Modalità operativa sezionatore:A/D/V**  
-----

**IMPIANTI SEGNALAMENTO (IS)**

**93. SDS21400 C2 Manut. centralina, batt. vasi ermetici**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manut. central. e batteria vasi erm.  
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Manut. central. e batteria vasi erm.

CENTRALINA

Verifica:

- della commutazione sulle varie fonti di alimentazione e sul by-pass;
- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- dell'efficienza delle lampade di segnalazione;
- del funzionamento dei ventilatori di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature all'interno degli armadi di contenimento del gruppo, con rilevamento di eventuali fenomeni di surriscaldamento.

Controllo a vista del display e dei parametri elettrici.

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>146 DI 232 |

**BATTERIA**

Verifica dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori.

Parziale scarica della batteria sull'impianto in esercizio con controllo del regolare ciclo di carica.

Misura della tensione degli elementi o gruppi di elementi accessibili nella fase iniziale e finale di scarica.

Protezione con vaselina neutra dei morsetti degli elementi e loro serraggio.

Verifica dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e di ventilazione del locale.

Pulizia degli scaffali, dei vasi e del locale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: IS/B11"

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 1,8 H  | 3,6 H  | IS               |

-----

OP./ SOTT.: 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. central. e batteria vasi erm.

FREQUENZA: AN

**TESTO ESTESO:**

AN-Manut. central. e batteria vasi erm.

CENTRALINA

Verifica:

- della commutazione sulle varie fonti di alimentazione e sul by-pass;
- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- della tensione di commutazione carica fondo/tampone;
- dell'efficienza delle lampade di segnalazione;
- del funzionamento dei ventilatori di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature all'interno degli armadi di contenimento del gruppo, con rilevamento di eventuali fenomeni di surriscaldamento;
- delle segnalazioni di allarme della centralina.

Controllo a vista del display e dei parametri elettrici.

ARMADI DISTRIBUZIONE

Verifica dello stato di conservazione dei dispositivi di protezione, sezionamento e commutazione.

Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra.

BATTERIA

Verifica:

- dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori;
- dello stato di conservazione dei supporti isolanti e del serraggio dei connettori;
- dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e di ventilazione del locale;
- dello stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare.

Prova di capacità con scarica e ricarica a fondo della batteria secondo le prescrizioni della ditta costruttrice.

Misura delle tensioni degli elementi o gruppi di elementi accessibili nelle fasi iniziali e finali di scarica.

Protezione con vaselina neutra ai morsetti degli elementi e loro

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>147 DI 232 |

serraggio.  
Pulizia degli scaffali, dei vasi e del locale.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: IS/B11"

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 2,9 H  | 5,8 H  | IS               |

-----

**94. SDS21400 C3 Manut. gruppo di continuità rotante**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.1-Manut. gruppo di continuità rotante  
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.1-Manut. gruppo di continuità rotante  
Controllo:  
- della regolare alimentazione dell'impianto (da effettuarsi tramite l'indicazione degli strumenti);  
- dell'accensione delle lampade spia;  
- dello stato di carica batterie di avviamento e riserva;  
- e prova di mancanza tensione Enel e ciclo di intervento del Diesel con disinserzione al ritorno della rete;  
- dell'usura delle spazzole;  
- del livello e della pressione dell'olio;  
- dell'alimentazione gasolio;  
- del numero di giri del motore Diesel;  
- della temperatura e della rumorosità delle parti rotanti (cuscinetti, rotolamento giunti, giunto elettromagnetico, supporti con schermo con tenuta di grasso).  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 1,2 H  | 1,2 H  | IS               |

-----

OP./ SOTT.: 0012  
DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.2-Manut. gruppo di continuità rotante  
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.2-Manut. gruppo di continuità rotante  
Controllo:  
- della regolare alimentazione dell'impianto (da effettuarsi tramite l'indicazione degli strumenti);  
- dell'accensione delle lampade spia;  
- dello stato di carica batterie di avviamento e riserva;  
- e prova di mancanza tensione Enel e ciclo di intervento del Diesel con disinserzione al ritorno della rete;  
- dell'usura delle spazzole;

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>148 DI 232 |

- del livello e della pressione dell'olio;
  - dell'alimentazione gasolio;
  - del numero di giri del motore Diesel;
  - della temperatura e della rumorosità delle parti rotanti (cuscinetti, rotolamento giunti, giunto elettromagnetico, supporti con schermo con tenuta di grasso).
- Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 1,2 H  | 1,2 H  | IS               |

-----

OP./ SOTT.: 0014  
DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.3-Manut. gruppo di continuità rotante  
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.3-Manut. gruppo di continuità rotante

Controllo:

- della regolare alimentazione dell'impianto (da effettuarsi tramite l'indicazione degli strumenti);
- dell'accensione delle lampade spia;- dello stato di carica batterie di avviamento e riserva;
- e prova di mancanza tensione Enel e ciclo di intervento del Diesel con disinserzione al ritorno della rete;
- dell'usura delle spazzole;
- del livello e della pressione dell'olio;
- dell'alimentazione gasolio;
- del numero di giri del motore Diesel;
- della temperatura e della rumorosità delle parti rotanti (cuscinetti, rotolamento giunti, giunto elettromagnetico, supporti con schermo con tenuta di grasso).

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 1,2 H  | 1,2 H  | IS               |

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: MN-Manut. gruppo di continuità rotante  
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN-Manut. gruppo di continuità rotante

Pulizia:

- locali;
- generale (all'interno del quadro di manovra e del gruppo rotante);
- di eventuali contatti perlinati dei teleruttori.

Verifica:

- del regolare ingrassaggio dei cuscinetti;

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>149 DI 232 |

- del serraggio dei bulloni che fissano i vari terminali elettrici;
- dello stato di usura delle spazzole e lo stato di efficienza dei portaspazzole, curando che siano meccanicamente saldi;
- del livello e della pressione dell'olio;
- dell'alimentazione gasolio;
- del numero di giri del motore Diesel;
- della temperatura e della rumorosità delle parti rotanti (cuscinetti, rotolamento giunti, giunto elettromagnetico, supporti con schermo con tenuta di grasso)
- del regolare funzionamento del giunto elettromagnetico di accoppiamento delle macchine;
- e controllo del gioco nei giunti e tasselli elastici;
- della regolare alimentazione dell'impianto (da effettuarsi tramite l'indicazione degli strumenti);
- dell'accensione delle lampade spia;
- dello stato di carica batterie di avviamento e riserva;
- e prova di mancanza tensione Enel e ciclo di intervento del Diesel con disinserzione al ritorno della rete.

**BATTERIA**

Verifica:

- dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori;
  - del livello dell'elettrolita negli elementi ed eventuale rabbocco.
- Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 2,4 H  | 4,8 H  | IS               |

-----

OP./ SOTT.: 0030  
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manut. gruppo di continuità rotante  
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Manut. gruppo di continuità rotante

Pulizia:

- locali;
- generale (all'interno del quadro di manovra e del gruppo rotante);
- di eventuali contatti perlinati dei teleruttori.

Verifica:

- del regolare ingrassaggio dei cuscinetti;
- del serraggio dei bulloni che fissano i vari terminali elettrici;
- dello stato di usura delle spazzole e lo stato di efficienza dei portaspazzole, curando che siano meccanicamente saldi;
- del livello e della pressione dell'olio;
- dell'alimentazione gasolio;
- del numero di giri del motore Diesel;
- della temperatura e della rumorosità delle parti rotanti (cuscinetti, rotolamento giunti, giunto elettromagnetico, supporti con schermo con tenuta di grasso);
- del regolare funzionamento del giunto elettromagnetico di accoppiamento delle macchine;
- e controllo del gioco nei giunti e tasselli elastici;
- della regolare alimentazione dell'impianto (da effettuarsi tramite l'indicazione degli strumenti);
- dell'accensione delle lampade spia;
- dello stato di carica batterie di avviamento e riserva;

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>150 DI 232 |

- e prova di mancanza tensione Enel e ciclo di intervento del Diesel con disinserzione al ritorno della rete.

BATTERIA

Verifica:

- dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori;

- del livello dell'elettrolita ed eventuale rabbocco.

Parziale scarica della batteria sull'impianto in esercizio con controllo del regolare ciclo di carica.

Misura della densità dell'elettrolita e della tensione di ciascun elemento in fase iniziale e finale di scarica.

Protezione con vaselina neutra dei morsetti degli elementi e loro serraggio.

Verifica dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e di ventilazione del locale.

Pulizia degli scaffali, dei vasi e del locale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: IS/B11

#### ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 2,9 H  | 5,8 H  | IS               |

-----

OP./ SOTT.: 0040

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. gruppo di continuità rotante

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. gruppo di continuità rotante

Pulizia:

- locali;

- generale (all'interno del quadro di manovra e del gruppo rotante);

- di eventuali contatti perlinati dei teleruttori.

Verifica:

- del regolare ingrassaggio dei cuscinetti;

- del serraggio dei bulloni che fissano i vari terminali elettrici;

- dello stato di usura delle spazzole e lo stato di efficienza dei portaspazzole, curando che siano meccanicamente saldi;

- del livello e della pressione dell'olio;

- dell'alimentazione gasolio;

- del numero di giri del motore Diesel;

- della temperatura e della rumorosità delle parti rotanti (cuscinetti, rotolamento giunti, giunto elettromagnetico, supporti con schermo con tenuta di grasso);

- del regolare funzionamento del giunto elettromagnetico di accoppiamento delle macchine;

- controllo del gioco nei giunti e tasselli elastici;

- della regolare alimentazione dell'impianto (da effettuarsi tramite l'indicazione degli strumenti);

- dell'accensione delle lampade spia;

- dello stato di carica batterie di avviamento e riserva;

- prova di mancanza tensione Enel e ciclo di intervento del Diesel con disinserzione al ritorno della rete.

ARMADI DISTRIBUZIONE

Verifica dello stato di conservazione dei dispositivi di protezione, sezionamento e commutazione in AT e BT.

BATTERIA



|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>151 DI 232 |

Verifica:

- dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori;
- del livello dell'elettrolita ed eventuale rabbocco;
- dello stato di conservazione dei supporti isolanti e del serraggio dei connettori;
- dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e di ventilazione del locale;
- dello stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare.

Prova di capacità con scarica e ricarica a fondo della batteria secondo le prescrizioni della ditta costruttrice.

Misura della densità dell'elettrolita.

Protezione con vaselina neutra dei morsetti degli elementi e loro serraggio.

Pulizia degli scaffali, dei vasi e del locale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: IS/B11

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 3,8 H  | 7,6 H  | IS               |

-----

**95. SPS21400 C2 Manut. Centralina, batt. vasi erm. e GE**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manut. Centr., batteria e GE

FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Manut. Centr., batteria e GE

CENTRALINA

Verifica:

- della commutazione sulle varie fonti di alimentazione e sul by-pass;
- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- dell'efficienza delle lampade di segnalazione;
- del funzionamento dei ventilatori di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature all'interno degli armadi di contenimento del gruppo, con rilevamento di eventuali fenomeni di surriscaldamento;
- delle segnalazioni di allarme della centralina.

Controllo a vista del display e dei parametri elettrici.

ARMADI DISTRIBUZIONE

Verifica dello stato di conservazione dei dispositivi di protezione, sezionamento e commutazione.

Pulizia o sostituzione dei filtri dell'aria dell'ambiente.

BATTERIA

Verifica:

- dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori;
- dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e di ventilazione del locale.

Parziale scarica della batteria sull'impianto in esercizio con controllo del regolare ciclo di carica.

Misura della tensione degli elementi o gruppi di elementi accessibili nella fase iniziale e finale di scarica.

Protezione con vaselina neutra dei morsetti degli elementi e loro

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>152 DI 232 |

serraggio.

Pulizia degli scaffali, dei vasi e del locale.

GRUPPO ELETTROGENO

Rilievo del numero, della durata e della regolarità degli interventi.

Pulizia dei contatti dei teleruttori.

Verifica:

- del livello del carburante ed eventuale rabbocco;
  - del livello ed eventuale rabbocco/sostituzione dell'olio motore;
  - dello stato dei filtri (aria e carburante) ed eventuale sostituzione;
  - dello stato di efficienza della batteria di avviamento con controllo della tensione e della densità dell'elettrolita ed eventuale rabbocco;
  - del funzionamento del gruppo e del corretto ciclo di intervento e di disinserzione, previa toltta tensione di linea, con rilevazione degli assorbimenti di corrente;
  - dell'accensione delle lampade di segnalazione;
  - dell'efficienza dei componenti e dei collegamenti elettrici, con sostituzione di quelli logori o difettosi e pulizia dei contatti.
- Per i sistemi costituiti da un serbatoio di combustibile principale esterno e uno secondario interno, compiere la verifica in automatico della pompa di aspirazione del gasolio dal serbatoio esterno al serbatoio interno.

Pulizia del locale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

#### ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 2,6 H  | 5,2 H  | IS               |

-----

OP./ SOTT.: 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Centr., batteria e GE

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Centr., batteria e GE

CENTRALINA

Verifica:

- della commutazione sulle varie fonti di alimentazione e sul by-pass;
- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- della tensione di commutazione carica fondo/tampone;
- dell'efficienza delle lampade di segnalazione;
- del funzionamento dei ventilatori di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature all'interno degli armadi di contenimento del gruppo, con rilevamento di eventuali fenomeni di surriscaldamento;
- delle segnalazioni di allarme della centralina.

Controllo a vista del display e dei parametri elettrici.

Pulizia delle apparecchiature e dei contatti dei teleruttori;

ARMADI DISTRIBUZIONE

Verifica dello stato di conservazione dei dispositivi di protezione, sezionamento e commutazione.

Pulizia o sostituzione dei filtri dell'aria dell'ambiente.

Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra.

BATTERIA

Verifica:

- dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>153 DI 232 |

connettori;  
- dello stato di conservazione dei supporti isolanti e del serraggio dei connettori;  
- dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e di ventilazione del locale;  
- dello stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare.  
Prova di capacità con scarica e ricarica a fondo della batteria secondo le prescrizioni della ditta costruttrice.  
Misura delle tensioni degli elementi o gruppi di elementi accessibili nelle fasi iniziali e finali di scarica.  
Protezione con vaselina neutra ai morsetti degli elementi e loro serraggio.  
Pulizia degli scaffali, dei vasi e del locale.  
GRUPPO ELETTROGENO  
Rilievo del numero, della durata e della regolarità degli interventi.  
Pulizia dei contatti dei teleruttori.  
Messa a punto del motore, controllo della regolarità degli scarichi.  
Serraggio della bulloneria e della morsetteria.  
Lubrificazione ed ingrassaggio.  
Verifica:  
- del livello del carburante ed eventuale rabbocco;  
- del livello ed eventuale rabbocco/sostituzione dell'olio motore;  
- dello stato dei filtri (aria e carburante) ed eventuale sostituzione;  
- ed eventuale sostituzione spazzole generatore;  
- dello stato di efficienza della batteria di avviamento con controllo della tensione e della densità dell'elettrolita ed eventuale rabbocco;  
- del funzionamento del gruppo e del corretto ciclo di intervento e di disinserzione, previa tolta tensione di linea, con rilevazione degli assorbimenti di corrente;  
- dell'accensione delle lampade di segnalazione;  
- della temperatura dei cuscinetti;  
- dell'efficienza dei componenti e dei collegamenti elettrici, con sostituzione di quelli logori o difettosi e pulizia dei contatti;  
- dell'efficienza dei collegamenti al circuito di terra.  
Per i sistemi costituiti da un serbatoio di combustibile principale esterno e uno secondario interno, compiere la verifica in automatico della pompa di aspirazione del gasolio dal serbatoio esterno al serbatoio interno.  
Pulizia del locale.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: IS/B11

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 3,8 H  | 0,0 H  | PS               |

-----

OP./ SOTT.: 0020 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Centr., batteria e GE  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Centr., batteria e GE  
CENTRALINA  
Verifica:

- della commutazione sulle varie fonti di alimentazione e sul by-pass;
- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- della tensione di commutazione carica fondo/tampone;
- dell'efficienza delle lampade di segnalazione;

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>154 DI 232 |

- del funzionamento dei ventilatori di raffreddamento;  
- dello stato di conservazione delle apparecchiature all'interno degli armadi di contenimento del gruppo, con rilevamento di eventuali fenomeni di surriscaldamento;

- delle segnalazioni di allarme della centralina.

Controllo a vista del display e dei parametri elettrici.

Pulizia delle apparecchiature e dei contatti dei teleruttori;

**ARMADI DISTRIBUZIONE**

Verifica dello stato di conservazione dei dispositivi di protezione, sezionamento e commutazione.

Pulizia o sostituzione dei filtri dell'aria dell'ambiente.

Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra.

**BATTERIA**

Verifica:

- dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori;

- dello stato di conservazione dei supporti isolanti e del serraggio dei connettori;

- dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e di ventilazione del locale;

- dello stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare.

Prova di capacità con scarica e ricarica a fondo della batteria secondo le prescrizioni della ditta costruttrice.

Misura delle tensioni degli elementi o gruppi di elementi accessibili nelle fasi iniziali e finali di scarica.

Protezione con vaselina neutra ai morsetti degli elementi e loro serraggio.

Pulizia degli scaffali, dei vasi e del locale.

**GRUPPO ELETTROGENO**

Rilievo del numero, della durata e della regolarità degli interventi.

Pulizia dei contatti dei teleruttori.

Messa a punto del motore, controllo della regolarità degli scarichi.

Serraggio della bulloneria e della morsetteria.

Lubrificazione ed ingrassaggio.

Verifica:

- del livello del carburante ed eventuale rabbocco;

- del livello ed eventuale rabbocco/sostituzione dell'olio motore;

- dello stato dei filtri (aria e carburante) ed eventuale sostituzione;

- ed eventuale sostituzione spazzole generatore;

- dello stato di efficienza della batteria di avviamento con controllo della tensione e della densità dell'elettrolita ed eventuale rabbocco;

- del funzionamento del gruppo e del corretto ciclo di intervento e di disinserzione, previa toltensione di linea, con rilevazione degli assorbimenti di corrente;

- dell'accensione delle lampade di segnalazione;

- dell'efficienza dei componenti e dei collegamenti elettrici, con sostituzione di quelli logori o difettosi e pulizia dei contatti;

- dell'efficienza dei collegamenti al circuito di terra.

Per i sistemi costituiti da un serbatoio di combustibile principale esterno e uno secondario interno, compiere la verifica in automatico della pompa di aspirazione del gasolio dal serbatoio esterno al serbatoio interno.

Pulizia del locale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: IS/B11

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 3,8 H  | 7,6 H  | IS               |

-----

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>155 DI 232 |

OP./ SOTT.: 0020 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Gruppo Elettrogeno  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Gruppo Elettrogeno  
Messa a punto del motore, controllo della regolarità degli scarichi.  
Serraggio della bulloneria e della morsetteria.  
Lubrificazione ed ingrassaggio.  
Verifica della temperatura dei cuscinetti.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 1,3 H  | 2,6 H  | ISC              |

-----

**96. SPS21400 C3 Manut. Centralina 3 Vie**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manut. Centralina e GE  
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Manut. Centralina e GE  
CENTRALINA  
Verifica:  
- della commutazione sulle varie fonti di alimentazione e by-pass (shunt);  
- della tensione di alimentazione;  
- dell'efficienza delle lampade di segnalazione;  
- del funzionamento dei ventilatori di raffreddamento;  
- dello stato di conservazione delle apparecchiature all'interno degli armadi di contenimento del gruppo, con rilevamento di eventuali fenomeni di surriscaldamento;  
- delle segnalazioni di allarme della centralina.  
Pulizia delle apparecchiature e dei contatti dei teleruttori.  
Pulizia o sostituzione dei filtri dell'aria dell'ambiente.  
GRUPPO ELETTROGENO  
Rilievo del numero, della durata e della regolarità degli interventi.  
Verifica:  
- dell'accensione delle lampade di segnalazione;  
- di avviamento a distanza con il pulsante di comando dal rack del Commutatore Statico e con la simulazione della mancanza di una tensione per volta con controllo del corretto ciclo di intervento, presa di carico e disinserzione del Gruppo Elettrogeno;  
- dei livelli dell'olio del motore e del combustibile;  
- dello stato di efficienza della batteria di avviamento con controllo della tensione e della densità dell'elettrolita ed eventuale rabbocco;  
- dell'integrità e del funzionamento del gruppo, dei componenti e degli accessori con particolare riguardo alla temperatura dei cuscinetti;  
- dell'efficienza dei componenti e dei collegamenti elettrici, con sostituzione di quelli logori o difettosi.  
Serraggio della bulloneria e della morsetteria.  
Pulizia del locale.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>156 DI 232 |

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 2,1 H  | 4,2 H  | IS               |

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Centralina e GE  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Centralina e GE  
CENTRALINA

Verifica:

- della commutazione sulle varie fonti di alimentazione e sul by-pass (shunt);
- della tensione di alimentazione;
- dell'efficienza delle lampade di segnalazione;
- del funzionamento dei ventilatori di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature all'interno degli armadi di contenimento del gruppo, con rilevamento di eventuali fenomeni di surriscaldamento;
- delle segnalazioni di allarme della centralina;

ARMADI DISTRIBUZIONE

Verifica dello stato di conservazione dei dispositivi di protezione, sezionamento e commutazione in AT e BT.

Pulizia delle apparecchiature e dei contatti dei teleruttori.

Pulizia o sostituzione dei filtri dell'aria dell'ambiente.

Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra.

GRUPPO ELETTROGENO

Rilievo del numero, della durata e della regolarità degli interventi.

Pulizia dei contatti dei teleruttori.

Messa a punto del motore, controllo della regolarità degli scarichi.

Serraggio della bulloneria e della morsetteria.

Lubrificazione ed ingrassaggio.

Verifica:

- del livello del carburante ed eventuale rabbocco;
- del livello ed eventuale rabbocco/sostituzione dell'olio motore;
- dello stato dei filtri (aria e carburante) ed eventuale sostituzione;
- ed eventuale sostituzione spazzole generatore;
- dello stato di efficienza della batteria di avviamento con controllo della tensione e della densità dell'elettrolita ed eventuale rabbocco;
- del funzionamento del gruppo e del corretto ciclo di intervento e di disinserzione, previa toltà tensione di linea, con rilevazione degli assorbimenti di corrente;
- di avviamento a distanza con il pulsante di comando dal rack del Commutatore Statico e con la simulazione della mancanza di una tensione per volta con controllo del corretto ciclo di intervento, presa di carico e disinserzione del Gruppo Elettrogeno;
- dell'accensione delle lampade di segnalazione;
- della temperatura dei cuscinetti;
- dell'efficienza dei componenti e dei collegamenti elettrici, con sostituzione di quelli logori o difettosi e pulizia dei contatti dei teleruttori;
- dell'efficienza dei collegamenti al circuito di terra.

Pulizia del locale.

Moduli: IS/B11

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>157 DI 232 |

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 3,3 H  | 0,0 H  | PS               |

-----

OP./ SOTT.: 0020 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Centralina e GE  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Centralina e GE  
CENTRALINA

Verifica:

- della commutazione sulle varie fonti di alimentazione e sul by-pass (shunt);
- della tensione di alimentazione;
- dell'efficienza delle lampade di segnalazione;
- del funzionamento dei ventilatori di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature all'interno degli armadi di contenimento del gruppo, con rilevamento di eventuali fenomeni di surriscaldamento;
- delle segnalazioni di allarme della centralina;

ARMADI DISTRIBUZIONE

Verifica dello stato di conservazione dei dispositivi di protezione, sezionamento e commutazione in AT e BT.

Pulizia delle apparecchiature e dei contatti dei teleruttori.

Pulizia o sostituzione dei filtri dell'aria dell'ambiente.

Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra.

GRUPPO ELETTROGENO

Rilievo del numero, della durata e della regolarità degli interventi.

Pulizia dei contatti dei teleruttori.

Verifica:

- del livello del carburante ed eventuale rabbocco;
- del livello ed eventuale rabbocco/sostituzione dell'olio motore;
- dello stato dei filtri (aria e carburante) ed eventuale sostituzione;
- ed eventuale sostituzione spazzole generatore;
- dello stato di efficienza della batteria di avviamento con controllo della tensione e della densità dell'elettrolita ed eventuale rabbocco;
- del funzionamento del gruppo e del corretto ciclo di intervento e di disinserzione, previa tolta tensione di linea, con rilevazione degli assorbimenti di corrente;
- di avviamento a distanza con il pulsante di comando dal rack del Commutatore Statico e con la simulazione della mancanza di una tensione per volta con controllo del corretto ciclo di intervento, presa di carico e disinserzione del Gruppo Elettrogeno;
- dell'accensione delle lampade di segnalazione;
- dell'efficienza dei componenti e dei collegamenti elettrici, con sostituzione di quelli logori o difettosi e pulizia dei contatti dei teleruttori;
- dell'efficienza dei collegamenti al circuito di terra.

Pulizia del locale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: IS/B11

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>158 DI 232 |

|           |        |        |                  |
|-----------|--------|--------|------------------|
| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
| 2         | 3,3 H  | 6,6 H  | IS               |

-----

OP./ SOTT.: 0020 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Gruppo Elettrogeno  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Gruppo Elettrogeno  
Messa a punto del motore, controllo della regolarità degli scarichi.  
Serraggio della bulloneria e della morsetteria.  
Lubrificazione ed ingrassaggio.  
Verifica della temperatura dei cuscinetti.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

|           |        |        |                  |
|-----------|--------|--------|------------------|
| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
| 2         | 1,3 H  | 2,6 H  | ISC              |

-----

**97. SPS21400 CA Manut. Centralina alim., batt. e GE**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: MN-Manut. Centr. Alim., batt. e GE  
FREQUENZA: MN  
TESTO ESTESO:

**GRUPPO ELETTROGENO**

Rilievo del numero, della durata e della regolarità degli interventi.  
Verifica:

- dell' accensione delle lampade di segnalazione;
- del corretto ciclo di intervento e di disinserzione previa tolta tensione di linea, con rilevazione degli assorbimenti di corrente ed eventuale surriscaldamento cuscinetti;
- del livello dell' olio motore e del combustibile;
- dello stato di efficienza della batteria di avviamento.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

|           |        |        |                  |
|-----------|--------|--------|------------------|
| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
| 1         | 0,5 H  | 0,5 H  | TTA              |

-----

SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM - Manut. Centr. Alim., batt. e GE  
FREQUENZA: SM  
TESTO ESTESO:

SM- Manut. Centr. Alim., batt. e GE

**APPARATO DI ALIMENTAZIONE**

**UPS**

Verifica:

della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse e sul by-pass;

- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento



|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>159 DI 232 |

Pulizia:

- delle apparecchiature

**STAZIONE DI ENERGIA-ALIMENTATORE AC-DC**

Verifica:

- della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse
- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia:

- delle apparecchiature

**INVERTER**

Verifica:

- della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse
- della tensione di alimentazione;
- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia:

- delle apparecchiature

**GRUPPO ELETTROGENO**

Rilievo del numero, della durata e della regolarità degli interventi.

Verifica:

- dell' accensione delle lampade di segnalazione;
- del corretto ciclo di intervento e di disinserzione previa tolta tensione di linea, con rilevazione degli assorbimenti di corrente ed eventuale surriscaldamento cuscinetti;
- del livello dell' olio motore e del combustibile;
- dello stato di efficienza della batteria di avviamento.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

**BATTERIA**

Verifica dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori.

Misura della tensione degli elementi o gruppi di elementi accessibili nella fase di scarica (secondo scheda tecnica).

Verifica della corrente di ricarica delle batterie con registrazione della corrente

Pulizia degli scaffali e dei vasi.

**LOCALE TECNOLOGICO**

Verifica dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e di ventilazione del locale.

Verifica funzionamento eventuale impianto di condizionamento

Verifica dello stato degli enti/apparati/rack alimentati:

- integrità cavi-morsettiere-conessioni
- funzionamento eventuali ventole di raffreddamento
- sigillatura ingresso cavi ed armadi ed eventuale ripristino
- controllo stato segnaletica antinfortunistica e regolamentare

Pulizia enti/apparati/rack alimentati

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Modulo: **TLC B7**

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 4,0 H  | 8,0 H  | TTA              |

OP./ SOTT.: 0030

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN- Manut. Centr. Alim., batt. e GE

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN- Manut. Centr. Alim., batt. e GE

**APPARATO DI ALIMENTAZIONE**

**UPS**

Verifica:

della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse e sul by-pass;

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>160 DI 232 |

- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia:

- delle apparecchiature

#### **STAZIONE DI ENERGIA-ALIMENTATORE AC-DC**

Verifica:

- della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse
- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia:

- delle apparecchiature

#### **INVERTER**

Verifica:

- della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse
- della tensione di alimentazione;
- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia:

- delle apparecchiature

#### **GRUPPO ELETTROGENO**

Rilievo del numero, della durata e della regolarità degli interventi.

Verifica:

- dell'accensione delle lampade di segnalazione;
- del livello dell'olio motore e del combustibile;
- dello stato di efficienza della batteria di avviamento;
- del livello del carburante ed eventuale rabbocco;
- del funzionamento del gruppo e del corretto ciclo di intervento e di disinserzione, previa tolta tensione di linea, con rilevazione degli assorbimenti di corrente;

Messa a punto del motore, controllo della regolarità degli scarichi.

Verifica della temperatura dei cuscinetti, del livello ed eventuale rabbocco/sostituzione dell'olio motore; dello stato dei filtri (aria e carburante) ed eventuale sostituzione; ed eventuale sostituzione spazzole generatore; dello stato di efficienza della batteria di avviamento con controllo della tensione e della densità dell'elettrolita ed

eventuale rabbocco; dell'efficienza dei componenti e dei collegamenti elettrici, con sostituzione di quelli logori o difettosi e pulizia dei contatti;

Serraggio della bulloneria e della morsetteria.

Lubrificazione ed ingrassaggio.

#### **BATTERIA**

Verifica dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori.

Misura della tensione degli elementi o gruppi di elementi accessibili nella fase di scarica (secondo scheda tecnica).

Verifica della corrente di ricarica delle batterie con registrazione della corrente

Pulizia degli scaffali e dei vasi.

#### **LOCALE TECNOLOGICO**

Verifica dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e di ventilazione del locale.

Verifica funzionamento eventuale impianto di condizionamento

Verifica dello stato degli enti/apparati/rack alimentati:

- integrità cavi-morsettiere-conessioni
- funzionamento eventuali ventole di raffreddamento
- sigillatura ingresso cavi ed armadi ed eventuale ripristino
- controllo stato segnaletica antinfortunistica e regolamentare

Pulizia enti/apparati/rack alimentati

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>161 DI 232 |

Modulo: **TLC B7**

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 4,0 H  | 8,0 H  | PS               |

-----

OP./ SOTT.: 0030 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN- Manut. Centr. Alim., batt. e GE

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN- Manut. Centr. Alim., batt. e GE

**APPARATO DI ALIMENTAZIONE**

**UPS**

Verifica:

della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse e sul by-pass;

- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia:

- delle apparecchiature

**STAZIONE DI ENERGIA-ALIMENTATORE AC-DC**

Verifica:

- della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse
- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia:

- delle apparecchiature

**INVERTER**

Verifica:

- della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse
- della tensione di alimentazione;
- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia:

- delle apparecchiature

**GRUPPO ELETTROGENO**

Rilievo del numero, della durata e della regolarità degli interventi.

Verifica:

- dell'accensione delle lampade di segnalazione;
- del livello dell'olio motore e del combustibile;
- dello stato di efficienza della batteria di avviamento;
- del livello del carburante ed eventuale rabbocco;
- del funzionamento del gruppo e del corretto ciclo di intervento e di disinserzione, previa tolta tensione di linea, con rilevazione degli assorbimenti di corrente;

**BATTERIA**

Verifica dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori.

Misura della tensione degli elementi o gruppi di elementi accessibili nella fase di scarica (secondo scheda tecnica).

Verifica della corrente di ricarica delle batterie con registrazione della corrente

Pulizia degli scaffali e dei vasi.

**LOCALE TECNOLOGICO**

Verifica dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e di ventilazione del locale.

Verifica funzionamento eventuale impianto di condizionamento

Verifica dello stato degli enti/apparati/rack alimentati:

- integrità cavi-morsettiere-connessioni

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>162 DI 232 |

-funzionamento eventuali ventole di raffreddamento  
-sigillatura ingresso cavi ed armadi ed eventuale ripristino  
-controllo stato segnaletica antinfortunistica e regolamentare  
Pulizia enti/apparati/rack alimentati  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Modulo: **TLC B7**

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

2 4,0 H 8,0 H TTA

-----

OP./ SOTT.: 0030 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Gruppo Elettrogeno

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Gruppo Elettrogeno

Messa a punto del motore, controllo della regolarità degli scarichi.  
Verifica della temperatura dei cuscinetti, del livello ed eventuale rabbocco/sostituzione dell'olio motore;dello stato dei filtri (aria e carburante) ed eventuale sostituzione; ed eventuale sostituzione spazzole generatore; dello stato di efficienza della batteria di avviamento con controllo della tensione e della densità dell'elettrolita ed eventuale rabbocco; dell'efficienza dei componenti e dei collegamenti elettrici, con sostituzione di quelli logori o difettosi e pulizia dei contatti; Serraggio della bulloneria e della morsetteria.  
Lubrificazione ed ingrassaggio.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 3,0 H  | 6,0 H  | ISC              |

**Classe aggancio: S21400**

**Caratteristica:** Tipo centralina: TT\*; Gruppo elettr sul posto: SI;

**Fattore ciclo:**n. sorg. alim. in C.C. v. erm.=1

-----

**98.VDS22350 C1 Verif., mis. e manut. CdB tradizionale**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Verif.,mis. e manut. CdB tradizionale

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Verif.,mis. e manut. CdB tradizionale

Verifica:

- delle connessioni trasversali, longitudinali e dei loro attacchi, dei giunti isolati e dei collegamenti di serie;
- dell'integrità del circuito di ritorno TE;
- del fissaggio e dell'integrità delle cassette di contegno dei trasformatori, delle pipette di serie e dello stato di conservazione dei basamenti di sostegno;
- dell'integrità delle apparecchiature interne delle cassette, in particolare dei trasformatori, degli eventuali dispositivi a ponte, delle resistenze, degli scaricatori, delle parti isolanti, dei conduttori con sostituzione delle parti logore o difettose.

Pulizia generale delle cassette di contegno, ingrassaggio delle bullonerie e del dispositivo di chiusura.  
Rilievo delle caratteristiche elettriche del CdB ed eventuale regolazione.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/Interruzione - IS/B6

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>163 DI 232 |

|           |        |        |                  |
|-----------|--------|--------|------------------|
| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
| 2         | 0,5 H  | 1,0 H  | IS               |

-----

**99. 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               |

-----

**100. VDS22350 C8 Verif. mis. e manut. CdB tradiz diagnos.**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif.mis. e manut. CdB tradiz. diagn  
FREQUENZA: AN

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>164 DI 232 |

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               |

-----

**101.        SDS08000        C1        Manutenzione PC CTC con QL**

OP./ SOTT.:        0010

DESCRIZIONE OPERAZ.:        ST.1-Manutenzione PC CTC con QL

FREQUENZA:        MN

TESTO ESTESO:

ST.1-Manutenzione PC CTC con QL

Verifica:

- delle temperature e dell'umidità degli ambienti ove previsto;
- della diagnostica e rilievo di anomalie di funzionamento;
- della funzionalità dei terminali (video, tastiere e stampanti);

Sostituzione lampade QL.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 1,2 H  | 1,2 H  | IS               |

-----

OP./ SOTT.:        0012

DESCRIZIONE OPERAZ.:        ST.2-Manutenzione PC CTC con QL

FREQUENZA:        MN

TESTO ESTESO:

ST.2-Manutenzione PC CTC con QL

Verifica:

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>165 DI 232 |

- delle temperature e dell'umidità degli ambienti ove previsto;  
 - della diagnostica e rilievo di anomalie di funzionamento;  
 - della funzionalità dei terminali (video, tastiere e stampanti);  
 Sostituzione lampade QL.  
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 1,2 H  | 1,2 H  | IS               |

-----

OP./ SOTT.: 0014  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.3-Manutenzione PC CTC con QL  
 FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.3-Manutenzione PC CTC con QL  
 Verifica:  
 - delle temperature e dell'umidità degli ambienti ove previsto;  
 - della diagnostica e rilievo di anomalie di funzionamento;  
 - della funzionalità dei terminali (video, tastiere e stampanti);  
 Sostituzione lampade QL.  
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 1,2 H  | 1,2 H  | IS               |

-----

OP./ SOTT.: 0020  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: MN-Manutenzione PC CTC con QL  
 FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN-Manutenzione PC CTC con QL  
 Verifica:  
 - della funzionalità dei terminali (video, tastiere e stampanti);  
 - della regolare commutazione tra calcolatori e prova reset;  
 - della diagnostica e rilievo di anomalie di funzionamento;  
 - delle tensioni di alimentazione delle varie unità sia in regime normale che in quello di riserva;  
 - delle temperature e dell'umidità degli ambienti ove previsto.  
 Sostituzione lampade QL.  
 Sostituzione carta stampanti.  
 Pulizia locali.  
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 2,0 H  | 4,0 H  | IS               |

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>166 DI 232 |

-----

OP./ SOTT.: 0030  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manutenzione PC CTC con QL  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manutenzione PC CTC con QL

Verifica:

- della funzionalità dei terminali (video, tastiere e stampanti);
- della regolare commutazione tra calcolatori e prova reset;
- della diagnostica e rilievo di anomalie di funzionamento;
- delle tensioni di alimentazione delle varie unità sia in regime normale che in quello di riserva;
- delle temperature e dell'umidità degli ambienti ove previsto;
- dell'integrità dei collegamenti di terra delle apparecchiature;
- dei parametri caratteristici e taratura dei livelli dei segnali delle linee di trasmissione.

Sostituzione lampade QL.

Sostituzione carta stampanti.

Pulizia armadi, apparecchiature, stampanti, quadro luminoso e filtri aria.

Pulizia locali.

Controllo Generale e Pulitura Banco:

- Pulitura PC e pulitura e/o sostituzione filtro
- Pulitura Tastiera Funzionale se Presente, dopo sua disabilitazione
- Pulitura Tastiera PC
- Pulitura Mouse
- Pulitura Monitor
- Verifica corretta posizione connettori e fili allentati e/o connessioni incerte.
- Verifica di eventuali segni di surriscaldamento o bruciature

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 2,5 H  | 5,0 H  | IS               |

-----

**102. SDS08000 C2 Manutenzione PC CTC con monitor**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: QN-Manutenzione PC CTC con monitor  
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

QN-Manutenzione PC CTC con monitor

Verifica:

- delle temperature e dell'umidità degli ambienti ove previsto;
- della diagnostica e rilievo di anomalie di funzionamento;
- della funzionalità dei terminali (video, tastiere e stampanti).

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Interruzione/Comunicazione verbale registrata (se disponibile)/M45



|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>167 DI 232 |

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 1,2 H  | 1,2 H  | IS               |

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: MN-Manutenzione PC CTC con monitor  
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN-Manutenzione PC CTC con monitor

Verifica:

- della funzionalità dei terminali (video, tastiere e stampanti);
- della regolare commutazione tra calcolatori e prova reset;
- delle temperature e dell'umidità degli ambienti ove previsto;
- della diagnostica e rilievo di anomalie di funzionamento;
- delle tensioni di alimentazione delle varie unità sia in regime normale che in quello di riserva.

Sostituzione carta stampanti.

Pulizia apparecchiature e locali.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Interruzione/Comunicazione verbale registrata (se disponibile)/M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 3,0 H  | 3,0 H  | IS               |

-----

OP./ SOTT.: 0030  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manutenzione PC CTC con monitor  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manutenzione PC CTC con monitor

Verifica:

- della funzionalità dei terminali (video, tastiere e stampanti);
- della regolare commutazione tra calcolatori e prova reset;
- delle temperature e dell'umidità degli ambienti ove previsto;
- della diagnostica e rilievo di anomalie di funzionamento;
- delle tensioni di alimentazione delle varie unità sia in regime normale che in quello di riserva;

- dei parametri caratteristici e taratura dei livelli dei segnali delle linee di trasmissione;

- dell'integrità dei collegamenti di terra delle apparecchiature.

Sostituzione carta stampanti.

Pulizia armadi, apparecchiature, stampanti e filtri aria.

Pulizia locali.

Controllo Generale e Pulitura Banco:

- Pulitura PC e pulitura e/o sostituzione filtro;
- Pulitura Tastiera Funzionale se Presente, dopo sua disabilitazione;
- Pulitura Tastiera PC;

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>168 DI 232 |

- Pulitura Mouse;
  - Pulitura Monitor
  - Verifica corretta posizione connettori e fili allentati e/o connessioni incerte;
  - Verifica di eventuali segni di surriscaldamento o bruciature.
- Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Interruzione/Comunicazione verbale registrata (se disponibile)/M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 4,0 H  | 4,0 H  | IS               |

-----

**103.          SDS08000          C3          Manutenzione PC SCC**

OP./ SOTT.:          0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.:          SM-Manutenzione PC SCC  
FREQUENZA:          SM

TESTO ESTESO:

SM-Manutenzione PC SCC

Verifica:

- della funzionalità dei terminali (video, tastiere e stampanti);
- della regolare commutazione tra calcolatori e prova reset;
- delle temperature e dell'umidità degli ambienti;
- della diagnostica e rilievo di anomalie di funzionamento;
- delle tensioni di alimentazione delle varie unità sia in regime normale che in quello di riserva;
- della corretta indicazione delle schede elettroniche;
- dei parametri caratteristici e taratura dei livelli dei segnali delle linee di trasmissione;
- dell'integrità dei collegamenti di terra delle apparecchiature, se presenti;
- prova di attivazione e funzionalità dei Server "muletto" (Data Base Server muletto, Communication Server muletto) secondo le procedure dettate dal fornitore.

Pulizia armadi, apparecchiature, e filtri aria.

Pulizia locali.

Controllo Generale e Pulitura Banco:

- Pulitura PC e pulitura e/o sostituzione filtro;
  - Pulitura Tastiera Funzionale se Presente, dopo sua disabilitazione;
  - Pulitura Tastiera PC;
  - Pulitura Mouse;
  - Pulitura Monitor;
  - Verifica corretta posizione connettori e fili allentati e/o connessioni incerte;
  - Verifica di eventuali segni di surriscaldamento o bruciature
- Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Interruzione/comunicazione verbale registrata (se disponibile)/M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 6,0 H  | 12,0 H | IS               |

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>169 DI 232 |

-----

**104. SDS20750 C1 Manutenzione Posto Satellite CTC**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manutenzione Posto Satellite CTC  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manutenzione Posto Satellite CTC  
Verifica funzionalità apparecchiature.  
Misura:  
- delle tensioni di alimentazione;  
- dei parametri caratteristici di isolamento e taratura dei livelli dei segnali delle linee di trasmissione.  
Pulizia delle apparecchiature.  
Controllo Generale e Pulitura Banco:  
- Pulitura PC e pulitura e/o sostituzione filtro;  
- Pulitura Tastiera PC;  
- Pulitura Mouse;  
- Pulitura Monitor;  
- Verifica corretta posizione connettori e fili allentati e/o connessioni incerte;  
- Verifica di eventuali segni di surriscaldamento o bruciature.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Interruzione/Comunicazione verbale registrata (se disponibile)/M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 1,2 H  | 2,4 H  | IS               |

-----

**105. SDS20750 C2 Manut. P.S. con videoterm./stampante**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: MN-Manut. P.S. con videoterm./stampante  
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN-Manut. P.S. con videoterm./stampante  
Verifica funzionalità delle apparecchiature e dei terminali (video, tastiera, stampanti, ecc.).

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 0,4 H  | 0,8 H  | IS               |

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manut. P.S. con videoterm./stampante  
FREQUENZA: SM

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>170 DI 232 |

TESTO ESTESO:

SM-Manut. P.S. con videoterm./stampante  
Verifica funzionalità apparecchiature.

Misura:

- delle tensioni di alimentazione;
- dei parametri caratteristici di isolamento e taratura dei livelli dei segnali delle linee di trasmissione.

Controllo Generale e Pulitura Banco:

- Pulitura PC e pulitura e/o sostituzione filtro;
- Pulitura Tastiera PC;
- Pulitura Mouse;
- Pulitura Monitor;
- Verifica corretta posizione connettori e fili allentati e/o connessioni incerte;
- Verifica di eventuali segni di surriscaldamento o bruciature.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Interruzione/Comunicazione verbale registrata (se disponibile)/M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 1,2 H  | 2,4 H  | IS               |

-----

**106. SDS20750 C4 Manutenzione Posto Periferico SCC**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - anut. Posto Periferico SCC

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN - anut. Posto Periferico SCC

- Verifica funzionamento climatizzazione ambiente;
  - Verifica generale delle condizioni degli armadi e pulizia degli stessi;
  - Verifica funzionamento ventole raffreddamento armadi con pulizia/sostituzione filtri;
  - Verifica della corretta indicazione delle schede elettroniche;
  - Verifica dei parametri caratteristici e taratura dei livelli dei segnali delle linee di trasmissione;
  - Prove di commutazione elaboratori
  - Verifica funzionamento di tutte le periferiche collegate (es. monitor, tastiere, mouse, sistema di telecontrollo);
- 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;
  - pulizia del locale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Interruzione/Comunicazione verbale registrata (se disponibile)/M45

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>171 DI 232 |

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

|           |        |        |                  |
|-----------|--------|--------|------------------|
| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
| 2         | 3,5 H  | 7,0 H  | IS               |

-----

**107. SDS08600 C1 Manutenzione ACC sala principale**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM - Manutenzione ACC sala principale  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM - Manutenzione ACC sala principale  
Verifica segnalazioni led apparati di Posto Centrale ACC.  
Verifica funzionalità delle postazioni operatore TO/TML.  
Pulizia dei filtri e verifica funzionamento ventole armadi logica di comando e controllo.  
Pulizia WS/Server.  
Pulizia alimentatori.  
Verifica funzionalità della postazione DM in esercizio e di scorta (se presente).  
Prova di test a seguito manovra della chiave di abilitazione della Tastiera Funzionale.  
Sostituzione filtri moduli di proiezione (se presente QL a retroproiezione).  
Verifica di funzionalità condizionatori e pulizia filtri.  
Controllo temperatura ambiente.  
Verifica efficienza RCE/Memory Card.  
Pulizia locali.  
Le operazioni di cui sopra vanno ripetute per il clone/back-up (se presente).  
Controllo Generale e Pulitura Banco:  
- Pulitura PC e pulitura e/o sostituzione filtro;  
- Pulitura Tastiera Funzionale se Presente, dopo sua disabilitazione;  
- Pulitura Tastiera PC;  
- Pulitura Mouse;  
- Pulitura Monitor;  
- Verifica corretta posizione connettori e fili allentati e/o connessioni incerte;  
- Verifica di eventuali segni di surriscaldamento o bruciature.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Interruzione/Comunicazione verbale registrata (se disponibile)/M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

|           |        |        |                  |
|-----------|--------|--------|------------------|
| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
| 2         | 5,0 H  | 10,0 H | IS               |

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Manutenzione ACC sala principale  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>172 DI 232 |

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.  
 Moduli: Interruzione/Comunicazione verbale registrata (se disponibile)/M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 6,0 H  | 12,0 H | IS               |

-----

**108. 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.

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>173 DI 232 |

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               |

-----

**109. SDS08600 C3 Manutenzione ACC sala periferica**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM - Manutenzione ACC sala periferica  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM - Manutenzione ACC sala periferica  
Verifica segnalazioni led apparati di comando/controllo e segnalazioni di diagnostica.  
Pulizia dei filtri e verifica funzionamento ventole armadi comando e controllo.  
Verifica funzionalità delle postazioni operatori TML (se presenti).  
Pulizia WS/Server (se presente).  
Pulizia alimentatori.  
Verifica di funzionalità condizionatori e pulizia filtri.  
Controllo temperatura ambiente.  
Verifica efficienza RCE/Memory Card.  
Pulizia locali.  
Controllo Generale e Pulitura Banco:  
- Pulitura PC e pulitura e/o sostituzione filtro;  
- Pulitura Tastiera Funzionale se Presente, dopo sua disabilitazione;  
- Pulitura Tastiera PC;  
- Pulitura Mouse;  
- Pulitura Monitor;  
- Verifica corretta posizione connettori e fili allentati e/o connessioni incerte;  
- Verifica di eventuali segni di surriscaldamento o bruciature.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Interruzione/Comunicazione verbale registrata (se disponibile)/M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>174 DI 232 |

|           |        |        |                  |
|-----------|--------|--------|------------------|
| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
| 2         | 3,0 H  | 6,0 H  | IS               |

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Manutenzione ACC sala periferica  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN - Manutenzione ACC sala periferica  
Verifica segnalazioni led apparati di comando/controllo e segnalazioni di diagnostica.  
Pulizia dei filtri e verifica funzionamento ventole armadi comando e controllo.  
Spegnimento e riavvio delle macchine di rete LAN ACC.  
Verifica corretto allacciamento degli host di rete sulla porte hub/switch.  
Controllo del regolare funzionamento delle ridondanze di rete con riavvio degli Hub/Switch.  
Prova di spegnimento e riavvio delle schede di interfaccia elettro-ottiche con verifica delle ridondanze (se presenti).  
- Verifica corretta posizione connettori e fili allentati e/o connessioni incerte;  
- Controllo serraggio dei collegamenti sulle morsettiere presenti;  
- Controllo assenza surriscaldamento o bruciature;  
Verifica funzionalità delle postazioni operatore TML (se presenti).  
Spegnimento, riavvio e pulizia WS/Server (se presenti).  
Pulizia alimentatori.  
Verifica di funzionalità condizionatori e pulizia filtri.  
Controllo temperatura ambiente.  
Verifica efficienza RCE/Memory Card.  
Pulizia locali.  
Controllo Generale e Pulitura Banco:  
- Pulitura PC e pulitura e/o sostituzione filtro;  
- Pulitura Tastiera Funzionale se Presente, dopo sua disabilitazione;  
- Pulitura Tastiera PC;  
- Pulitura Mouse;  
- Pulitura Monitor;  
- Verifica corretta posizione connettori e fili allentati e/o connessioni incerte;  
- Verifica di eventuali segni di surriscaldamento o bruciature.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli : Interruzione/Comunicazione verbale registrata (se disponibile)/M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

|           |        |        |                  |
|-----------|--------|--------|------------------|
| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
| 2         | 4,0 H  | 8,0 H  | IS               |

-----

**110. SDS08600 C4 Manut. ACC sala perifer. (gest.attuatori)**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM - Manutenzione ACC sala periferica  
FREQUENZA: SM



|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>175 DI 232 |

TESTO ESTESO:

SM - Manutenzione ACC sala periferica  
 Verifica segnalazione led armadi di gestione attuatori.  
 Pulizia dei filtri e verifica funzionamento ventole armadi attuazione.  
 Pulizia alimentatori.  
 Verifica sigillatura ingresso cavi da piazzale.  
 Verifica efficienza RCE/Memory Card.  
 Controllo Generale e Pulitura Banco:  
 - Pulitura PC e pulitura e/o sostituzione filtro;  
 - Pulitura Tastiera Funzionale se Presente, dopo sua disabilitazione;  
 - Pulitura Tastiera PC;  
 - Pulitura Mouse;  
 - Pulitura Monitor;  
 - Verifica corretta posizione connettori e fili allentati e/o  
 connessioni incerte;  
 - Verifica di eventuali segni di surriscaldamento o bruciature.  
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
 Moduli: Interruzione/Comunicazione verbale registrata (se  
 disponibile)/M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 0,1 H  | 0,2 H  | IS               |

-----

**111. SDS21300 C3 Manut. e misure BCA DUCATI**

OP./ SOTT.: 0010  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manut. e misure BCA Ducati  
 FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Manut. e misure BCA Ducati  
 PEDALE DI CONTEGGIO  
 Verifica:  
 - del fissaggio del pedale;  
 - dell'integrità della CE-PED e dei cavi di allacciamento;  
 - dell'integrità della cassetta del giunto ottico.  
 APP. DI CABINA  
 Verifica:  
 - delle tensioni di alimentazione;  
 - del funzionamento dei dispositivi di liberazione artificiale.  
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 1,5 H  | 3,0 H  | IS               |

-----

OP./ SOTT.: 0020  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. e misure BCA Ducati  
 FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>176 DI 232 |

AN-Manut. e misure BCA Ducati  
PEDALE DI CONTEGGIO

Verifica:

- verifica con chiave dinamometrica dei bulloni di fissaggio dei supporti alla rotaia;
- verifica del serraggio dei sensori sui supporti;
- dell'integrità della CE-PED e dei cavi di allacciamento;
- dell'integrità della cassetta del giunto ottico.
- dello stato di conservazione dell'elettronica (CE-PED);
- dell'integrità dei cavi di collegamento dalla CE-PED al pedale;
- dello stato di conservazione dei connettori verso il pedale;
- dello stato di conservazione del connettore di alimentazione;
- dello stato di conservazione delle fibre di scorta della connessione ottica.

Pulizia delle apparecchiature.

APP. DI CABINA

Verifica:

- dell'integrità del cavo ottico all'ingresso del CE-BCA 2002;
  - delle tensioni di alimentazione;
  - del funzionamento dei dispositivi di liberazione artificiale;
- Prova di isolamento cavi di alimentazione pedali.

Pulizia delle apparecchiature.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/Interruzione - Mod. rilievo param. Bca

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 2,5 H  | 5,0 H  | IS               |

-----

**112. SDS21300 C4 Manut. e misure Bca Elettronico GETS/2**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. e mis.Bca Elettronico GETS/2

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. e mis.Bca Elettronico GETS/2

PEDALE DI CONTEGGIO

Verifica:

- dell'integrità del pedale (presenza di eventuali fessurazioni);
- dell'integrità della cassetta e dei cavi di allacciamento;
- dell'allacciamento dei cavi alla BJ;
- del serraggio dei bulloni di fissaggio;
- rilievo dei parametri caratteristici dei detettori.

Pulizia delle apparecchiature.

APPARATI DI CABINA

Verifica:

- delle tensioni di alimentazione;
- del funzionamento dei dispositivi di liberazione artificiale;
- delle segnalazioni diagnostiche a led e dello stato delle apparecchiature tramite tool di diagnostica;
- dell'isolamento da terra dell'unità UCC.

Pulizia delle apparecchiature.

Prova isolamento cavi

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Interruzione/comunicazione verbale registrata (se disponibile)/M45 - Mod. rilievo param. Bca.

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>177 DI 232 |

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 4,0 H  | 8,0 H  | IS               |

-----

**113. SDS21300 +5 Manut.e mis.Bca Elettron.ECM**  
 OP./ SOTT.: 0010  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. e mis.Bca Elettronico ECM  
 FREQUENZA: AN  
 TESTO ESTESO:  
 AN-Manut. e mis.Bca Elettronico GETS/2  
 PEDALE DI CONTEGGIO  
 Verifica:  
 - dell'integrità del pedale(presenza di eventuali fessurazioni);  
 - dell'integrità della cassetta e dei cavi di allacciamento;  
 - dell'allacciamento dei cavi all'UG;  
 - del serraggio dei bulloni di fissaggio;  
 - verificare particolare usura della rotaia in prossimità del pedale tale da non permetterne più il raggiungimento delle condizioni di corretto posizionamento;  
 Pulizia delle apparecchiature.  
 APPARATI DI CABINA  
 Verifica:  
 - del funzionamento dei dispositivi di liberazione artificiale;  
 - delle segnalazioni diagnostiche a led e dello stato delle apparecchiature tramite tool di diagnostica;  
 - dell'integrità dei collegamenti elettrici e/o in fibra ottica.  
 Pulizia delle apparecchiature.  
 Prova isolamento cavi  
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
 Moduli: Interruzione/comunicazione verbale registrata(se disponibile)/M45 - Mod. rilievo param. Bca.  
 ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE  
 N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE  
 2 2,5 H 5,0 H IS  
**Classe aggancio: S21300**  
**Caratteristica aggancio: Tipo Bca/Deac: ECM**  
 -----

**114. SDS21300 +6 Manut.e mis.BcaElettron. Thales**  
 OP./ SOTT.: 0010  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. e mis.Bca Elettronico Thales  
 FREQUENZA: AN  
 TESTO ESTESO:  
 AN-Manut. e mis.Bca Elettronico Thales  
 PEDALE DI CONTEGGIO  
 Verifica:  
 - dell'integrità del pedale(presenza di eventuali fessurazioni);  
 - dell'integrità della cassetta e dei cavi di allacciamento;  
 - dell'allacciamento dei cavi alla morsettiera;  
 - del serraggio dei bulloni di fissaggio;  
 - prova di occupazione della sezione e liberazione tramite reset incondizionato;  
 - rilievo dei parametri caratteristici del DP (Detenction Point)con prova di occupazione tramite calibro abbassatore;  
 - verifica del valore di resistenza del circuito dell'ASCA;  
 Pulizia delle apparecchiature.  
 APPARATI DI CABINA  
 Verifica:  
 - delle tensioni di alimentazione;  
 - del funzionamento dei dispositivi di liberazione artificiale;

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>178 DI 232 |

- delle segnalazioni diagnostiche a led e dello stato delle apparecchiature tramite PC portatile di diagnostica;  
- dell'isolamento da terra dell'unità UCC;  
- dell'integrità dei collegamenti elettrici e/o in fibra ottica.  
Pulizia delle apparecchiature.

Prova isolamento cavi

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Interruzione/comunicazione verbale registrata (se disponibile)/M45 - Mod. rilievo param. Bca.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

2 2,5 H 5,0 H IS

**Classe aggancio: S21300**

**Caratteristica aggancio: Tipo Bca/Deac: Thales**

-----

**115. SDS25800 +6 Manutenzione BCA-M**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manutenzione BCA-M

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manutenzione BCA-M

PEDALE DI CONTEGGIO

Verifica:

- dell'integrità dei sensori e delle elettroniche di wayside;  
- dell'integrità della cassetta e dei cavi di allacciamento;  
- del serraggio dei bulloni di fissaggio;  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

2 0,3 H 0,6 H IS

-----

OP./ SOTT.: 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manutenzione BCA-M

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN- Manutenzione BCA-M

PEDALE DI CONTEGGIO

Verifica:

dell'integrità dei sensori e delle elettroniche di wayside;  
- dell'integrità della cassetta e dei cavi di allacciamento;  
- del serraggio dei bulloni di fissaggio;

Rilievo dei parametri caratteristici dei sensori rivelatori ruota al fine di controllare che siano rimasti inalterati e comunque

all'interno dei possibili valori ammessi dal costruttore. Qualora alcuni di questi parametri mostrassero una deriva, procedere alla calibrazione del PCA. Tale operazione deve essere effettuata a sezioni libere.

Pulizia delle apparecchiature.

APP. DI CABINA OC (Controllore ente)

Verifica visiva:

- che tutte le porte si aprano e chiudano correttamente;  
- dello stato delle guarnizioni e delle serrature delle porte;  
- della presenza di danneggiamenti sia interni che esterni all'armadio;  
- del sigillo dei cavi dall'esterno per evitare l'ingresso nell'armadio di polvere, acqua, insetti;

- del funzionamento dell'unità di ventilazione (FAN UNIT) all'interno dell'armadio OC (LED verde POWER acceso e che non vi siano allarmi sonori in corsa).

Pulizia parti esterne dell'armadio e pavimento interno (spatola a setole lunghe e/o aspirapolvere).

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/Interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

2 0,4 H 0,8 H IS

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>179 DI 232 |

Classe aggancio: S25800  
Caratteristica aggancio: Tipo BA: BCA-M  
-----

**116. 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               |

-----

**117. SDS26500 C1 Manutenzione Impianto di terra**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manutenzione Impianto di terra  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manutenzione Impianto di terra  
Verifica:  
- dello stato di conservazione dei conduttori di protezione;  
- dei conduttori di terra e dei collegamenti equipotenziali.  
Ispezione dei pozzetti e di tutti i punti accessibili dei collegamenti tra apparecchiature e maglia (o dispersore) di terra, con verifica del serraggio dei collegamenti e rifacimento di quelli poco affidabili.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 0,2 H  | 0,4 H  | IS               |

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>180 DI 232 |

-----

**118. 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               |

-----

**119. SDS22850 C1 Manut. segn. manovra basso/alto luminoso**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Segnale di manovra  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Segnale di manovra

Verifica:

- delle tensioni di alimentazione;
- della taratura del circuito di controllo e di illuminazione;
- dell'intervento del dispositivo di allarme;
- dell'integrità delle parti isolanti;
- del serraggio dei morsetti dei conduttori e della bulloneria.

Pulizia esterna ed interna.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/Interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 0,5 H  | 1,0 H  | IS               |

-----

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>181 DI 232 |

**120. SDS22900 C5 Manut. segnale dicroico/LED**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Man. Segn. Dicroico/LED  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Man. Segn. Dicroico/LED  
Verifica integrità ed efficienza:  
- della piantana, scaletta, terrazzino, organi di attacco, dispositiviantinfortunistici;  
- della visibilità ed orientamento;  
- della tenuta della guarnizione dello sportello della cuffia;  
- dell'integrità della filatura nel gruppo di alimentazione.  
Pulizia interna ed esterna della cuffia e del gruppo ottico.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro  
Moduli: Interruzione/comunicazione verbale registrata(se disponibile)/M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 0,6 H  | 1,2 H  | IS               |

-----

**121. 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               |

-----

**122. SDS22900 C7 Manut. segn. dicroico/LED e seg. ausil.**

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>182 DI 232 |

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. seg.dicroico/LED, seg. aus.  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. seg.dicroico/LED, seg. aus.

SEGNALE

Verifica integrità/efficienza:

- della piantana, scaletta, terrazzino, organi di attacco, dispositivi antinfortunistici;
- della visibilità ed orientamento;
- della tenuta della guarnizione dello sportello della cuffia;
- dell'integrità della filatura nel gruppo di alimentazione;
- del serraggio della morsetteria.

Pulizia interna ed esterna della cuffia e del gruppo ottico.

SEGNALI AUSILIARI

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               |

-----

**123. 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;



|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>183 DI 232 |

- 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               |

-----

**124. 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               |

-----

**125. SDS22900 CD Sost. lampade segn. dicroici**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Sostituz. lamp. segnali dicroici  
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>184 DI 232 |

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               |

-----

**126.          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               |

-----

**127.          LDS26500          C1          Verifiche e misure impianto di terra**

OP./ SOTT.:          0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.:          BN-Verifica impianto di terra  
FREQUENZA:          BN

TESTO ESTESO:

BN-Verifica impianto di terra  
Verifica:  
- dello stato di conservazione dei conduttori di protezione;  
- dei conduttori di terra e dei collegamenti equipotenziali.  
Ispezione dei pozzetti e di tutti i punti accessibili dei collegamenti tra apparecchiature e maglia (o dispersore) di terra.  
Misura della resistenza di terra complessiva dell'impianto.  
Moduli: O.102  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>185 DI 232 |

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

|           |        |        |                  |
|-----------|--------|--------|------------------|
| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
| 2         | 1,0 H  | 2,0 H  | IS               |

-----

**128. SDS00040 C1 Manutenzione Pedale Idroelettrico**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: BM-Manutenzione Pedale P70  
FREQUENZA: BM

TESTO ESTESO:

BM-Manutenzione Pedale P70

Verifica:

- dell'integrità del tubo di collegamento e della relativa canaletta;
- del livello dell'olio ed eventuale rabbocco;
- del tempo di ritorno a riposo del gruppo mobile ed eventuale regolazione;
- dell'efficienza delle mollette del gruppo dei contatti, e pulizia degli stessi;
- serraggio terminali dei conduttori.

Pulizia interna ed esterna del dispositivo.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/Interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

|           |        |        |                  |
|-----------|--------|--------|------------------|
| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
| 2         | 0,4 H  | 0,8 H  | IS               |

-----

**129. SDS00040 C2 Manutenzione Pedale Elettromeccanico**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manutenzione Pedale SILEC  
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Manutenzione Pedale SILEC

Verifica:

- del regolare funzionamento e dell'integrità meccanica del complesso;
- del livello dell'olio nel ritardatore;
- dello stato dei contatti;
- dell'efficienza degli ammortizzatori e del dispositivo di interazione tra i due gruppi di contatti del pedale Forfex, accertando anche che lo sforzo per provocare a mano la rotazione dei tegoli che costituiscono il dispositivo antivibrante sia di poco inferiore a quello necessario per provocare la rotazione del braccetto.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/Interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

|           |        |        |                  |
|-----------|--------|--------|------------------|
| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
| 2         | 0,3 H  | 0,6 H  | IS               |

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>186 DI 232 |

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manutenzione Pedale SILEC  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manutenzione Pedale SILEC

Pulizia esterna del pedale, della zona compresa fra le due traverse di fissaggio e verifica della loro rinalzata.

Pulizia senza smontaggio delle parti interne, lubrificazione e ingrassaggio in particolare delle molle di richiamo dei braccetti, dei perni e delle varie articolazioni dei meccanismi.

Verifica:

- dello spessore dei braccetti in corrispondenza della zona impegnata dal bordino della ruota;
- del regolare funzionamento e dell'integrità meccanica del complesso;
- del livello dell'olio nel ritardatore;
- dello stato dei contatti;
- dell'efficienza degli ammortizzatori e del dispositivo di interazione tra i due gruppi di contatti del pedale Forfex, accertando poi che lo sforzo per provocare a mano la rotazione dei tegoli che costituiscono il dispositivo antivibrante sia di poco inferiore a quello necessario per provocare la rotazione del braccetto;
- del serraggio dei meccanismi interni meccanici ed elettrici, dell'integrità della filatura, del cavo flessibile e dei connettori relativi;
- del dispositivo snevatore.

Misura dell'isolamento di ciascun morsetto verso massa.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/Interruzione - IS/B10

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 0,9 H  | 1,8 H  | IS               |

-----

**130. SDS13000 C1 Sostituzione Zone O.R./R.C.E.**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: MN-Sostituzione zona O.R./R.C.E.  
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN-Sostituzione zona O.R./R.C.E.

Controllo del funzionamento dell'O.R./R.C.E. ed eventuale sostituzione della zona.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 0,3 H  | 0,6 H  | IS               |

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>187 DI 232 |

-----

**131. SDS18000 C1 Manutenzione PC Punto Punto**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: MN - Manutenzione PC Punto Punto  
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN - Manutenzione PC Punto Punto

Verifica:

- della funzionalità dei terminali (video, tastiere e stampanti);
- della regolare commutazione tra calcolatori e prova reset;
- della diagnostica e rilievo di anomalie di funzionamento;

Sostituzione carta stampanti (se necessario).

Pulizia apparecchiature.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 1,5 H  | 1,5 H  | IS               |

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM - Manutenzione PC Punto Punto  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM - Manutenzione PC Punto Punto

Verifica:

- della funzionalità dei terminali (video, tastiere e stampanti);
- della regolare commutazione tra calcolatori e prova reset;
- della diagnostica e rilievo di anomalie di funzionamento;
- dei parametri caratteristici e taratura dei livelli dei segnali delle linee di trasmissione;

Sostituzione carta stampanti (se necessario).

Pulizia armadi, apparecchiature, stampanti e filtri aria.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 2,5 H  | 2,5 H  | IS               |

-----

**132. 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:

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>188 DI 232 |

TR-Man. dev. man. elettr. P80/L90

DEVIATOIO

Pulizia della piazzola.

Verifica:

- dello stato dell'armamento;
- dell'integrità e dello stato di conservazione del deviatoio e dei componenti ad esso correlati (cassa di manovra, meccanismi esterni, organi di attacco ed isolanti);
- che gli zatteroni non appoggino sulla massicciata;
- dell'agio 2/4mm ed eventuale regolazione tiranteria.

CASSA DI MANOVRA

Verifica:

- dell'integrità dei diodi e del relativo circuito;
  - del regolare funzionamento del dispositivo di fine manovra;
  - del regolare funzionamento dei due puntalini contrapposti.
- Pulizia delle parti elettriche (morsettiere, contatti, ecc.) ed eventuale loro sostituzione.

Pulizia e lubrificazione delle parti meccaniche esterne.

UNITA' CHIAVE BLOCCABILE (ove presente)

Controllo del regolare funzionamento e della piombatura.

Effettuazione manovra a mano.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/interruzione - IS/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 3         | 0,7 H  | 2,1 H  | IS               |

-----

OP./ SOTT.: 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Man. dev. man. elettr. P80/L90

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Man. dev. man. elettr. P80/L90

DEVIATOIO

Pulizia della piazzola.

Verifica:

- dello stato dell'armamento;
- dell'integrità e dello stato di conservazione del deviatoio e dei componenti ad esso correlati (cassa di manovra, meccanismi esterni, organi di attacco ed isolanti);
- che gli zatteroni non appoggino sulla massicciata;
- dell'agio 2/4mm ed eventuale regolazione tiranteria.

CASSA DI MANOVRA

Verifica:

- del regolare funzionamento del dispositivo di fine manovra;
- del regolare funzionamento dei due puntalini contrapposti;
- dei giochi e dell'usura dell'eventuale elettromagnete di intallonabilità.
- dell'integrità dei diodi e del relativo circuito;
- e pulizia delle morsettiere e dei contatti ed eventuale loro sostituzione.

Prova di isolamento dei circuiti interni e verifica dei c.c.n.

UNITA' CHIAVE BLOCCABILE (ove presente)

Verifica:

- del regolare funzionamento e della piombatura;
- del congegno di serratura;

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>189 DI 232 |

- 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               |

-----

**133. SDS22050 CA Manut. dev. a man.elett.int.mecc.P80/L90**  
 OP./ SOTT.: 0010  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Man. dev. man.elettr.int.mecc.P80/L90  
 FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Man. dev. man.elettr.int.mecc.P80/L90  
 Pulizia delle piazzole.

DEVIATOIO

Verifica:

- dello stato dell'armamento;
- dell'integrità e dello stato di conservazione del deviatoio e dei componenti ad esso correlati (cassa di manovra, meccanismi esterni, organi di attacco ed isolanti);
- che gli zatteroni non appoggino sulla massicciata;
- dell'agio 2/4mm ed eventuale regolazione tiranteria;

INDICATORE DA DEVIATOIO

Verifica funzionamento del segnale indicatore da deviatoio.

Pulizia e lubrificazione delle parti meccaniche esterne.

CASSA DI MANOVRA

Verifica:

- dell'integrità dei diodi e del relativo circuito;
- del regolare funzionamento dei due puntalini contrapposti;
- del regolare funzionamento del dispositivo di fine manovra.

Pulizia delle parti elettriche (morsettiere, contatti, ecc.) ed eventuale loro sostituzione.

UNITA' CHIAVE BLOCCABILE

Controllo del regolare funzionamento e della piombatura.

Effettuazione manovra a mano.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/Interruzione - IS/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 3         | 0,6 H  | 1,8 H  | IS               |

-----

OP./ SOTT.: 0020  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Man. dev. man.elettr.int.mecc.P80/L90  
 FREQUENZA: AN

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>190 DI 232 |

TESTO ESTESO:

AN-Man. dev. man.eletttr.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               |

-----

**134. 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.

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;

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>192 DI 232 |

- 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;
- 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 deviatoio;
- del livello dell'olio;
- del tempo di ritardo.

SCATOLA DI CONTROLLO PUNTA AGHI

Verifica:

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>193 DI 232 |

- 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               |

-----

**135. SDS22050 CE Man. dev. man. P80/L90 con diagnostica**

OP./ SOTT.: 0010  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Man. dev. man. P80/L90 con diagn.  
 FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Man. dev. man. P80/L90 con diagn.  
 DEVIATOIO  
 Pulizia della piazzola.  
 Verifica:  
 - dello stato dell'armamento;  
 - dell'integrità e dello stato di conservazione del deviatoio e dei componenti ad esso correlati (cassa di manovra, meccanismi esterni, organi di attacco ed isolanti);  
 - che gli zatteroni non appoggino sulla massicciata;  
 - dell'agio 2/4mm ed eventuale regolazione tiranteria.  
 CASSA DI MANOVRA  
 Verifica:  
 - dell'integrità dei diodi e del relativo circuito;  
 - del regolare funzionamento del dispositivo di fine manovra;  
 - del regolare funzionamento dei due puntalini contrapposti.  
 Pulizia delle parti elettriche (morsettiere, contatti, ecc.) ed eventuale loro sostituzione.  
 UNITA' CHIAVE BLOCCABILE (ove presente)  
 Controllo del regolare funzionamento e della piombatura.  
 Effettuazione manovra a mano.  
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
 Moduli: M45/interruzione - IS/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 3         | 0,7 H  | 2,1 H  | IS               |

-----

OP./ SOTT.: 0020  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Man. dev. man. P80/L90 con diagn.  
 FREQUENZA: AN

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>194 DI 232 |

TESTO ESTESO:

AN-Man. dev. man. P80/L90 con diagn.

DEVIATOIO

Pulizia della piazzola.

Verifica:

- dello stato dell'armamento;
- dell'integrità e dello stato di conservazione del deviatoio e dei componenti ad esso correlati (cassa di manovra, meccanismi esterni, organi di attacco ed isolanti);
- che gli zatteroni non appoggino sulla massicciata;
- dell'agio 2/4mm ed eventuale regolazione tiranteria.
- controllo dello stato di conservazione del DBD e del corretto funzionamento, se presente.

CASSA DI MANOVRA

Verifica:

- del regolare funzionamento del dispositivo di fine manovra;
- del regolare funzionamento dei due puntalini contrapposti;
- dei giochi e dell'usura dell'eventuale elettromagnete di intallonabilità.
- dell'integrità dei diodi e del relativo circuito;
- delle morsettiere e dei contatti ed eventuale loro pulizia o sostituzione.

Prova di isolamento dei circuiti interni e verifica dei c.c.n.

UNITA' CHIAVE BLOCCABILE (ove presente)

Verifica:

- del regolare funzionamento e della piombatura;
- del congegno di serratura;
- del logorio delle parti meccaniche;
- del serraggio dei dadi e delle viti interne ed esterne.

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               |

-----

**136. SDS22050 CF Man. dev. P80/L90 intall. mecc. diagn.**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Man. dev. P80/L90 intall. mecc. diag

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Man. dev. P80/L90 intall. mecc. diag

DEVIATOIO

Pulizia della piazzola.

Verifica:

- dello stato dell'armamento;
- dell'integrità e dello stato di conservazione del deviatoio e dei componenti ad esso correlati (cassa di manovra, meccanismi esterni, organi di attacco ed isolanti);
- che gli zatteroni non appoggino sulla massicciata;
- dell'agio 2/4mm ed eventuale regolazione tiranteria.

CASSA DI MANOVRA

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>195 DI 232 |

Verifica:

- dell'integrità dei diodi e del relativo circuito;
  - del regolare funzionamento del dispositivo di fine manovra;
  - del regolare funzionamento dei due puntalini contrapposti.
- Pulizia delle parti elettriche (morsettiere, contatti, ecc.) ed eventuale loro sostituzione.  
UNITA' CHIAVE BLOCCABILE  
Controllo del regolare funzionamento e della piombatura.  
Effettuazione manovra a mano.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: M45/interruzione - IS/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 3         | 0,8 H  | 2,4 H  | IS               |

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Man. dev. P80/L90 intall. mecc. diag  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Man. dev. P80/L90 intall. mecc. diag  
DEVIATOIO  
Pulizia della piazzola.  
Verifica:

- dello stato dell'armamento;
- dell'integrità e dello stato di conservazione del deviatoio e dei componenti ad esso correlati (cassa di manovra, meccanismi esterni, organi di attacco ed isolanti);
- che gli zatteroni non appoggino sulla massicciata;
- dell'agio 2/4mm ed eventuale regolazione tiranteria.
- controllo dello stato di conservazione del DBD e del corretto funzionamento, se presente.

CASSA DI MANOVRA  
Verifica:

- del regolare funzionamento del dispositivo di fine manovra;
- del regolare funzionamento dei due puntalini contrapposti;
- dei giochi e dell'usura dell'eventuale elettromagnete di intallonabilità.
- dell'integrità dei diodi e del relativo circuito;
- delle morsettiere e dei contatti ed eventuale loro pulizia o sostituzione.

Prova di isolamento dei circuiti interni e verifica dei c.c.n.  
UNITA' CHIAVE BLOCCABILE  
Verifica:

- del regolare funzionamento e della piombatura;
- del congegno di serratura;
- del logorio delle parti meccaniche;
- del serraggio dei dadi e delle viti interne ed esterne.

Pulizia delle parti elettriche.  
Pulizia e lubrificazione delle parti meccaniche.  
Effettuazione manovra a mano.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: M45/interruzione - IS/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>196 DI 232 |

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 3         | 1,5 H  | 4,5 H  | IS               |

-----

**137. SDS22050 CO Manut. dev. a manovra elettrica CTS2**

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Man. dev. man. elettr. CTS2  
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Man. dev. man. elettr. CTS2

DEVIATOIO

Verifica:

- dello stato dell'armamento;
- dell'integrità e dello stato di conservazione del deviatoio e dei componenti ad esso correlati (cassa di manovra, tirante d'unione, bulloneria, eventuale segnale indicatore da deviatoio, organi di attacco ed isolanti);
- dei pattini antiattrito di appoggio dell'ago.,,
- dell'agio 2/4mm ed eventuale regolazione tiranteria.

CASSA DI MANOVRA

verifica stato dello snodo della zampa di manovra, con eventuale pulizia e lubrificazione in caso di zampa non autolubrificante.

Verifica:

- del serraggio delle viti del Coperchio Motorizzazione ed eventuale Coperchio Modulo Elettromagnete;
- del regolare funzionamento del dispositivo di fine manovra;
- del regolare funzionamento dell'eventuale elettromagnete d'intallonabilità;
- del regolare funzionamento dell'eventuale indicatore da deviatoio;

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/interruzione - IS/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 3         | 0,3 H  | 0,9 H  | IS               |

-----

OP./ SOTT.: 0030  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Man. dev. man. elettr. CTS2  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Man. dev. man. elettr. CTS2

DEVIATOIO

Verifica:

- dello stato dell'armamento;
- dell'integrità e dello stato di conservazione del deviatoio e dei componenti ad esso correlati (cassa di manovra, tirante d'unione, bulloneria, eventuale segnale indicatore da deviatoio, organi di attacco ed isolanti);
- dei pattini antiattrito di appoggio dell'ago.,,
- dell'agio 2/4mm ed eventuale regolazione tiranteria.
- controllo dello stato di conservazione del DBD e del corretto

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>197 DI 232 |

funzionamento, se presente.

CASSA DI MANOVRA

Verifica stato dello snodo della zampa di manovra, con eventuale pulizia e lubrificazione in caso di zampa non autolubrificante

Verifica:

- del serraggio delle viti del Coperchio Motorizzazione ed eventuale Coperchio Modulo Elettromagnete;
- del regolare funzionamento del dispositivo di fine manovra;
- del regolare funzionamento dell'eventuale elettromagnete d'intallonabilità;
- del regolare funzionamento dell'eventuale indicatore da deviatore;
- dei parametri elettrici di funzionamento;
- del regolare funzionamento dell'eventuali scadiglie;
- del regolare funzionamento del dispositivo della manovra a mano;
- del regolare funzionamento e della piombatura della eventuale unità chiave bloccabile.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/interruzione - IS/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 3         | 0,7 H  | 2,1 H  | IS               |

-----

OP./ SOTT.: 0040

DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Man. dev. man. elettr. CTS2

FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Man. dev. man. elettr. CTS2

- sostituzione dei pattini antiattrito d'appoggio dell'ago.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 3         | 0,4 H  | 1,2 H  | IS               |

-----

**138. SDS22250 +1 Controllo DCF**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN- Controllo DCF

FREQUENZA: AN

AN-Controllo DCF

Controllo:

- regolazione del Dispositivo di contatto funghi (apertura 58 - 68 mm) con relativa verifica del serraggio della bulloneria.

- Interno del dispositivo per constatare le condizioni del meccanismo

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 0,1 H  | 0,2 H  | IS               |

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>198 DI 232 |

**Classe aggancio: S22250**

**Caratteristica aggancio: D.C.F. (Disp. Contatto Funghi)S22250\_0170: SI**

-----

**139. VDS03000 C1 Verifica tecnica periodica di località**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: QQ-Verifica tecn. periodica di località  
FREQUENZA: QQ

TESTO ESTESO:

QQ-Verifica tecn. periodica di località

Verifica:

- dello stato manutentivo delle apparecchiature;
  - del sistematico rilievo dei parametri caratteristici sugli enti ed eventuale esecuzione di prove e misure a campione;
  - dell'efficacia dei c.c.n. (a campione);
  - della tabella delle condizioni (a campione);
  - e simulazione di condizioni discordanti ed incompatibili (a campione);
  - della concordanza tra enti di piazzale e ripetizioni sul Q.L.;
  - della completezza ed aggiornamento degli schemi e dei disegni.
- Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 3         | 1,5 H  | 4,5 H  | IS               |

-----

**140. 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               |

-----

**141. VDS13000 C1 Verifica tecnica periodica BA**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: QQ-Verifica tecnica periodica BA  
FREQUENZA: QQ

TESTO ESTESO:



|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>199 DI 232 |

QQ-Verifica tecnica periodica BA

Verifica:

- dello stato manutentivo delle apparecchiature;
- del sistematico rilievo dei parametri caratteristici sugli enti ed eventuale esecuzione di prove e misure a campione;
- dell'efficacia dei c.c.n. (a campione);
- della tabella delle condizioni (a campione);
- e simulazione di condizioni discordanti ed incompatibili (a campione);
- della completezza ed aggiornamento degli schemi e dei disegni.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 3         | 2,4 H  | 7,2 H  | IS               |

-----

**142. 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               |

-----

**143. 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               |

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>200 DI 232 |

-----

**144. VDS25800 C3 Ver.e mis.BACF**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verifiche e misure arm. BACF  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verifiche e misure arm. BACF

Misura:

- dell'isolamento dei cavi di relazione e di alimentazione AT;
  - dei parametri funzionali dei relè a disco.
- Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: M45/Interruzione - IS/B9 - IS/B10

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 4         | 1,3 H  | 5,2 H  | IS               |

-----

**CABINA TE**

**145. ICS12000 C4 Visita alla cabina TE**

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: MN-Visita cabina TE  
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN-Visita cabina TE

Controllo integrità/efficienza di tutte le apparecchiature di piazzale, in particolare:

- di tutti i sostegni e dei relativi blocchi di fondazione;
  - degli isolatori e delle porcellane di tutte le apparecchiature;
  - di tutte le reti/gabbie di segregazione;
  - dei conduttori di energia, delle funi di guardia, della morsetteria e dei relativi organi di attacco;
  - di tutti i collegamenti all'impianto di terra;
  - dei sezionatori (contatti fissi e mobili, organi di comando e tiranterie);
  - degli scaricatori;
  - dell'eventuale terminale di linea MT in cavo.
  - efficienza impianti illuminazione esterna.
- Controllo nel piazzale e nelle pertinenze:
- dello stato delle opere murarie, della copertura, dei pavimenti e degli impianti accessori del fabbricato;
  - dell'integrità degli accessi alla Cabina TE, delle recinzioni, dell'affidabilità dei dispositivi di chiusura;
  - della regolarità dei piani di calpestio, della libertà di passaggio sui camminamenti;
  - dell'integrità delle canalizzazioni;
  - delle possibili interferenze che possono precludere la corretta distanza di sicurezza rispetto ai conduttori in tensione (vegetazioni, MdO, cantieri)
  - della regolarità dei franchi elettrici (stima);
  - dell'integrità delle canalizzazioni;
  - della visibilità e completezza della segnaletica indicatrice e monitoria;
  - dell'integrità dei pulsanti del circuito AG.

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>201 DI 232 |

Controllo integrità/efficienza di tutte le apparecchiature interne, in particolare:

- di tutti i supporti;
- degli isolatori e delle porcellane di tutte le apparecchiature;
- di tutte le reti/gabbie di segregazione;
- dei conduttori di energia, della morsetteria e dei relativi organi di attacco;
- di tutti i collegamenti all'impianto di terra;
- dei sezionatori (contatti fissi e mobili, eventuali lame di terra, organi di comando e tiranterie);
- degli interruttori extrarapidi ed apparecchiature accessorie (strumenti di misura, segnalazioni ottiche), registrazione numero scatti, ove esiste contascatti;
- dei trasformatori in resina, se presenti, (controllo temperatura colonne e funzionamento strumenti di misura);
- degli asservimenti (corrente di relazione);
- della carica batterie, con lettura della regolarità dei valori di tensione e corrente;
- delle batterie (livello elettrolita);
- dei pulsanti, dei relè di massa e di ritorno del circuito AG;
- controllo dello stato di conservazione dei quadri manovra;
- controllo della presenza e/o integrità della segnaletica antinfortunistica e/o dei cartelli monitori e/o targhette indicative
- di tutti gli strumenti di misura e delle segnalazioni ottiche ed acustiche;
- della concordanza della posizione degli enti rispetto alle segnalazioni riportate sul quadro di manovra;
- delle apparecchiature telefoniche di servizio;
- dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e delle luci di emergenza.

Registrazione di tutti i parametri previsti dal modulo di visita.

Moduli: SSE/B6

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 2H     | 4H SS  |                  |

-----

**146. SCS20500 C4 Manut. Batt. ermetica + C.B.+ Tr.isolam.**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manut. batt. ermetica+C.B.+ Tr. isol.

FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Manut. batt. ermetica+C.B.+ Tr. isol.

BATTERIA

Verifica:

- Verifica dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori;
- delle tensioni a gruppi di elementi accessibili (se non diversamente indicato dal manuale del costruttore, un valore di tensione dei gruppi di elementi accessibili si considera anomalo se si rileva superiore o inferiore del 20% rispetto al valore nominale);
- dello stato di conservazione degli accessori e dei supporti metallici e isolanti;
- del regolare ciclo di carica della batteria dopo l'esecuzione di una scarica parziale sull'impianto in esercizio.

Protezione con vasellina neutra e serraggio dei morsetti.

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>202 DI 232 |

Pulizia vasi, scaffali, sostegni e lavaggio del pavimento del locale batteria.

**CARICA BATTERIE**

Verifica:

- della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse
- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia:

- delle apparecchiature

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: SSE/B5

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 1 H    | 2 H    | SS               |

-----

OP./ SOTT.: 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. batt. ermetica+C.B.+ Tr. isol.

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. batt. ermetica+C.B.+ Tr. isol.

**BATTERIA**

Trattamento di scarica e ricarica a fondo, come indicato dalla ditta costruttrice.

Verifica:

- Verifica dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori;
- delle tensioni a gruppi di elementi accessibili (se non diversamente indicato dal manuale del costruttore, un valore di tensione dei gruppi di elementi accessibili si considera anomalo se si rileva superiore o inferiore del 20% rispetto al valore nominale);
- dello stato di conservazione degli accessori e dei supporti metallici e isolanti;

Protezione con vasellina neutra e serraggio dei morsetti.

Pulizia vasi, scaffali, sostegni e lavaggio del pavimento del locale batteria.

**CARICA BATTERIE**

Verifica:

- della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse
- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia:

- delle apparecchiature

**TRASFORMATORE ISOLAMENTO**

Verifica dei collegamenti, del serraggio delle barrette di regolazione della tensione primaria, degli eventuali sezionatori.

Verifica tensioni al primario e al secondario.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: SSE/B5

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>203 DI 232 |

|           |        |        |                  |
|-----------|--------|--------|------------------|
| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
| 2         | 2 H    | 4 H    | SS               |

-----

**147. SCS20750 C1 Manut. Posto telecomandato periferia elettr.**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manut. Posto telecomandato tradiz.  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manut. Posto.

Pulizia degli armadi, del quadro e delle apparecchiature del telecomando.

Verifica:

- della regolarità dei valori delle tensioni di alimentazione;
  - dell'efficienza dei relè, delle schede elettroniche e delle segnalazioni diagnostiche o di allarme;
  - della regolarità delle forme d'onda nel rispetto di quanto previsto dalle case costruttrici ed eventuale regolazione;
  - della taratura dei relè telegrafici e dei livelli di segnale;
  - della corretta alimentazione e del regolare funzionamento dell'eventuale amplificatore di linea;
  - della regolare eccitazione e della rispondenza ai comandi dei relè esecutori, nonché della rispondenza e del regolare funzionamento dei relè di segnalazione;
  - dell'efficienza dei collegamenti di terra.
  - Verifica corretta posizione connettori e fili allentati e/o connessioni incerte;
  - Verifica di eventuali segni di surriscaldamento o bruciature.
- Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Prescrizione di fuori servizio al Posto pilota /DOTE

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

|           |        |        |                  |
|-----------|--------|--------|------------------|
| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
| 2         | 1,8 H  | 3,6 H  | SSC              |

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Posto Telecomandato 00000

**Classe aggancio:** S20750

**Caratt. Aggancio:** S20750\_0010: SSE/TE ELETTROMECCANICO

**Fattore ciclo:** -

-----

**148. SCS20750 C2 Manut. Posto telec. comp.+sc. mod. aut.**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Man. Posto telec. comp.+sc. mod. aut.  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Man. Posto telec. comp.+sc. mod. aut.

Pulizia dell'armadio di telecomando e terminale scambio moduli automatico TE.

Verifica:

- dello stato di conservazione della batteria;
- della regolarità dei valori delle tensioni di alimentazione anche in assenza della tensione di rete;

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>204 DI 232 |

- dell'efficienza dei relè, delle schede elettroniche e delle segnalazioni diagnostiche o allarme(se presente);
- della corretta alimentazione e del regolare funzionamento dell'eventuale amplificatore di linea;
- della regolare eccitazione e della rispondenza ai comandi dei relè esecutori, nonché della rispondenza e del regolare funzionamento dei relè di segnalazione;
- dell'efficienza del terminale scambio moduli automatico TE;
- dell'efficienza dei collegamenti di terra.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Prescrizione di fuori servizio al DOTE

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 1,5 H  | 3,0 H  | SSC              |

CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Posto Telecomandato 00000  
Classe aggancio: S20750  
Caratt. Aggancio: S20750\_0010: SSE/TE ELETTRMECCANICO + S20750\_0100 SI  
Fattore ciclo: -  
-----

**149.            SCS20750        C3        Manut. Posto telecomandato computeriz.**

OP./ SOTT.:        0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.:        SM-Manut.posto telecomandato computeriz.  
FREQUENZA:        SM

TESTO ESTESO:

SM-Manut.posto telecomandato computeriz.  
Pulizia dell'armadio di telecomando.  
Verifica:

- dello stato di conservazione della batteria;
- della regolarità dei valori delle tensioni di alimentazione anche in assenza della tensione di rete;
- dell'efficienza dei relè, delle schede elettroniche e delle segnalazioni diagnostiche o di allarme;
- della corretta alimentazione e del regolare funzionamento dell'eventuale amplificatore di linea(se presente);
- della regolare eccitazione e della rispondenza ai comandi dei relè esecutori, nonché della rispondenza e del regolare funzionamento dei relè di segnalazione;
- dell'efficienza del collegamento di terra.

Controllo Generale e Pulitura Banco(se presente):

- Pulitura PC e pulitura e/o sostituzione filtro;
- Pulitura Tastiera Funzionale se Presente, dopo sua disabilitazione;
- Pulitura Tastiera PC;
- Pulitura Mouse;
- Pulitura Monitor;
- Verifica corretta posizione connettori e fili allentati e/o connessioni incerte;
- Verifica di eventuali segni di surriscaldamento o bruciature.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Prescrizione di fuori servizio al DOTE

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 1 H    | 2 H    | SSC              |

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>205 DI 232 |

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Posto Telecomandato 00000

**Classe aggancio:** S20750

**Caratt. Aggancio:** S20750\_0010: SSE/TE ELETTRMECCANICO + S20750\_0100 NO

**Fattore ciclo:** -

-----

**150.           SCS20750       C4       Manut. Postaz Fissa scamb mod aut.**

OP./ SOTT.:       0010

DESCRIZIONE OPERAZ.:       SM-Man. Postaz Fissa scamb mod aut.

FREQUENZA:       SM

TESTO ESTESO:

SM-Man. term. Postazione fissa scambio moduli automatico Per terminale fisso:.

Pulizia del terminale scambio moduli automatico TE.

Verifica:

- dello stato di conservazione della batteria;
- della regolarità del valore della tensione di alimentazione anche in assenza della tensione di rete;
- dell'efficienza delle schede elettroniche e delle segnalazioni diagnostiche o di allarme;
- dell'efficienza del terminale scambio moduli automatico TE;
- dell'efficienza del collegamento di terra.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Per postazioni fisse docking station:

Verifica:

- integrità collegamenti
- funzionalità connessione;
- della corretta alimentazione;

Moduli: Prescrizione di fuori servizio al DOTE

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 0,5H   | 1H     | SSC              |

-----

**151.           SCS21400       C1       Man. batt. Erm.+C.B.+chopper+Tr.Isol.**

OP./ SOTT.:       0010

DESCRIZIONE OPERAZ.:       SM-Man. batt. Erm.+C.B.+chopper+Tr.Isol.

FREQUENZA:       SM

TESTO ESTESO:

SM-Man. batt. Erm.+C.B.+chopper+Tr.Isol.

BATTERIA

Rilievo valori tensione di esercizio.

Controllo dell'integrità della batteria e dei relativi connettori.

CARICA BATTERIE (RADDRIZZATORE+CHOPPER)

Controllo regolare funzionamento del raddrizzatore con rilievo valori di tensione e corrente erogati, sia nelle condizioni di carica in tampone, che di carica a fondo delle batterie.

Controllo regolare funzionamento del chopper con rilievo valori di tensione e corrente erogati alle utenze essenziali con opportuna verifica delle fluttuazioni di tensione entro i limiti prefissati.

Controllo dell'integrità dei collegamenti di terra.

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>206 DI 232 |

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: SSE/B5

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 1,0 H  | 2,0 H  | SS               |

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Man. batt. Erm.+C.B.+chopper+Tr.Isol.  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Man. batt. Erm.+C.B.+chopper+Tr.Isol.  
BATTERIA  
Rilievo valori tensione di esercizio.  
Controllo dell'integrità della batteria e dei relativi connettori.  
Misura della tensione a gruppi di elementi accessibili.  
Trattamento di scarica e ricarica secondo quanto previsto dal costruttore.  
Serraggio e ingrassaggio con vaselina dei morsetti.  
Pulizia degli armadi di contenimento.  
CARICA BATTERIE (RADDRIZZATORE+CHOPPER)  
Controllo regolare funzionamento del raddrizzatore con rilievo valori di tensione e corrente erogati, sia nelle condizioni di carica in tampone, che di carica a fondo delle batterie.  
Controllo regolare funzionamento del chopper con rilievo valori di tensione e corrente erogati alle utenze essenziali con opportuna verifica delle fluttuazioni di tensione entro i limiti prefissati.  
Controllo dell'integrità dei collegamenti di terra.  
Pulizia del complesso e verifica dell'efficienza dei collegamenti, delle apparecchiature, delle segnalazioni e degli allarmi.  
TRASFORMATORE ISOLAMENTO (se presente)  
Verifica dei collegamenti, del serraggio delle barrette di regolazione della tensione primaria, degli eventuali sezionatori.  
Misura dell'isolamento fra gli avvolgimenti.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: SSE/B5

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 1,0 H  | 2,0 H  | SS               |

-----

**152. SCS23700 C5 Manutenzione Sezionatori 3KV**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manut. Sezionatore 3kV  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manut. Sezionatore 3kV  
SEZIONATORE  
Pulizia degli isolatori, serraggio delle connessioni e delle



|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>207 DI 232 |

bullonerie.

Lubrificazione degli snodi delle parti mobili.

Verifica:

- dello stato dei contatti principali ed ausiliari e del loro regolare accoppiamento, con eliminazione di perlinature dalle superfici di contatto;
- dei contatti elettrici del commutatore di controllo di posizione con eventuale ripristino della protezione dei cavi.

MANOVRA

Verifica:

- del regolare funzionamento della manovra di apertura e chiusura, controllo dell'avvenuta corretta segnalazione di posizione (se presente) ed eventuale regolazione della tiranteria;
- del corretto funzionamento della manovra manuale dell'argano;
- dell'efficienza dei blocchi elettrici (se presenti) e meccanici;
- del regolare funzionamento del motore, con controllo dell'usura spazzole, del collettore, dei contatti di fine corsa e del teleruttore (se presente);
- del regolare funzionamento delle scaldiglie (se presenti);
- del serraggio della morsetteria;
- dell'integrità delle parti meccaniche e loro lubrificazione;
- della presenza del lucchetto di chiusura dell'argano (se presente)
- della numerazione e della segnaletica.

CONDUTT. 3 KV

Verifica:

- dello stato dei conduttori e del corretto assetto delle discese e dei collegamenti al sezionatore ed alle apparecchiature di piazzale;
- dello stato di conservazione degli isolatori e degli organi di attacco o di supporto.

Serraggio dei morsetti di continuità elettrica e di tenuta meccanica con sostituzione di quelli usurati o danneggiati.

COMPL. VOLT /AMP (Se presente)

Verifica:

- dello stato di conservazione del collegamento alla linea di alimentazione, degli isolatori e della relativa morsetteria;
- dello stato delle cassette di contenimento delle apparecchiature e pulizia delle stesse;
- dell'efficienza dei collegamenti elettrici e serraggio della morsetteria;
- dell'affidabilità dei collegamenti all'impianto di terra.
- controllo e pulizia connessione fibra ottica, se presente.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 3         | 1,2 H  | 3,6 H  | SS               |

-----

OP./ SOTT.: 0010 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manut. Sezionatore 3kV

FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 1,2 H  | 1,2 H  | INT              |

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>208 DI 232 |

**Classe aggancio:** S23700

**Caratt. Aggancio:** S23700\_0050: SPF+ SSF + S23700\_9110 : NON AUTOMATICO (DA SGANCIARE \_9110)

**Fattore ciclo:** -

-----

**153.            SCS23700        CA        Manut. Quadro comando sez.**

OP./ SOTT.:        0010

DESCRIZIONE OPERAZ.:        SM-Manut. Quadro comando sez.

FREQUENZA:        SM

TESTO ESTESO:

SM-Manut. Quadro comando sez.

Verifica :

- della tensione di alimentazione;
- della regolare esecuzione dei comandi di apertura e chiusura e della corrispondenza delle segnalazioni luminose e acustiche, nel rispetto della reale posizione dei sezionatori;
- dello stato di conservazione dei circuiti, dei relé cronometrici, delle protezioni e dei collegamenti elettrici, con serraggio delle morsetterie relative;
- dei collegamenti all'impianto di terra.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 0.5H   | 0.5H   | SS               |

-----

**154.            SCS25550        C1        Manuten. Trasf. S.A.**

OP./ SOTT.:        0010

DESCRIZIONE OPERAZ.:        AN - Manut. Trasf. S.A.

FREQUENZA:        AN

TESTO ESTESO:

AN - Manut. Trasf. S.A.

QUADRO

Messa in sicurezza dell'ente

Controllo dell'integrità delle sbarre e degli isolatori porta sbarre;

Controllo integrità dei collegamenti all'impianto di terra.

Verifica dello stato di pulizia delle sbarre e degli isolatori porta sbarre;

Serraggio della bulloneria e dei morsetti;

Pulizia generale del quadro con verifica dei blocchi meccanici o elettrici e con ripristino di tutto quanto risulta inefficiente;

Verifica dell'efficienza degli innesti degli interruttori di tipo estraibile e dei circuiti ausiliari;

Verifica affidabilità interruttori, con sostituzione di quelli inaffidabili.

TRASFORMATORE

Controllo dell'integrità delle sbarre e degli isolatori porta sbarre;

Controllo integrità dei collegamenti all'impianto di terra;

Verifica dello stato di pulizia delle sbarre e degli isolatori porta sbarre;

Serraggio della bulloneria e dei morsetti;

Pulizia isolatori passanti primari e secondari con verifica stato di conservazione terminali;

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>209 DI 232 |

Verifica del corretto funzionamento del termometro, del Bucholtz, dei circuiti di allarme e blocco con ripristino di tutto ciò che risulti inefficiente;  
Serraggio morsetti e connessioni;  
Eventuale sostituzione dei sali igroscopici;  
Prove dielettriche e di accertamento caratteristiche olio;  
Verifica efficienza collegamenti di terra con rifacimento di quelli inaffidabili;  
Controllo della posizione aste spinterometri che;  
Verifica della rigidità dielettrica.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Tolta Tensione;

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 6,0 H  | 12,0 H | SS               |

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Trasformatore AT/AT, AT/MT, MT/BT, MT/MT 00000

**CLASSE S25550 con funzione/installazione: SA**

-----

**155. SCS29560 C1 Manut. Sezionatore sbarra 3kV**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Sezionatori sbarra 3kV

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN- Manut. Sezionatori sbarra 3kV

SEZ. BIPOLARI

Verifica:

- del corretto accoppiamento tra lame e pinze previa rimozione di eventuali perlinature;
- dell'integrità e della stabilità dei supporti;
- dello stato di conservazione delle leve, della funzionalità della manovra ed ingrassaggio degli snodi;
- della rispondenza dei blocchi elettrici e meccanici.

Serraggio dei morsetti delle connessioni e della bulloneria.

SEZ. CELLA MISURE

Verifica integrità ed efficienza del contatto principale, dei contatti ausiliari e della manovra.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 3         | 1 H    | 3 H    | SS               |

3 1 H 3 H SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

**Classe S29560 agganciato**

**n. sezionatori bipolari>=1 con FATT CICLO sezionatori bipolari=1**

**156. SCS29580 C1 Manutenzione cortocircuitatore**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN- Manutenzione cortocircuitatore

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN- Manutenzione cortocircuitatore

DISPOSITIVO DI MESSA A TERRA CON POTERE DI CHIUSURA

Comando:

- serraggio viti

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>210 DI 232 |

- pulizia
- ingrassaggio parti mobili

Controllo:

- deformazioni
- usura parti meccaniche

MANOVRA:

Controllo

- funzionamento manovra
- deformazioni
- segni di forzatura

ISOLATORI ED ELEMENTI ISOLANTI

- pulizia

Controllo:

- incrinature
- rotture
- deformazioni

CONTATTI PRINCIPALI

- pulizia
- ingrassaggio contatti principali

Controllo:

- molle di pressione
- usura
- deformazioni contatto

CAMINETTI SPEGNI ARCO

- pulizia
- controllo rotture

SBARRE DI COLLEGAMENTO

- serraggio delle connessioni
- controllo segni di scariche

DISPOSITIVO ULTRA RAPIDO DI MESSA A TERRA

Pulizia parti isolanti

Controllo serraggio viti sbarre di collegamento

RELE'

Test per la verifica del corretto funzionamento dei relè di tensione e corrente

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 2 H    | 4,0 H  | SS               |

-----

**157.        SCS34350        C9        Manut. Quadro di comando e segnalazioni**

OP./ SOTT.:        0010

DESCRIZIONE OPERAZ.:        SM-Manut. Quadro di comando e segnalaz.

FREQUENZA:        SM

TESTO ESTESO:

SM-Manut. Quadro di comando e segnalaz.

Pulizia generale del quadro e retroquadro.

Verifica:

- dello stato di conservazione dei sinottici, dei pannelli, delle portelle e dei relativi blocchi o serrature meccaniche ed elettriche, con ripristino di quanto inefficiente;
- dello stato di efficienza degli strumenti di misura, con ripristino di quelli imprecisi o difettosi;
- dell'affidabilità dei teleruttori, dei relé e degli altri componenti elettrici, con sostituzione di quelli logori o poco affidabili;
- della concordanza dei manipolatori di comando e segnalazione con la

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>211 DI 232 |

posizione dei rispettivi enti;  
 - dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra.  
 Serraggio della morsetteria.  
 Eventuale ripristino della numerazione dei cavi.  
 - prova degli interruttori differenziali (con tasto prova)  
 - prova di continuità dei conduttori di protezione  
 - controllo efficienza resistenza anticondensa e termostato  
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 2 H    | 1,0 H  | SS               |

**S20700**

Funzione del quadro di comando:A/F/T/G + n. settori di retroquadro>= 1 +  
 Specializzazione:SOTTOSTAZIONI

-----

**158. VCS09100 C1 Verifica protez. int. di macchina**

OP./ SOTT.: 0010  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN -Verifica protez. int. di macchina  
 FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN -Verifica protez. int. di macchina  
 Verifica e taratura della caratteristica di avviamento e di intervento.  
 Verifica della continuità e della rispondenza delle fasi dei circuiti  
 amperometrici e voltmetrici.  
 Pulizia generale dell'apparato e dei contatti.  
 Controllo dell'avviamento mediante eccitazione forzata, con verifica del  
 corretto intervento dell'interruttore corrispondente  
 Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra, con  
 rifacimento di quelli inaffidabili.  
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
 Moduli: SSE/B2

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 8,0 H  | 16,0 H | SS               |

-----

**159. VCS20550 C1 Verif. Circuito di apertura generale**

OP./ SOTT.: 0010  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Circuito di apertura generale  
 FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Circuito di apertura generale  
 Verifica:  
 - del valore della tensione di alimentazione;  
 - dell'isolamento verso terra dell'intero circuito;  
 - della taratura dei relè di massa e ritorno ed eventuale sostituzione;  
 - della tempestiva apertura generale tramite pulsanti e a seguito  
 dell'intervento simulato di ogni relè del circuito;  
 - del serraggio delle morsetterie.

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>212 DI 232 |

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Tolta Tensione - SSE/Bl

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 3         | 3 H    | 9 H    | SS               |

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE  
Circuito Apertura Generale (Aggregatore) 00000

**S20550**

**Da agganciare solo SSE di storica : Tipo SSE: SSE Conversione+CAB TE**

**160. VCS23050 C3 Verifica filtri 3kV cc**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN- Verifica filtri 3kV cc  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN- Verifica filtri 3kV cc

QUADRO FILTRO LINEA - QUADRO FILTRO DI BINARIO

DISPOSITIVO DI SEZIONAMENTO SL - SCL - SB - SCB

Verifica:

- ,,dell'integrità delle serrande, della funzionalità dei dispositivi meccanici di movimento e blocco;
- ,,della lubrificazione della madre vite del sezionatore;
- ,,dell'attuazione dei fine corsa di "inserito", "sezionato" e delle relative segnalazioni;
- ,,dell'allineamento delle pinze di estrazione;
- ,,dell'ingrassaggio dei contatti mobile;
- ,,del serraggio della bulloneria sia di sostegno delle apparecchiature che di accoppiamento e fissaggio dei coltelli dei sezionatori;
- ,,del serraggio dei collegamenti ausiliari;
- ,,dell'integrità dei collegamenti di messa a terra di tutte le apparecchiature elettriche e pannellature;

Pulizia generale con stracci asciutti di tutte le parti metalliche e isolanti.

VANO ARRIVO CAVI

Verifica

- ,,del serraggio della bulloneria di accoppiamento e fissaggio delle sbarre e dei cavi
- ,,dell'integrità dei collegamenti di messa a terra delle pannellature

Pulizia generale con stracci asciutti di tutte le parti metalliche e isolanti, delle sbarre e degli isolatori.

VANO CONDENSATORI E BOX INDUTTANZE

Verifica:

- ,,dell'integrità dell'induttanza;
- ,,dell'accordatura del filtro;
- ,,dell'integrità dei collegamenti di messa a terra di tutte le apparecchiature e pannellature e relativa pulizia;
- ,,del serraggio della bulloneria e dei morsetti.

Pulizia generale del box in vetroresina.

QUADRO SERVIZI AUSILIARI

Verifica:

- ,,del serraggio dei morsetti dei collegamenti elettrici;
- ,,dei circuiti di apertura e chiusura del dispositivo di sezionamento e relative prove;
- ,,della taratura dei tempi di intervento dei relè temporizzati;
- ,,delle logiche di comando e blocco;
- ,,delle misure e segnalazioni.

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>213 DI 232 |

Pulizia delle apparecchiature avendo l'accortezza di non danneggiare i collegamenti elettrici e non modificare i dispositivi di taratura dei temporizzatori.

Rilascio modulo tolta tensione e messa in sicurezza

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione; SSE\B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 3,5 H  | 7,0 H  | SS               |

OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Unità TS 25kV ca \ Unità Filtri 3kVcc 00000

**PREVEDERE OP INT**

**S23050**

**Funzione unità: filtri 3KVcc + Ubicazione Unità: SOTTOSTAZIONE/CABINA**

-----

**161. VCS25500 C2 Ver. induttanza di dispersione ctocto**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: QD-Ver. induttanza di dispersione ctocto

FREQUENZA: QD

TESTO ESTESO:

QD-Ver. induttanza di dispersione ctocto

**Competenza SS:**

Assistenza e supervisione, messa in sicurezza.

**Competenza Ditta:**

Verifica induttanza di dispersione di ctocto e misura della risposta in frequenza con metodo SFRA).

Controlli con fuori esercizio trasformatore:

-Prova funzionalità delle logiche degli allarmi, segnalaz. e comandi;

-Misura della induttanza di dispersione di cortocircuito secondo la

norma CEI EN 60076-6;

-Misura della risposta in frequenza tramite metodo SFRA (sweep frequency response analysis) secondo la norma IEC 60076-18.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 3,0 H  | 6,0 H  | PS               |

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Complesso Trasformazione AT-MT-BT 00000

CREA OPERAZIONI DISTINTE PER DITTA E SCORTA SS

**Aggancia S25500 con Funzione/Installazione:G/I/A/V**

-----

**162. VCS34450 C1 Verif. Int. extrarapido**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Int. extrarapido

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Int. extrarapido

- Verifica dei tempi del ciclo di chiusura dell'extrarapido ed effettuazione delle regolazioni necessarie.

- Taratura dell'extrarapido, con e senza dispositivo di asservimento, del relé voltmetrico e del termostato della resistenza di prova terra.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta Tensione - SSE/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>214 DI 232 |

|           |        |        |                  |
|-----------|--------|--------|------------------|
| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
| 3         | 3,0 H  | 9,0 H  | SS               |

-----

**163. VCS34450 C3 Verif. Disp. Asservimento ASDE 3**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Verif. Disp. Asservimento ASDE 3  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Verif. Disp. Asservimento ASDE 3

Verifica:

- di tutte le segnalazioni locali ("pannello asservimento" e "quadro sinottico") e a distanza (DOTE) durante l'esecuzione delle successive prove;
- della corretta instaurazione della corrente nella coppia di relazione sia a seguito di un comando locale che da telecomando;
- di inclusione/esclusione dispositivo di asservimento sia in locale che da telecomando e dell'effettiva instaurazione della taratura alta/bassa nel relativo interruttore/sezionatore amperometrico;
- dell'esclusione del dispositivo di asservimento a seguito apertura sezionatore bipolare della cella extrarapido o sezionatore di seconda fila nei PSA;
- che, solo nel caso in cui la funzione di rilevazione voltmetrica sia abilitata, la diseccitazione del relè RV di linea associato provochi l'apertura dell'interruttore/sez.Amp. e l'interruzione della corrente di relazione telefonica;
- dell'attivazione della segnalazione di fuori servizio dell'asservimento a seguito disalimentazione/interruzione della coppia di relazione e dell'effettiva instaurazione della taratura bassa;
- dell'inibizione della trasmissione/ricezione scatto con dispositivo di asservimento escluso;
- della trasmissione/ricezione scatto, tra due asde3 di SSE adiacenti, in caso di dispositivo di asservimento in servizio ed incluso;
- della non trasmissione dello scatto in seguito a comando di apertura manuale dell'int. Extrarapido o del sezionatore automatico;
- della corretta instaurazione dei regimi di interconnessione: "Automatica", "Forzata" e "Disattivata" e del corretto trascinamento delle aperture e delle disalimentazioni delle relazioni telefoniche nei vari regimi (tali operazioni possono essere eseguite con gli asservimenti delle SSE adiacenti in stato di escluso)
- in caso di interconnessione attuata, della trasmissione/ricezione scatto dei dispositivi di asservimento interconnessi anche in caso di asservimento escluso;
- dell'intervento del dispositivo di protezione di massima corrente della coppia di relazione.
- del corretto funzionamento delle segnalazioni di "Watch Dog" e "Anomalia ASDE"

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: SSE/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

|           |        |        |                  |
|-----------|--------|--------|------------------|
| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
| 4         | 0,5 H  | 2,0 H  | SS               |

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Dispositivo di asservimento 00000

**S21650**

**Tipo asservimento : ASDE3**



|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>215 DI 232 |

-----

**164. VPS23700 C1 Verif. e tar. Compl.volt.asserv. (Loc.)**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Compl. voltmetrico asserv.  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Compl. voltmetrico asserv.

COMPETENZA SS

Verifica:

- Verifica del corretto funzionamento dei relè ripetuti, ausiliari, segnalazioni eventualmente posti in quadro di stazione
- Taratura del relé voltmetrico con verifica della funzionalità e del regolare intervento.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: SSE/B1

COMPETENZA TE

Verifica:

- dello stato di conservazione del collegamento alla linea di alimentazione, degli isolatori e della relativa morsetteria;
- dello stato delle cassette di contenimento delle apparecchiature e pulizia delle stesse;
- dell'efficienza dei collegamenti elettrici e serraggio della morsetteria.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 0         | 0 H    | 0 H    | PS               |

-----

OP./ SOTT.: 0010 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Compl. voltmetrico asserv.  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Compl. voltmetrico asserv.

COMPETENZA TE

Verifica:

- dello stato di conservazione del collegamento alla linea di alimentazione, degli isolatori e della relativa morsetteria;
- dello stato delle cassette di contenimento delle apparecchiature e pulizia delle stesse;
- dell'efficienza dei collegamenti elettrici e serraggio della morsetteria.

Supporto logistico per i complessi voltmetrici raggiungibili soltanto via rotaia.

Rilascio modulo tolta tensione e messa in sicurezza

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
|           |        |        |                  |

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>216 DI 232 |

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

-----

**165.            VPS23700        C2        Verif. e tar. Sez. 3 KV autom. (Loc.)**

OP./ SOTT.:        0010

DESCRIZIONE OPERAZ.:    AN-Verif. Sezion. 3 KV automatico

FREQUENZA:        AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Sezion. 3 KV automatico

Competenza TE

Verifica:

- dello stato di conservazione del collegamento alla linea di alimentazione, degli isolatori e della relativa morsetteria;
- dello stato delle cassette di contenimento delle apparecchiature e pulizia delle stesse;
- dell'efficienza dei collegamenti elettrici e serraggio della morsetteria.

Competenza SS:

Taratura del relé amperometrico/voltmetrico con verifica della funzionalità e del regolare intervento.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione - SSE/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 0         | 1,2 H  | 0,0 H  | PS               |

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Complesso Sezionatore TE 00000

-----

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>217 DI 232 |

OP./ SOTT.: 0010 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Sezion. 3 KV automatico  
FREQUENZA:

Taratura del relé amperometrico/voltmetrico con verifica della funzionalità e del regolare intervento.  
Controllo regolare esecuzione del lavoro

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 1,3 H  | 2,6 H  | SS               |

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE  
Complesso Sezionatore TE 00000  
-----

OP./ SOTT.: 0010 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Sezion. 3 KV automatico  
FREQUENZA:

Competenza TE  
Verifica:

- dello stato di conservazione del collegamento alla linea di alimentazione, degli isolatori e della relativa morsetteria;
- dello stato delle cassette di contenimento delle apparecchiature e pulizia delle stesse;
- dell'efficienza dei collegamenti elettrici e serraggio della morsetteria.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 1,2 H  | 1,2 H  | TE               |

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE  
Complesso Sezionatore TE 00000

**il Cdl resp è della TE in quanto proprietario dell'asset, l'op 20 è della SSE che ha le competenze sulla taratura S23700**

**Funzione sezionatore: LBC/LBA/SPA+ Modalità operativa sezionatore:A/D/V**  
-----

**IMPIANTI TELECOMUNICAZIONI (TLC)**

**166. SES31650 C1 Manut. Cassetta sezionamento cavi TT**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. cassetta sezionamento cavi TT  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. cassetta sezionamento cavi TT  
Lubrificazione cerniere.  
Ingrassaggio guarnizioni di tenuta stagna.  
Adeguamento delle spine isolate colorate, secondo normativa.  
Riordino legende.  
Pulizia interna e area circostante.  
Controllo efficienza dell'eventuale all'impianto di protezione.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>218 DI 232 |

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 0,4 H  | 0,8 H  | TTA              |

-----

**167. VES11000 C1 Ver. Mis. copertura RF da bordo treno**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Ver. Mis. copertura RF da bordo treno  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Ver. Mis. copertura RF da bordo treno

Verifica:

- acquisizione e storicizzazione dei dati della copertura radio tramite apparecchiatura test set RF;
- analisi dei dati;
- stesura report.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 7,2 H  | 14,4 H | TTA              |

-----

**168. 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              |

-----

**169. VES25750 C1 Ver. Mis. di commut./STI**

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>219 DI 232 |

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Ver. Mis. Centr.Tel.elettronica  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Ver. Mis. Centr.Tel.elettronica  
Pulizia generale degli armadi, del permutatore e dei locali di centrale.  
Salvataggio dati e aggiornamento copia di back-up.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 0,5 H  | 0,5 H  | TTA              |

Cancellata annuale  
**Classe aggancio:**S25750  
**Caratt.:** Tipo centrale telefonica: STI + ELETTRONICA  
-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Mis. Centr.Tel.elettronica  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Ver. Mis. Centr.Tel.elettronica  
Verifica:  
- funzionamento dell'impianto di climatizzazione;  
- funzionamento terminale LOCALE OPERATORE e eventuale stampante;  
- funzionamento convertitori DC/DC di subtelaio;  
- allineamento data e ora;  
- eventuale sostituzione batteria tampone della scheda processori.  
Salvataggio dati e aggiornamento copia di back up.  
Pulizia generale degli armadi, del permutatore e dei locali di centrale.  
Riordino e aggiornamento documentazione e legende.  
Controllo efficienza dei collegamenti all'impianto di terra.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 1,6 H  | 1,6 H  | TTA              |

-----

**170. VES26650 C5 Ver. Imp. Diffusione Sonora**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Ver. Imp. Diff.Sonora  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Ver. Imp. Diff.Sonora  
Verifica funzionamento:  
- annuncio vocale attraverso postazione microfonica, tasti di comando linee e relative lampade di visualizzazione;  
- annuncio automatico e priorità;

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>220 DI 232 |

- annuncio schedulato;
- annuncio in fonia diretta da remoto;
- funzionalità G/N;
- regolare funzionamento degli amplificatori;
- eventuale sistema di registrazione.

Pulizia:

- parti interne degli amplificatori;
- armadio di contenimento.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

2 0,5 H 1,0 H TT\*

-----

OP./ SOTT.: 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Imp. Diff.Sonora

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Ver. Imp. Diff.Sonora

Verifica:

- annuncio vocale attraverso postazione microfonica, tasti di comando linee e relative lampade di visualizzazione;
- annuncio automatico e priorità;
- annuncio schedulato;
- annuncio in fonia diretta da SCC;
- funzionalità G/N;
- funzionamento microfono e tasti di comando linee e relative lampade di visualizzazione;
- Centrale di amplificazione:
- regolare funzionamento degli amplificatori;
- orologio G/N e preannuncio;
- messaggi preregistrati;
- eventuale PC di gestione.
- eventuale sistema di registrazione.

Controllo efficienza collegamenti all'impianto di Protezione.

Pulizia:

- parti interne degli amplificatori;
- armadio di contenimento.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

2 1,0 H 2,0 H TT\*

**Classe:** S26650

**Caratt:**n. amplificatori ≠ 0

**Fattore ciclo :**n. amplificatori = 1

-----

**171. VES26800 C2 Ver. Mis. Imp. Teleind. elettronici**

OP./ SOTT.: 0030

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Mis. Imp. Teleind. elettronici

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Ver. Mis. Imp. Teleind. elettronici

Misura:

- tensioni di alimentazione;

Verifica:

- corretto stato delle tensioni di alimentazione;
- segnalazioni ottiche e allarmi;
- funzionamento tramite esecuzione test di prova.

Controllo dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di protezione.

Pulizia:

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>221 DI 232 |

- interna ed esterna Teleindicatori;
  - eventuale sostituzione dei filtri/ventole di aspirazione.
- Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 1,0 H  | 2,0 H  | TTA              |

-----

**172. VES26800 C3 Ver. Mis. Quadro teleindicatore**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Mis. Quadro teleindicatore  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Ver. Mis. Quadro teleindicatore

Verifica:

- corretto stato delle tensioni di alimentazione;
  - qualità indicazioni riportate (immagine, led, ecc.);
  - stato supporti di fissaggio e cavi di collegamento.
- Pulizia interna ed esterna del quadro ed eventuale sostituzione dei Filtri/ventole.  
Controllo efficienza collegamenti all'impianto di protezione.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 3         | 2,0 H  | 6,0 H  | TTA              |

**Classe:** S26800

**Caratt:** Tot.monitor+quadri+indicatori:>= 1

**Fatt ciclo:** Tot.monitor+quadri+indicatori= 1

-----

**173. VES27700 C1 Ver. Mis. Posto lavoro telef. centraliz.**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Mis. Posto lavoro tel.centraliz.  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Ver. Mis. Posto lavoro tel.centraliz.

Verifica:

- funzionalità del posto di lavoro, prove di chiamata e conversazione.
- Controllo:
- integrità apparecchio e pulsantiera.
- Pulizia generale.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 0,8 H  | 1,6 H  | TTA              |

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>222 DI 232 |

-----

**174. VES27700 C2 Ver. Mis. Tel. BL-Sel. da interno**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Tel. BL-Sel. da interno  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Ver. Tel. BL-Sel. da interno  
Verifica:  
- funzionalità del telefono, prove di chiamata e conversazione.  
Controllo:  
- integrità apparecchio e pulsantiera.  
Pulizia generale.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 0,3 H  | 0,3 H  | TTA              |

-----

**175. 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              |

-----

**176. 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:



|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>223 DI 232 |

AN-Ver.Mis.Cavo princ.in coppie in rame  
Per i cavi in carta ed aria:  
Misura isolamento coppie tra due teste terminali con esclusione di quelle utilizzate per derivazioni in tratta.  
Per i cavi in polietilene:  
Misura isolamento conduttori tra due teste terminali con esclusione di quelle utilizzate per derivazioni in tratta.  
Verifica:  
- stato dei cannotti isolanti per imbocco cavi;  
- eventuale fuori uscita di miscela dalle teste;  
- eventuale protezione catodica passiva.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: TLC/B6.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 2,0 H  | 4,0 H  | TTA              |

**Classe:** S31650

**Caratt:** Tipo di supporto fisico: coppie simmetriche,coassiale, coass+coppie schermate,fibra ottica+cs,cavo aereo+n. totale cassette di sezion.>= 1+Tipo di utilizzo:principale

-----

**177. 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

-----

**178. VES31800 C1 Ver. Superv. AF Sistemi di Trasmissione**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.1-Ver.Superv. Sistemi di Trasmissione:Op.GN cons.ST  
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.1-Ver.Superv. Sistemi di Trasmissione:Op.GN cons.ST  
- Verifica e analisi degli allarmi presenti sui Sistemi di Trasmissione (SDH-PDH-HDSL)

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>224 DI 232 |

ecc...) tramite il terminale di supervisione e trascrizione degli allarmi bloccanti per individuazione delle eventuali azioni correttive.

- Backup delle configurazioni secondo la ciclicità definita dall'applicativo.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Modulo: TLC/B2

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 1,4 H  | 1,4 H  | TTA              |

-----

OP./ SOTT.: 0012

DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.2-Ver.Superv. Sistemi di Trasmissione:Op.GN cons.ST

FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.2- Ver.Superv. Sistemi di Trasmissione:Op.GN cons.ST

- Verifica e analisi degli allarmi presenti sui Sistemi di Trasmissione (SDH-PDH-HDSL ecc...) tramite il terminale di supervisione e trascrizione degli allarmi bloccanti per individuazione delle eventuali azioni correttive.

- Backup delle configurazioni secondo la ciclicità definita dall'applicativo.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Modulo: TLC/B2

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 1,4 H  | 1,4 H  | TTA              |

OP./ SOTT.: 0014

DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.3-Ver.Superv. Sistemi di Trasmissione AF:Op.GN cons.ST

FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.3- Ver.Superv. Sistemi di Trasmissione:Op.GN cons.ST

- Verifica e analisi degli allarmi presenti sui Sistemi di Trasmissione (SDH-PDH-HDSL ecc...) tramite il terminale di supervisione e trascrizione degli allarmi bloccanti per individuazione delle eventuali azioni correttive.

- Backup delle configurazioni secondo la ciclicità definita dall'applicativo.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Modulo: TLC/B2

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 1,4 H  | 1,4 H  | TTA              |

-----

OP./ SOTT.: 0016

DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.4-Ver.Superv.Sistemi di trasmissione AF:Op.GN cons.ST

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>225 DI 232 |

FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.4- Ver.Superv. Sistemi di Trasmissione:Op.GN cons.ST  
 - Verifica e analisi degli allarmi presenti sui Sistemi di Trasmissione (SDH-PDH-HDSL ecc...) tramite il terminale di supervisione e trascrizione degli allarmi bloccanti per individuazione delle eventuali azioni correttive.  
 - Backup delle configurazioni secondo la ciclicità definita dall'applicativo.  
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
 Modulo: TLC/B2

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 1,4 H  | 1,4 H  | TTA              |

**Classe:** S31800

**Caratt:** n. sist. gest. centr. imp. AF >= 1 NR

**Fattore ciclo:** n. sist. gest. centr. imp. AF = 1 NR

-----

**179. VES32650 C1 Ver. Mis. Stazione Radio Base (BTS)**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Ver. Mis. Stazione Radio Base

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Ver. Mis. Stazione Radio Base

Verifica:

- funzionamento dell'impianto di ventilazione e condizionamento;
- stato di conservazione dello shelter;
- stato eventuali luci di segnalazione;
- stato antenne, cavi di discesa antenna e relativi supporti;
- stato eventuali disaccoppia tori.

Verifiche in accordo con il NOCC:

- Switch controllore (Coba/BCF);
- Lock e perf. Test CU;
- chiamata su ogni CU configurata;
- Copertura con Trio-Rail (misure segnali e verifica frequenza);
- flussi richiusura (B-Port).

Misura e storicizzazione:

- Return Loss / ROS del sistema radiante;
- BCCH della stazione radio base;

Simulazione degli allarmi nonché loro remotizzazione verso il Posto Centrale di Gestione (NOC o PCS AV/AC).

Pulizia armadi apparati, impianto di ventilazione e filtri impianto condizionamento, locale apparati e relative pertinenze del sito.

Riordino e aggiornamento documentazione di impianto.

Controllo segnaletica del sito, pertinenze, pozzetti passaggio cavi e dispositivi di sicurezza.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 1,5 H  | 3,0 H  | TTA              |

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>226 DI 232 |

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Mis. Stazione Radio Base  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Ver. Mis. Stazione Radio Base  
Verifica:

- funzionamento dell'impianto di ventilazione e condizionamento;
- stato di conservazione dello shelter;
- stato eventuali luci di segnalazione;
- stato antenne, cavi di discesa antenna e relativi supporti;
- stato eventuali disaccoppiatori;

Verifiche in accordo con il NOCC:

- Switch Switch controllore (Coba/BCF);
- Lock e perf. Test CU;
- chiamata su ogni CU configurata;
- Copertura con Trio-Rail (misure segnali e verifica frequenza);
- flussi richiusura (B-Port).

Misura e storicizzazione:

- Return Loss / ROS del sistema radiante;
- BCCH della stazione radio base;

Simulazione degli allarmi nonché loro remotizzazione verso il Posto Centrale di Gestione (NOC o PCS AV/AC).

Pulizia armadi apparati, impianto di ventilazione e filtri impianto condizionamento, locale apparati e relative pertinenze del sito.

Riordino e aggiornamento documentazione di impianto.

Controllo segnaletica del sito, pertinenze, pozzetti passaggio cavi e dispositivi di sicurezza.

Controllo efficienza dei collegamenti all'impianto di terra/collegamento equipotenziale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 1,8 H  | 3,6 H  | TTA              |

**Classe S32650**

**Caratt: rete av/ac:no**

-----

**180. VES33300 C1 Ver. Mis. Posto telefonico selettivo centrale (DC/DCO)**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Mis. Posto telefonico centrale  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Ver. Mis. Posto telefonico centrale

Misura:

- tensioni di alimentazione rete/riserva;

Verifica:

- chiamata generale e a gruppi di utenti;
  - chiamata e conversazione su utenze casuali e relativo controllo;
- Pulizia dell'apparato.

Controllo efficienza collegamenti all'impianto di protezione.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>227 DI 232 |

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 1,0 H  | 1,0 H  | TTA              |

**Classe:** S33300

**Caratt:** n. posti telefonici centrali >= 1

**Fatt ciclo:** n. sist. gest. centr. Tel. Sel = 1 NR

-----

**181. VES33300 C2 Ver. Mis. Circuito telefonico selettivo**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Ver. Mis. Circ. telefonico selettivo

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Ver. Mis. Circ. telefonico selettivo

Misura e storicizzazione tracciati:

- attenuazione e bilanciamento sul supporto fisico di trasmissione (misure eseguite preferibilmente con Certificatore di linea telefonica o Generatore misuratore di livello) con storicizzazione delle tracce.

Verifica ed eventuali tarature:

- amplificatore di linea;

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 2         | 1 H    | 2 H    | TTA              |

**Classe:** S33300

**Caratt:** Pannelli conn./rig/ampl. Linea: SI

-----

**182. 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              |

-----

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>228 DI 232 |

OP./ SOTT.: 0012  
DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.2-Ver.Superv.Tel.Sel.:Op.GN cons.ST  
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.2-Ver.Superv.Tel.Sel.:Op.GN cons.ST  
Verifica e analisi degli allarmi presenti sugli impianti di Telefonia  
Selettiva tramite terminale di supervisione e trascrizione sulla  
relativa reportistica degli allarmi bloccanti per individuazione delle eventuali  
azioni correttive.  
Backup delle configurazioni secondo la ciclicità definita  
dall'applicativo.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Modulo: TLC/B2

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 1,4 H  | 1,4 H  | TTA              |

-----

OP./ SOTT.: 0014  
DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.3-Ver.Superv.Tel.Sel.:Op.GN cons.ST  
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.3-Ver.Superv.Tel.Sel.:Op.GN cons.ST  
Verifica e analisi degli allarmi presenti sugli impianti di Telefonia  
Selettiva tramite terminale di supervisione e trascrizione sulla  
relativa reportistica degli allarmi bloccanti per individuazione delle  
eventuali azioni correttive.  
Backup delle configurazioni secondo la ciclicità definita  
dall'applicativo.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Modulo: TLC/B2

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 1,4 H  | 1,4 H  | TTA              |

-----

OP./ SOTT.: 0016  
DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.4-Ver.Superv.Tel.Sel.:Op.GN cons.ST  
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

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>229 DI 232 |

relativa reportistica reportistica degli allarmi bloccanti per individuazione delle eventuali azioni correttive.  
Backup delle configurazioni secondo la ciclicità definita dall'applicativo.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Modulo: TLC/B2

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 1,4 H  | 1,4 H  | TTA              |

**Classe:** S32700

**Caratt:** n. sist. gest. centr. Tel. Sel >= 1 NR

**183. VES33750 C2 Ver. Mis. Posto telecomand. TDS/TI/TIDS**

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Ver. Mis. P.telecomandato TDS/TI/TIDS  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Ver. Mis. P.telecomandato TDS/TI/TIDS  
Misura tensioni alimentazione.  
Verifica ed eventuali tarature:  
- annunci automatici;  
Controllo stato e pulizia interna PC.  
Pulizia armadio.  
Controllo efficienza collegamento all'impianto di terra.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 0,9 H  | 0,9 H  | TTA              |

**Classe** S37750

**Caratt:**Sede posto di telecomando NO

**184. VES35150 +2 Ver.Monit.Impianti Tecnologici Gestione NOC**

OP./ SOTT.: 0010/0012/0014/0016

DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.1- Ver. Monitoraggio Impianti Tecnologici Gestione NOC

Op.GN cons ST

FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

Per le seguenti impiantistiche:

- Centrali Telefoniche PBX
- Rete Trasmissiva SDH,
- Rete Sincronizzazione SASE,
- Rete Centrali Commutazione Mobili MSC/HLR,
- Short Message Service Center (SMSC) e OTA,
- Intelligent Network,
- Apparecchiature BSC,
- Sistema GPRS,
- Sistemi Radiopropagazione Galleria GSM/GS

Sistema NMS

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>230 DI 232 |

- Verifica e Analisi degli Allarmi;
- Registrazione degli Allarmi nel sistema di Trouble Ticket ( TTM );
- Registrazione delle Segnalazioni di Guasto;
- Aggiornamento registro manutenzione.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

3 56 H 168H NOC

**Classe** S35150

**Caratt:** FUNZIONE impianto:NOC\_T

-----

**185. VES33350 C5 Ver. Superv. Impianti Radiopropag. TLC**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.1-Ver.Superv.Imp.Radiopr:Op.GNcons.ST

FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.1-Ver.Superv.Imp.Radiopr:Op.GNcons.STT

Verifica e analisi degli allarmi presenti sugli impianti di radiopropagazione tramite terminale di supervisione e trascrizione sulla relativa reportistica degli allarmi bloccanti per individuazione delle eventuali azioni correttive.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 1,4 H  | 1,4 H  | TTA              |

-----

OP./ SOTT.: 0012

DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.2-Ver.Superv.Imp.Radiopr:Op.GNcons.ST

FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.2-Ver.Superv.Imp.Radiopr:Op.GNcons.ST

Verifica e analisi degli allarmi presenti sugli impianti di radiopropagazione tramite terminale di supervisione e trascrizione sulla relativa reportistica degli allarmi bloccanti per individuazione delle eventuali azioni correttive.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 1,4 H  | 1,4 H  | TTA              |

-----

OP./ SOTT.: 0014

DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.3-Ver.Superv.Imp.Radiopr:Op.GNcons.ST

FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.3-Ver.Superv.Imp.Radiopr:Op.GNcons.ST

Verifica e analisi degli allarmi presenti sugli impianti di radiopropagazione tramite terminale di supervisione e trascrizione sulla relativa reportistica degli allarmi bloccanti per individuazione delle eventuali azioni correttive.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

| N.RISORSE | DURATA | LAVORO | SPECIALIZZAZIONE |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 1         | 1,4 H  | 1,4 H  | TTA              |

-----

OP./ SOTT.: 0016

DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.4-Ver.Superv.Imp.Radiopr:Op.GNcons.ST

FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.4-Ver.Superv.Imp.Radiopr:Op.GNcons.ST

Verifica e analisi degli allarmi presenti sugli impianti di radiopropagazione tramite terminale di supervisione e trascrizione sulla relativa reportistica degli allarmi bloccanti per individuazione delle eventuali azioni correttive.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.



|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>231 DI 232 |

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE  
N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE  
1 1,4 H 1,4 H TTA

**Classe aggancio:** S32800

**Caratteristica:** n.sist.gest. Centralizz. IRG>=1 NR

**186. SES21400 CB Manut. Sistema Alim.**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM- Manut. Sistema Alim.

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM- Manut. Sistema Alimentazione

APPARATO DI ALIMENTAZIONE

**UPS**

Verifica:

- della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse e

sul by-pass;

- della tensione di alimentazione;

- dell'efficienza del caricabatteria;

- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;

- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;

- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento;

Pulizia delle apparecchiature.

**STAZIONE DI ENERGIA-ALIMENTATORE AC-DC**

Verifica:

- della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse;

- della tensione di alimentazione;

- dell'efficienza del caricabatteria;

- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;

- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;

- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia delle apparecchiature

**INVERTER**

Verifica:

- della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse

- della tensione di alimentazione;

- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;

- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;

- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia delle apparecchiature

**BATTERIA**

Verifica dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori.

Parziale scarica della batteria sull'impianto in esercizio con controllo del regolare ciclo di carica.

Misura della tensione degli elementi o gruppi di elementi accessibili nella fase di scarica (secondo scheda tecnica).

Pulizia degli scaffali e dei vasi.

**LOCALE TECNOLOGICO**

Verifica dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e di ventilazione del locale.

Verifica funzionamento eventuale impianto di condizionamento

Verifica dello stato degli enti/apparati/rack alimentati:

-integrità cavi-morsettiere-conessioni

-funzionamento eventuali ventole di raffreddamento

-sigillatura ingresso cavi ed armadi ed eventuale ripristino

-controllo stato segnaletica antinfortunistica e regolamentare

Pulizia enti/apparati/rack alimentati

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Modulo: **TLC B7**

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>ALLEGATO B</b>   |                          |
| ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE<br>IA7K 00 D 04 RG ES0005 001 A | FOGLIO<br><br>232 DI 232 |

2                      3,8 H                      7,6 H                      TTA  
**Classe aggancio:** S21400  
**Caratteristica: Tipo centralina:** TT\* + GE sul posto:NO  
-----