

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

U.O. SICUREZZA, MANUTENZIONE ED INTEROPERABILITÀ

PROGETTO DEFINITIVO

VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA

RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI

Relazione di Manutenzione

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.  
IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	A. Fanello <i>A. Fanello</i>	07.2019	C. La Placa <i>C. La Placa</i>	07.2019	T. Paglietti <i>T. Paglietti</i>	07.2019	A. Nardinocchi 07/2019
								ITALFERR S.p.A. Ordine degli Ingegneri della Provincia di La Spezia Dott. Ing. Andrea Nardinocchi Iscritto all'Albo Professionale COD. N. A1263

File: IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A

n. Elab.: 39-1

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
	<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A

## INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>4</b>
1.1	<b>SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE.....</b>	<b>4</b>
1.1.1	Applicabilità Relazione di Manutenzione .....	4
1.1.2	Struttura del Piano di Manutenzione.....	4
1.2	<b>ACCESSIBILITÀ DELL’OPERA.....</b>	<b>6</b>
1.3	<b>PUNTI DI ATTENZIONE.....</b>	<b>6</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>11</b>
<b>2</b>	<b>DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>CARATTERISTICHE DELL’OPERA/IMPIANTO.....</b>	<b>17</b>
3.1	<b>OPERE CIVILI E IDRAULICHE.....</b>	<b>17</b>
3.1.1	Sezioni tipo ferroviarie .....	17
3.1.2	Opere di sostegno.....	21
3.1.3	Ponti e Viadotti ferroviari .....	24
3.1.4	Sottopassi e sottovia stradali .....	37
3.1.5	Cavalcaferrovia .....	49
3.1.6	Viabilità stradali.....	55
3.1.7	Fermate ferroviarie .....	70
3.1.8	Fabbricati Tecnologici .....	76
3.1.9	Barriere antirumore.....	83
3.1.10	Opere a verde.....	89
3.1.11	Smaltimento Acque Meteoriche Piattaforma Ferroviaria .....	91
3.1.12	Smaltimento Acque Meteoriche Fermate e Piazzali .....	92
3.1.13	Smaltimento Acque Meteoriche Viabilità, Sottovia, e Cavalcaferrovia .....	100
3.1.14	Tombini idraulici .....	111
3.2	<b>ARMAMENTO .....</b>	<b>112</b>
3.2.1	Materiali.....	112
3.3	<b>IMPIANTI LFM.....</b>	<b>114</b>
3.3.1	Generalità.....	114
3.3.2	Interventi Lotto 1 .....	118
3.3.3	Interventi Lotto 2 .....	126
3.4	<b>IMPIANTI MECCANICI, SAFETY E SECURITY .....</b>	<b>129</b>
3.4.1	Impianto di spegnimento automatico a gas.....	129
3.4.2	Impianti rivelazione incendi .....	131
3.4.3	Impianti TVCC .....	133
3.4.4	Impianto antintrusione e controllo accessi .....	135
3.4.5	Impianto idrico-sanitario.....	137

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</p>						
<p><b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA IA4S</td> <td>LOTTO 00</td> <td>CODIFICA D 04 RG</td> <td>DOCUMENTO ES0005 001</td> <td>REV. A</td> <td>FOGLIO 3 di 219</td> </tr> </table>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 3 di 219
COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 3 di 219		

3.4.6	Impianti sollevamento acque .....	138
3.4.7	Ascensori .....	142
3.4.8	Impianti HVAC.....	145
<b>3.5</b>	<b>LINEA PRIMARIA (LP).....</b>	<b>150</b>
3.5.1	Ipotesi di allaccio per la connessione della SSE di Manoppello .....	150
3.5.2	Cavidotto.....	152
<b>3.6</b>	<b>SSE e CABINE TE .....</b>	<b>156</b>
3.6.1	SSE di Pescara .....	157
3.6.2	SSE di Manoppello .....	160
3.6.3	Cabine TE (Chieti e Sambuceto) .....	165
<b>3.7</b>	<b>LINEA DI CONTATTO (LC).....</b>	<b>168</b>
3.7.1	Descrizione delle lavorazioni T.E. ....	169
3.7.2	Caratteristiche tecniche .....	170
<b>3.8</b>	<b>IMPIANTI TLC .....</b>	<b>177</b>
3.8.1	Interventi Lotto 1 .....	177
3.8.2	Interventi Lotto 2 .....	183
<b>3.9</b>	<b>IMPIANTI SEGNALAMENTO .....</b>	<b>186</b>
3.9.1	Interventi Lotto 1 .....	186
3.9.2	Interventi Lotto 2 .....	192
3.9.3	ACCM.....	195
3.9.4	Impianti alimentazione.....	198
3.9.5	SCCM .....	202
3.9.6	CTC.....	206
3.9.7	SCMT .....	209
<b>4</b>	<b>INDICAZIONI DI MANUTENZIONE.....</b>	<b>213</b>
<b>4.1</b>	<b>OBBIETTIVI DELLA MANUTENZIONE .....</b>	<b>213</b>
<b>4.2</b>	<b>POLITICHE MANUTENTIVE .....</b>	<b>213</b>
4.2.1	Definizioni .....	213
<b>5</b>	<b>ALLEGATI.....</b>	<b>219</b>

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 4 di 219

# 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 al progetto “Velocizzazione della Linea Roma – Pescara: Raddoppio Ferroviario Tratta Pescara Porta Nuova – Chieti”, articolato in 2 lotti funzionali:

- Lotto 1. Raddoppio della Pescara Porta Nuova (e) – P.M. San Giovanni Teatino (i);
- Lotto 2. Raddoppio della P.M. san Giovanni Teatino (e)– Chieti (e).

Il presente documento si riferisce, pertanto, alle opere/impianti che saranno oggetto di progettazione nei lotti sopracitati.

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

### 1.1.1 Applicabilità Relazione di Manutenzione

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

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

### 1.1.2 Struttura del Piano di Manutenzione

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

#### 1. Introduzione

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

#### 2. Generalità

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

#### 3. Manuale di Manutenzione

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

#### 4. Lista di Approvvigionamento Logistico Iniziale (Scorte Tecniche);



	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 5 di 219

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

#### 5. Catalogo Figurato dei Ricambi:

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

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

#### 6. Programma di Manutenzione

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

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

#### 1. Introduzione

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

#### 2. Documentazione di riferimento

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

#### 3. Caratteristiche dell'opere/impianto

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

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

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

#### 5. Manutenzione

Nel capitolo 5, oltre alla descrizione della configurazione dell'impianto in condizioni di esercizio normale e durante le operazioni di manutenzione, sono illustrate le

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 6 di 219

single operazioni di manutenzione per la corretta diagnosi del difetto/guasto e per agire in sicurezza, nonché la descrizione delle operazioni elementari di manutenzione (procedure di intervento, procedure di smontaggio, montaggio del componente da sostituire, le relative verifiche e l'eventuale riallineamento del sistema) per corretta esecuzione e il buon fine delle attività manutentive.

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

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

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

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

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

### **1.2 ACCESSIBILITÀ DELL'OPERA**

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

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

### **1.3 PUNTI DI ATTENZIONE**

In questo paragrafo vengono indicati (con relativa localizzazione) i punti di attenzione, cioè quei punti che presentano peculiarità per i futuri interventi di manutenzione:

- punti/tratti la cui costruzione potrebbe comportare 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 allagamento, opere tradizionali posizionate in aree con condizioni ambientali sfavorevoli, ecc.), ovvero con particolari difficoltà di accessibilità;
- punti/tratti critici derivanti da non conformità al progetto rilevanti per le attività di manutenzione.

Nella presente fase di progettazione si è rilevato che in alcuni tratti il rilevato è soggetto a fenomeni di liquefazione, pertanto in tali punti, a seguito di eventi straordinari (es. eventi sismici), dal punto di vista della manutenzione, occorrerà eseguire controlli/verifiche puntuali approfondite.

Nella tabella che segue sono evidenziati i tratti soggetti a rischio liquefazione, con indicazione degli eventuali trattamenti di consolidamento previsti a progetto (DM: Deep Mixing, CG: Colonne di Ghiaia):

WBS-Opere	Hr/il	Tratto -pk		L tratto	Liquefazione	Profondità strato liq. da base rilev.		Trattamento		
	[m]	da [m]	a [m]			[m]	da [m]	a [m]	DM	CG
RI01		0	85	85	NO	-	-	SI		
VI02 - Ril SPA		85	95	10	NO	-	-	SI		
VI02 - Ril SPB		117	127	10	NO	-	-	SI		
RI01		127	435	308	NO	-	-	SI		
VI03 - Ril SPA		435	445	10	NO	-	-	SI		
VI03 - Ril SPB		471	481	10	NO	-	-	SI		
RI01	4.5-6	481	600	119	NO	-	-	SI		
RI01		600	709	109	SI	2,50	5,50	SI		
VI04 - Ril SPA		709	760	51	SI	2,50	5,50	SI		
VI04 - SPA					SI	2,50	5,50	SI		
VI04 - P					SI	2,50	5,50	SI		
VI04 - SPB					SI	2,50	5,50	SI		
VI04 - Ril SPB					SI	2,50	5,50	SI		
RI01 (lungo linea San Marco)			760	900	140	SI	2,50	5,50	SI	
RI01 (lungo linea San Marco)		2.5-4.5	900	1050	150	NO	-	-		NO
FV01 - Fermata San Marco (allargamento)		-	974	1001	27	NO	-	-		NO
RI01	2.5-4.5	1050	1250	200	NO	-	-	SI		
LINEA A RASO		1480	1900	420	SI	14,80	18,80		NO	
RI04	1.0-2.0	2650	3100	450	SI	3,50	6,50		SI	
FV02 - Fermata Aeroporto (allargamento)	-	2823	2877	54	SI	3,50	6,50		SI	
TR04/RI07	a raso	4500	4800	300	SI	4,70	12,70		SI	
SL05 - Sottovia e opere di sostegno	-	4656		-	SI	4,70	12,70		SI	
SL05 - Impianto di sollevamento	-	4656		-	SI	4,70	12,70		SI	
TR		4800	5100	300	SI	9,00	11,00		NO	
RI07	a raso	5100	5400	300	SI	2,50	6,50		SI	
IV01-Rilevati	6	5639		250	SI	9,10	13,10		SI	
IV01-Spalle	-	5639		-	SI	9,10	13,10	SI		
IV01-Pile	-	5639		-	SI	9,10	13,10	SI		
IV01-Scatolari	-	5639		210	SI	9,10	13,10		SI	
LINEA A RASO		5400	5850	450	SI	9,10	13,10		NO	
RI07	1.0-2.0	5850	6500	650	SI	0,00	3,00		SI	
LINEA A RASO		6500	7250	750	SI	9,00	11,50		NO	
IV02	-	7891		20	NO	-	-	SI		
RI		9300	9950	650	SI	13,00	20,00		NO	
IV03-Rilevati	4	9535		145	SI	13,00	20,00		SI	
IV03-Spalle attr. ferr.	-	9535		-	SI	13,00	20,00	SI		
IV03-Spalle attr. strad.	-	9535		-	SI	13,00	20,00	SI		
IV03-Scatolari	-	9535		170	SI	13,00	20,00		SI	
RI		10550	12050	1500	SI	15,00	20,00		NO	

Alla luce di quanto sopra, nelle successive fasi progettuali e nella fase realizzativa, occorrerà confermare tali punti di attenzione e/o, eventualmente, individuarne di nuovi.

#### 1.4 CENSIMENTO “OGGETTI DI MANUTENZIONE”

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

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 8 di 219

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

## 1.5 SCOMPOSIZIONE AD ALBERO

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

- Opere civili (OO.CC.) e idrauliche
  - Rilevati e Trincee
  - Opere di sostegno
  - Ponti e Viadotti ferroviari
  - Sottopassi ciclopedonali
  - Sottovia stradali
  - Cavalcaferrovia
  - Viabilità stradali
  - Fermate
  - Fabbricati tecnologici e piazzali
  - Barriere Antirumore
  - Opere a verde
  - Smaltimento acque meteoriche
    - Pavimentazione in masselli autobloccanti
    - Canalizzazioni
    - canalette
    - Fossi di guardia
    - Embrici
    - Condotte/tubazioni
    - Pozzetti
  - Smaltimento acque nere (vasca Imhoff)
  - Tombini
- Armamento
  - Rotaie
  - Traverse in c.a.p. ed attacchi
  - Massicciata
  - Giunzioni isolanti incollate
  - Scambi
  - Paraurti
- Impianti Luce e Forza Motrice (LFM)
  - Impianti LFM a servizio fermate e stazioni;
  - Impianti LFM a servizio viabilità stradali;
  - Impianti LFM a servizio parcheggi;
  - Impianti RED;

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 9 di 219

- Illuminazione punte scambi;
- Impianti LFM a servizio impianti sollevamento sottopassaggi
  
- Impianti meccanici
  - Impianti HVAC
  - Impianti sollevamento acque
  - Impianti ascensori
  - Impianti idrico sanitari
  
- Impianti safety
  - Impianto di Spegnimento a Gas Estinguente
  - Impianto Rivelazione Incendi
  
- Impianti security
  - Impianti di videosorveglianza (TVCC)
  - Impianti Controllo accessi e antintrusione
  
- Linea Primaria
  - Sostegno con doppio passaggio aereo/cavo;
  - Cavidotto AT 150kV in doppia terna;
  - Piazzale S.E. Terna (lavori di predisposizione);
  
- Sottostazioni Elettriche (SSE)
  - SSE Pescara (potenziamento esistente)
    - Impianto di terra
    - Basamenti e canalizzazioni di piazzale
    - Cunicoli bt e MT in acciaio a soffitto;
    - Quadro 3 kVcc;
    - Celle batterie e caricabatterie;
    - Quadro sezionatori di seconda fila
    - Quadro reparto AT;
    - Sistema di automazione e diagnostica
    - Parco alimentatori 3 kVcc
    - Impianto negativo
    - Impianti accessori
    - Quadri di governo apparecchiature
  - SSE Manoppello
    - Apparecchiature di alimentazione AT
    - Gruppi di trasformazione e conversione
    - Apparecchiature di protezione e distribuzione a 3 kVcc
    - Impianti accessori
    - Quadri di governo apparecchiature
    - Opere civili
    - Impianto di terra e negativo
  
- Cabina TE
  - piazzale
  - impianto di terra
  - basamenti e canalizzazioni di piazzale

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 10 di 219

- shelter prefabbricato
  - quadro 3 kVcc
  - parco alimentatori 3 kVcc
  - impianto negativo
  - impianti accessori
  - quadri di governo apparecchiature
- Linea di Contatto (LC)
- Condotture di Contatto
  - Sostegni
  - Sospensioni
  - Blocchi di Fondazione
  - Posti di Regolazione Automatica (RA) e Sezionamento
  - Punto Fisso
  - Circuito di Terra e di Protezione TE
  - Sezionatori e cavi di comando e controllo
  - Segnaletica TE
  - Telecomando
  - Linee di Alimentazione
  - Alimentatori 3kVcc in cavo SSE Pescara
- Impianti Telecomunicazioni (TLC)
- Rete cavi f.o.;
  - Rete Gigabit Ethernet;
  - Sistema di telefonia selettiva VoIP (STSV);
  - Rete SDH;
  - BTS GSM-R
  - Impianti DS
  - Impianti IaP
- Impianti di segnalamento (IS)
- Postazioni Operatore
  - BA con emulazione RSC
  - ACEI (provvisorio)
  - PPM
  - ACC
  - ACCM
  - SCCM
  - CTC (riconfigurazione esistente)
  - SCMT
    - Encoder
    - Boe
    - INFILL
  - RTB
  - Cavi, canalizzazioni, pozzetti
  - Segnali
  - Circuiti di Binario
  - Casse di manovra deviatori P80

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
	<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A

- Alimentazioni
  - Quadri
  - SIAP
  - Rete cavi e canalizzazioni

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

## 1.6 DEFINIZIONI E ACRONIMI

ACC	Apparato Centrale Computerizzato
ACCM	Apparato Centrale a Calcolatore Multistazione
ACEI	Apparato Centrale Elettrico ad Itinerari
ATA	Analog Telephone Adapter
BA	Blocco automatico
BCA	Blocco Conta Assi
BCA	Batteria Centrale Automatica – termine usualmente impiegato per indicare i tradizionali telefoni analogici alimentati dalla centrale telefonica
CA	Cemento Armato
CLS	Calcestruzzo
CTC	Controllo Traffico Centralizzato
D&M	Sottosistema Diagnostica & Manutenzione
DCO	Dirigente Centrale Operativo
DM	Dirigente Movimento
DOTE	Dirigente Operativo Trazione Elettrica
FO	Fibra Ottica
IS	Impianti di Segnalamento
LC/LdC	Linea di contatto
LFM	Luce e Forza Motrice
LP	Linea Primaria
OO.CC.	Opere Civili
PP	Posto Periferico
PPM	Posto Provvisorio di Movimento
RSC	Ripetizione Segnali Continua
RTB	Rilevamento Temperatura Boccole
SCCM	Sistema Comando e Controllo per ACC Multistazione
SCMT	Sistema di Controllo Marcia Treni

SIAP	Sistema Integrato di Alimentazione e Protezione
SSE	Sottostazioni Elettriche
STSI	Sistema Telefonico Selettivo Integrato
STSV	Sistema Telefonico Selettivo VOIP
TE	Trazione Elettrica
TS	Tronco di Sezionamento
TSS	Telesorveglianza e Sicurezza



 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
	<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A

## 2 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

- [Rif. 1] Manuale della progettazione, Italferr: XXXX 00 0 IF MI MS 0000 06A A
- [Rif. 2] Interventi per le OO.CC. la vigilanza e la Manutenzione, Italferr: XXXX 00 0 IF SI IA 0000 002 A
- [Rif. 3] Capitolato Tecnico di Manutenzione, Italferr: XXX 00 E 97 KT ES 00 08 001
- [Rif. 4] Visite di Controllo ai ponti, alle gallerie ed alle altre opere d'arte dell'infrastruttura ferroviaria, RFI: DTC PSE 44 10
- [Rif. 5] Nuove Opere: Necessità informative per la Gestione della manutenzione, RFI: DPR P SE 13 10
- [Rif. 6] Compilazione dei verbali di visita alle opere d arte, RFI: DPR MO SE 03 10
- [Rif. 7] D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 – Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e smi.
- [Rif. 8] D.P.R. 5/10/2010 n° 207, relativo al Regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice degli Appalti (per le parti in stato di vigenza);
- [Rif. 9] Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture (D.Lgs. 50/2016 e smi)
- [Rif. 10] Regolamento (UE) 1299/2014 Specifiche Tecniche di Interoperabilità per il sottosistema "Infrastruttura" del sistema ferroviario europeo del 18/11/2014;
- [Rif. 11] Regolamento (UE) 1301/2014 Specifiche Tecniche di Interoperabilità per il sottosistema "Energia" del sistema ferroviario europeo del 18/11/2014, modificato dal Regolamento di Esecuzione (UE) 868/2018 del 13 giugno 2018;
- [Rif. 12] Regolamento (UE) 919/2016 Specifica tecnica di Interoperabilità per i sottosistemi controllo –comando e segnalamento" del sistema ferroviario dell'Unione Europea del 27/05/2016
- [Rif. 13] Regolamento (UE) N. 1300/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per l'accessibilità del sistema ferroviario dell'Unione per le persone con disabilità e le persone a mobilità ridotta;
- [Rif. 14] Relazione generale delle Opere Civili, IA4S00D29RGOC0000001
- [Rif. 15] Planimetria di progetto lotto 1 - Tav. 1/3, IA4S01D29P6IF0001001
- [Rif. 16] Planimetria di progetto lotto 1 - Tav. 2/3, IA4S01D29P6IF0001002
- [Rif. 17] Planimetria di progetto lotto 1- Tav. 3/3, IA4S01D29P6IF0001003
- [Rif. 18] Planimetria di progetto lotto 2 - Tav. 1/3, IA4S02D29P6IF0001001

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</p>						
<p>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA IA4S</td> <td>LOTTO 00</td> <td>CODIFICA D 04 RG</td> <td>DOCUMENTO ES0005 001</td> <td>REV. A</td> <td>FOGLIO 14 di 219</td> </tr> </table>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 14 di 219
COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 14 di 219		

- [Rif. 19] Planimetria di progetto lotto 2 - Tav. 2/3, IA4S02D29P6IF0001002
- [Rif. 20] Planimetria di progetto lotto 2 - Tav. 3/3, IA4S02D29P6IF0001003
- [Rif. 21] Lotto 1 - Relazione Idraulica Attraversamenti Minori Principali, IA4S01D29RIID0002001
- [Rif. 22] Lotto 2 - Relazione Idraulica Attraversamenti Minori Principali, IA4S02D29RIID0002001
- [Rif. 23] Lotto 1 - Relazione Idraulica Attraversamenti Minori Secondari, IA4S01D29RIID0002002
- [Rif. 24] Lotto 2 - Relazione Idraulica Attraversamenti Minori Secondari, IA4S02D29RIID0002002
- [Rif. 25] Lotto 1 - Relazione Smaltimento Acque Meteoriche - Piattaforma Ferroviaria, IA4S01D29RIID0002003
- [Rif. 26] Lotto 2 - Relazione Smaltimento Acque Meteoriche - Piattaforma Ferroviaria, IA4S02D29RIID0002003
- [Rif. 27] Lotto 1 - Relazione Smaltimento Acque Meteoriche - Fermate e Piazzali, IA4S01D29RIID0002004
- [Rif. 28] Lotto 2 - Relazione Smaltimento Acque Meteoriche - Fermate e Piazzali, IA4S02D29RIID0002004
- [Rif. 29] Lotto 1 - Relazione Smaltimento Acque Meteoriche - Viabilità, Sottovia e Cavalcaferrovia, IA4S01D29RIID0002005
- [Rif. 30] Lotto 2 - Relazione Smaltimento Acque Meteoriche - Viabilità, Sottovia e Cavalcaferrovia, IA4S02D29RIID0002005
- [Rif. 31] Relazione tecnico-descrittiva sottoservizi interferenti, IA4S01D29ROSI0000001
- [Rif. 32] Relazione tecnico-descrittiva sottoservizi interferenti, IA4S02D29ROSI0000001
- [Rif. 33] Relazione tecnico-descrittiva rilevati e trincee, IA4S00D29RORI0005001
- [Rif. 34] Relazione tecnico-descrittiva fabbricati e piazzali, IA4S00D29ROFA0000001
- [Rif. 35] Relazione tecnico-descrittiva SL01, IA4S01D29ROSL0100001
- [Rif. 36] Relazione tecnico-descrittiva SL02, IA4S01D29ROSL0200001
- [Rif. 37] Relazione tecnico-descrittiva SL03, IA4S01D29ROSL0300001
- [Rif. 38] Relazione tecnico-descrittiva SL04, IA4S01D29ROSL0400001
- [Rif. 39] Relazione tecnico-descrittiva SL05, IA4S01D29ROSL0500001
- [Rif. 40] Relazione tecnico-descrittiva SL06, IA4S01D29ROSL0600001
- [Rif. 41] Relazione tecnico-descrittiva SL07, IA4S02D29ROSL0700001
- [Rif. 42] Relazione tecnico-descrittiva VI02-VI03-VI04-VI06-VI07, IA4S00D29ROVI0000001
- [Rif. 43] Relazione tecnico-descrittiva VI01, IA4S01D29ROVI0100001

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA          RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI          PROGETTO DEFINITIVO</b>						
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA IA4S</td> <td>LOTTO 00</td> <td>CODIFICA D 04 RG</td> <td>DOCUMENTO ES0005 001</td> <td>REV. A</td> <td>FOGLIO 15 di 219</td> </tr> </table>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 15 di 219
COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 15 di 219		

- [Rif. 44] Relazione tecnico-descrittiva VI05, IA4S01D29ROVI0500001
- [Rif. 45] Relazione tecnico-descrittiva VI08, IA4S02D29ROVI0800001
- [Rif. 46] Relazione tecnico-descrittiva VI09, IA4S02D29ROVI0900001
- [Rif. 47] Relazione tecnico-descrittiva cavalcaferrovia, IA4S02D29ROIV0000001
- [Rif. 48] Relazione descrittiva FV01, IA4S01D44RHFV0100001
- [Rif. 49] Relazione descrittiva FV02, IA4S01D44RHFV0200001
- [Rif. 50] Relazione descrittiva FV03, IA4S01D44RHFV0300001
- [Rif. 51] Lotto 1 - Relazione tecnica ed analisi della sicurezza viabilità stradali, IA4S01D29RONV0000001
- [Rif. 52] Lotto 2 - Relazione tecnica ed analisi della sicurezza viabilità stradali, IA4S02D29RONV0000001
- [Rif. 53] Relazione tecnica dell'esercizio, IA4S00D16RGES0001001
- [Rif. 54] Relazione IS, IA4S11D 18ROAC0000001
- [Rif. 55] Relazione tecnica impianto di alimentazione S.G. Teatino 1^ Fase (ACEI provvisorio), IA4S11D18ROAC0000002
- [Rif. 56] Relazione Tecnica IS, IA4S12D 18ROAC0000001
- [Rif. 57] Relazione Tecnica IS - SCMT, IA4S30D18ROIS0000001
- [Rif. 58] Relazione tecnica impianti di alimentazione Lotto 1, IA4S31D18ROAS0000002
- [Rif. 59] Relazione tecnica impianti di alimentazione Lotto 2, IA4S32D18ROAS0000002
- [Rif. 60] ACEI S.G. TEATINO - Relazione tecnica SCMT, IA4S21D 18ROMT0200001
- [Rif. 61] Relazione tecnica SCMT, IA4S22D 18ROMT0400001
- [Rif. 62] Relazione generale impianti LFM Lotto 1, IA4S01D18RGLF0000001
- [Rif. 63] Relazione generale impianti LFM Lotto 2, IA4S02D18RGLF0000001
- [Rif. 64] Relazione generale descrittiva impianti di telecomunicazioni – Lotto 1, IA4S01D18RGTC0000001
- [Rif. 65] Relazione generale descrittiva impianti di telecomunicazioni – Lotto 2, IA4S02D18RGTC0000001
- [Rif. 66] Relazione generale SSE e Cabine TE, IA4S00D18RGSE0000001
- [Rif. 67] Relazione tecnica LP - Ipotesi Allaccio TERNA (LP01), IA4S02D18ROLP0100001
- [Rif. 68] Relazione tecnica Cavidotto RFI (LP02), IA4S02D18ROLP0200001
- [Rif. 69] Planimetria di tracciato del cavidotto, IA4S02D18PZLP0200001
- [Rif. 70] Relazione tecnica Linea di Contatto – Lotto 1, IA4S00D18RGLC0000001
- [Rif. 71] Relazione tecnica Linea di Contatto – Lotto 2, IA4S02D18RGLC0000001

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA          RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI          PROGETTO DEFINITIVO</b>												
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA4S</td> <td>00</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0005 001</td> <td>A</td> <td>16 di 219</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	16 di 219
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	16 di 219								

- [Rif. 72] Schema di alimentazione TE, IA4S00D18DXLC0000001
- [Rif. 73] Relazione tecnica SCCM, IA4S00D67ROCC0000001
- [Rif. 74] Relazione tecnica CTC, IA4S00D67ROCC0000002
- [Rif. 75] Impianto rivelazione incendi - Relazione tecnica, IA4S00D17ROAI0005001
- [Rif. 76] Impianto spegnimento automatico a gas - Relazione tecnica, IA4S00D17ROAI0004001
- [Rif. 77] Impianto HVAC - Relazione tecnica, IA4S00D17ROIT0003001
- [Rif. 78] Impianto antintrusione e controllo accessi - Relazione tecnica, IA4S00D17ROAN0003001
- [Rif. 79] Impianto TVCC - Relazione tecnica, IA4S00D17ROAN0002001
- [Rif. 80] Impianto idrico-sanitario - Relazione tecnica, IA4S00D17ROIT0001001
- [Rif. 81] Impianto ascensori - Relazione tecnica, IA4S00D17ROIT0005001
- [Rif. 82] Impianto di sollevamento acque - Relazione tecnica, IA4S00D17ROIT0002001
- [Rif. 83] Relazione tecnica dell'armamento ferroviario, IA4S00D13RFSF0000001
- [Rif. 84] Relazione tecnico descrittiva degli interventi di mitigazione/compensazione – lotto 1, IA4S01D22RGIA0000001
- [Rif. 85] Relazione tecnico descrittiva degli interventi di mitigazione/compensazione - lotto 2, IA4S02D22RGIA0000001
- [Rif. 86] Relazione generale studio acustico, IA4S00D 22RGIM0004001

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 17 di 219

### 3 CARATTERISTICHE DELL'OPERA/IMPIANTO

Il progetto di raddoppio della Pescara Porta Nuova – Chieti è articolato nei seguenti lotti funzionali:

- Lotto 1. Raddoppio della Pescara Porta Nuova (e) – P.M. San Giovanni Teatino (i);
- Lotto 2. Raddoppio della P.M. san Giovanni Teatino (e)– Chieti (e).

Il progetto vede lo sviluppo costruttivo in serie, dove la realizzazione del lotto 1 è antecedente al Lotto 2.

Il Lotto 1 prevede delle rettifiche puntuali di tracciato, l'adeguamento a PRG del PM San Giovanni Teatino con modulo a 750m, l'adeguamento al raddoppio ed a standard TPL delle fermate di Pescara San Marco e Pescara Aeroporto e l'eliminazione del PL al km 5+879.

Il Lotto 2 prevede la variante velocizzata di tracciato (variante di San Martino, di circa 1 km), l'adeguamento al raddoppio ed a standard TPL della fermata di Chieti Madonna delle Piane.

#### 3.1 OPERE CIVILI E IDRAULICHE

##### 3.1.1 Sezioni tipo ferroviarie

###### Sezione tipo in rilevato

La sezione tipo in rilevato prevede sia il caso di piattaforma a doppio binario, sia di piattaforma a singolo binario.

La sezione tipo a doppio binario è rappresentata nella figura sottostante. La sezione tipo di progetto in rilevato è applicabile, come nel caso specifico, a linee ferroviarie con velocità massima non superiore a 200 km/h. L'interasse dei binari di progetto è pari a 4,00 m con un ingombro complessivo della piattaforma pari a 12,70 m.

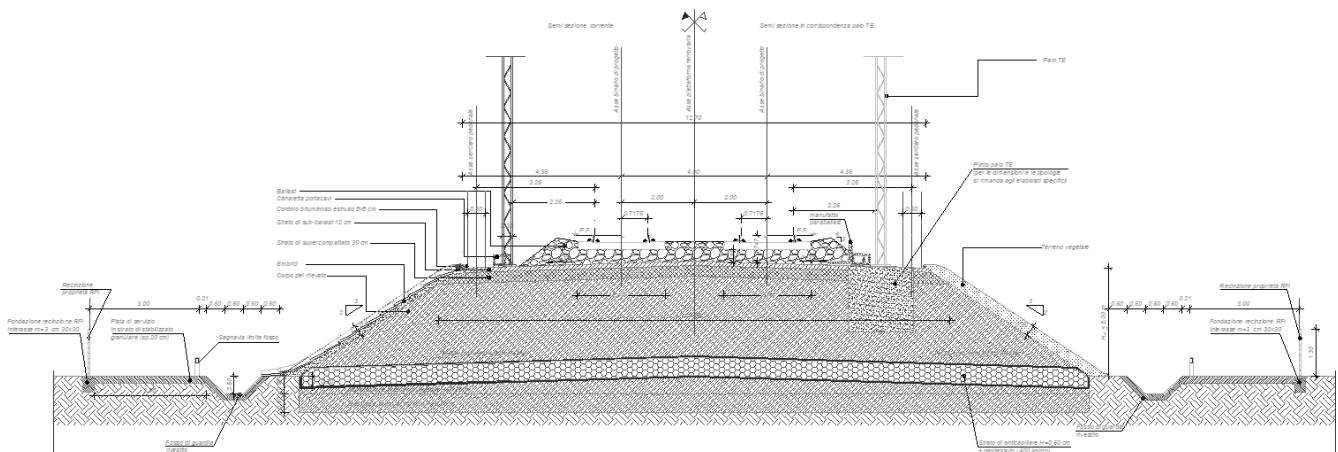


Fig. 1 – Sezione tipo ferroviaria in rilevato a doppio binario (piattaforma in retto) con  $H_{ri} \leq 6,00$  m

L'organizzazione della piattaforma ferroviaria prevede sul lato esterno di ciascun binario un sentiero pedonale di larghezza minima pari a 0,50 m per consentire al personale di servizio di spostarsi con la massima sicurezza rispetto alla circolazione dei rotabili; l'asse del sentiero pedonale è posto a 3,25 m dall'interno della rotaia. Il filo interno del palo TE è posto ad una distanza di 2,25 m dall'interno della rotaia più vicina.

Le scarpate del rilevato presentano una pendenza costante trasversale con rapporto 3 in orizzontale e 2 in verticale.

Sulle scarpate dei rilevati sono previste scale di accesso alla linea che permettono di passare sui fossi di guardia al piede del rilevato e salire lungo le scarpate fino ad arrivare al percorso pedonale posto sulla piattaforma ferroviaria.

Nel caso di singolo binario il rilevato ferroviario presenta larghezza della piattaforma ferroviaria 8,40 m; si possono avere piste di servizio garantite su entrambi i lati:

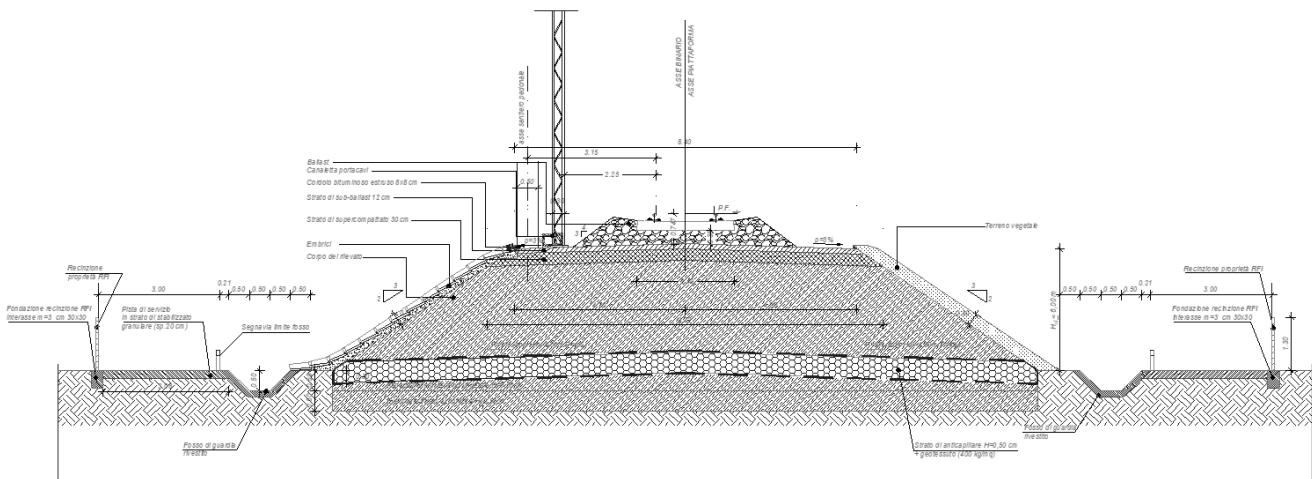


Fig. 2 – Sezione tipo ferroviaria in rilevato a singolo binario (piattaforma in retto) con  $H_{rl} \leq 6,00$  m

In corrispondenza di opere ferroviarie puntuali, quali ad esempio sottovia, tombini idraulici e spalle di ponti ferroviari, sono previste zone di transizione del rilevato in modo da compensare per un certo tratto la differente rigidità che il treno potrebbe incontrare passando dal rilevato ad una struttura rigida quale quella in calcestruzzo (struttura scatolare – spalla di un ponte/viadotto).

### **Sezione tipo in trincea**

La sezione tipo a doppio binario è rappresentata nelle 2 figure che seguono. L'interasse dei binari di progetto è pari a 4,00 m, con un ingombro complessivo della piattaforma pari a 12,70 m.

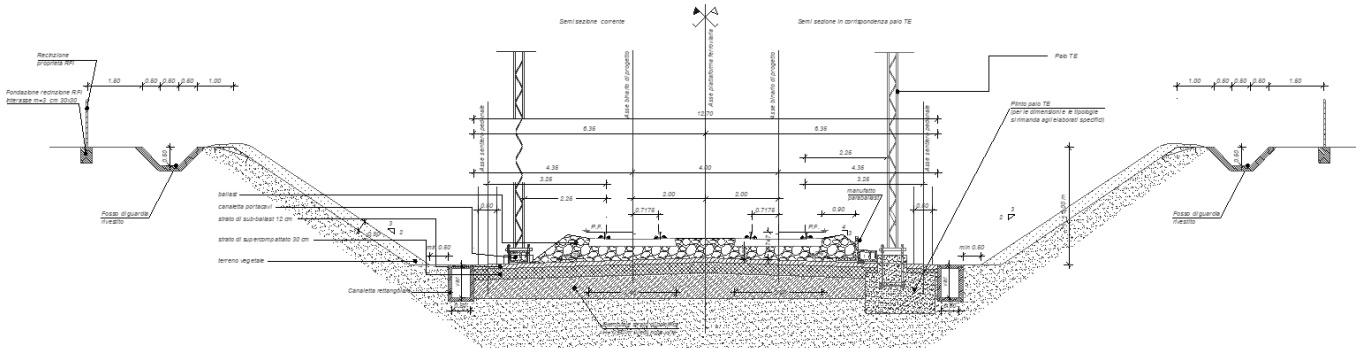


Fig. 3 – Sezione tipo ferroviaria in trincea a doppio binario in rettilineo

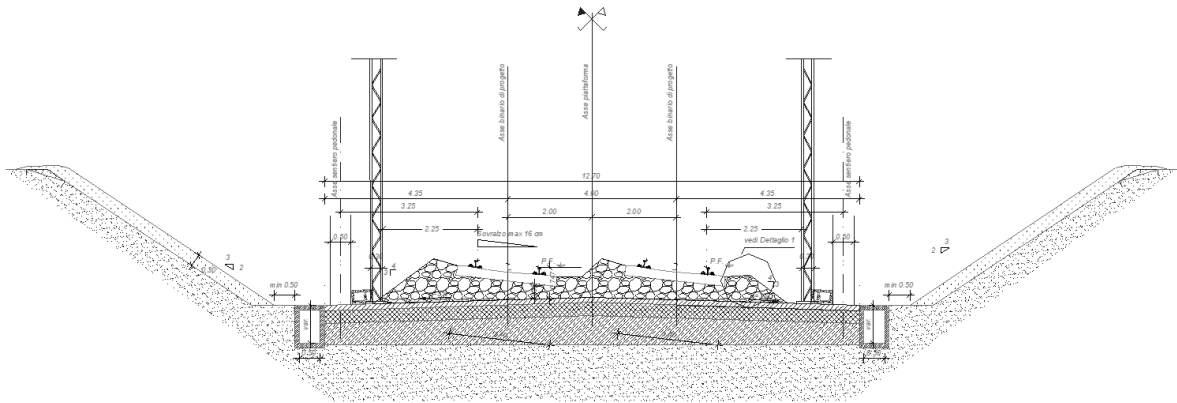


Fig. 4 – Sezione tipo ferroviaria in trincea a doppio binario in curva

Nel presente progetto le scarpate della trincea presentano una pendenza trasversale tale da mostrare un rapporto 3 in orizzontale e 2 in verticale, salvo alcuni piccoli tratti in corrispondenza della variante di San Martino (Lotto 2), dove le verifiche di stabilità hanno richiesto di addolcire la pendenza delle scarpate. A distanza di circa 1.50 m dal ciglio superiore della scarpata, lato monte, si prevede un fosso di guardia di capacità tale da poter intercettare ed accogliere le acque provenienti dalle aree a monte della trincea:

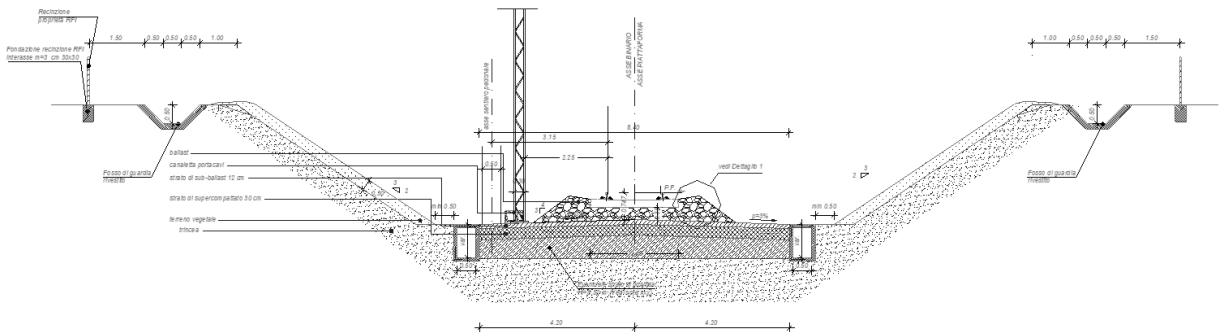


Fig. 5 – Sezione tipo ferroviaria in trincea a singolo binario in rettilineo

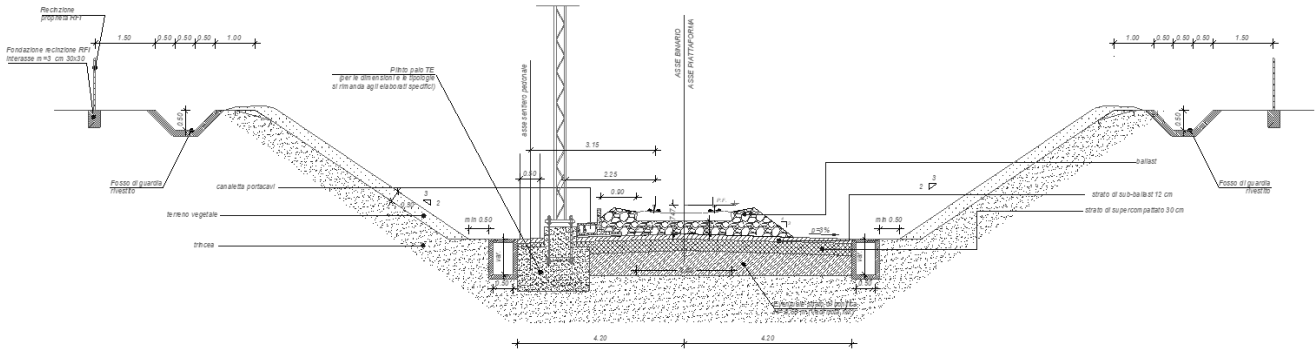


Fig. 6 – Sezione tipo ferroviaria in trincea a singolo binario in rettilo in corrispondenza del palo TE

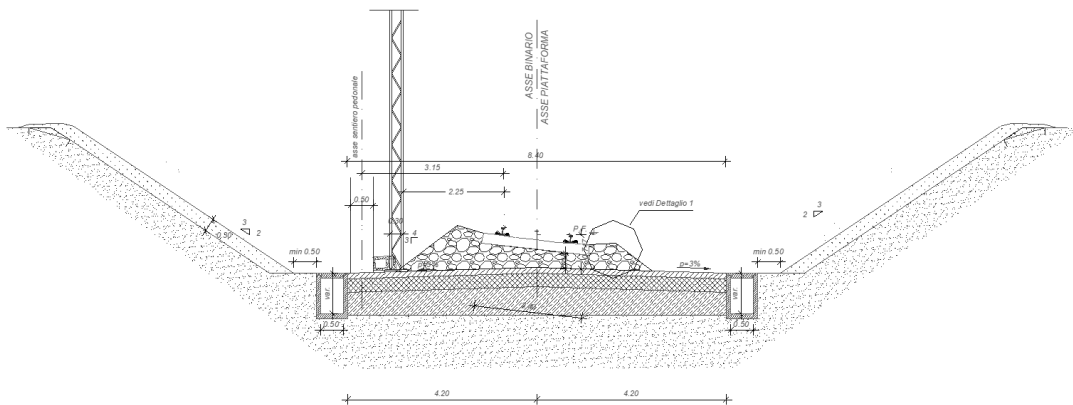


Fig. 7 – Sezione tipo ferroviaria in trincea a singolo binario in curva

Nel caso di presenza di barriere antirumore queste andranno posizionate in corrispondenza del ciglio di testa della scarpata in terra.

### **Sezioni tipo in viadotto**

La sezione tipo di un impalcato a doppio binario con velocità inferiore o uguale a 200 km/h presenta una larghezza trasversale pari a 13,70m, per poter inserire le barriere antirumore tipo HS rettifiche.

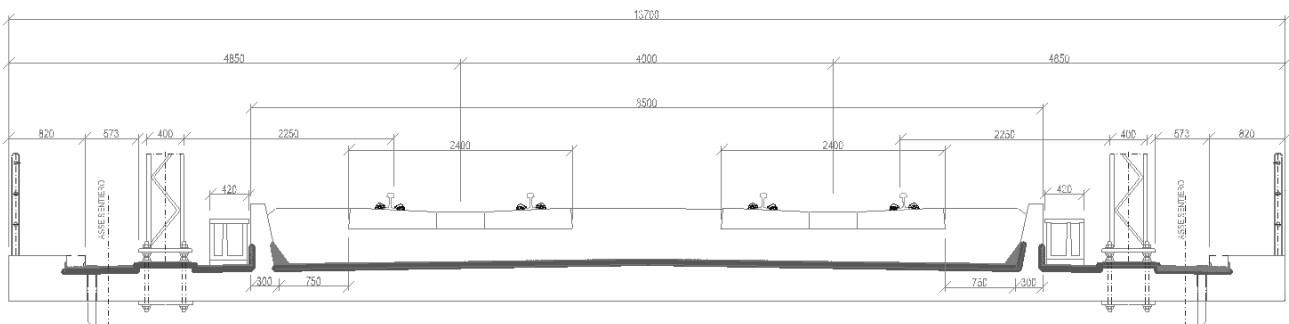


Fig. 8 – Sezione tipo ferroviaria in viadotto a doppio binario

Nel seguito sono riportate le tipologie di impalcato adottati per le opere in progetto; in particolare si ricorda che sono previste le seguenti tipologie di impalcato:



- Impalcato a travi incorporate (Fig. 9) per VI02, VI03, VI04, VI05, VI08 e VI09;
- Impalcato a 4 Cassoncini in CAP (Fig. 10) per VI06 e VI07.

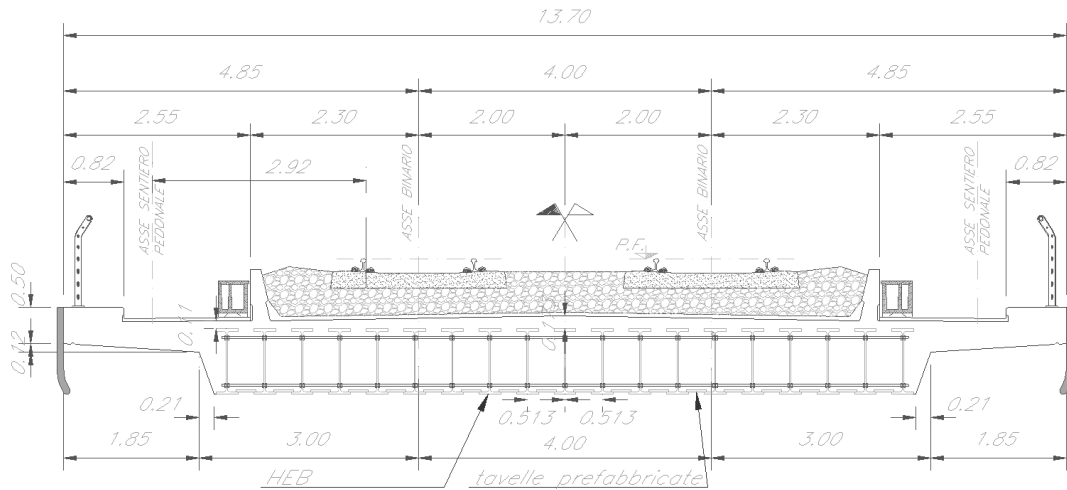


Fig. 9 – Sezione tipo ferroviaria impalcato a travi incorporate a DB

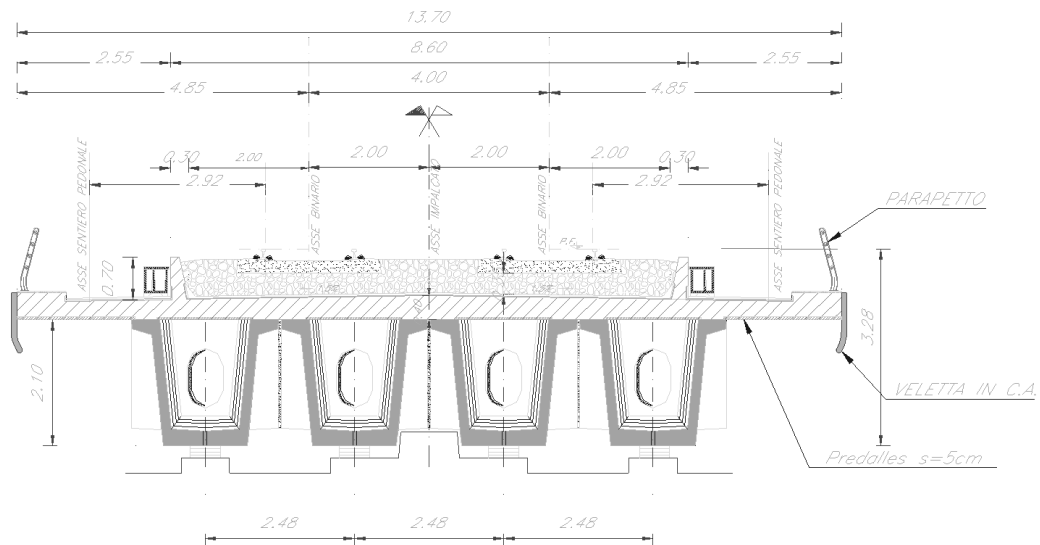


Fig. 10 – Sezione tipo ferroviaria impalcato a 4 cassoncini in CAP a DB

### 3.1.2 Opere di sostegno

Sono previsti tratti di opere di sostegno per limitare l'occupazione del territorio per la nuova sede ferroviaria, ma allo stesso tempo per fungere da ostacolo al rischio di esondazione acque, fondazione delle barriere antirumore oppure funzione di recinzione.

Alcune opere sono fondate su pali altre invece presentano una fondazione diretta. Di seguito l'elenco delle opere di sostegno:

#### Lato Binario Dispari

WBS	Progr. IN	Progr. FIN	Sviluppo (asse) singoli	Sviluppo (asse) per tratti	TIPOLOGIA
RI01	-0+053,500	0+098,890	152,39	152,39	TIPO 2
RI01	0+123,550	0+447,320	323,77	323,77	TIPO 2
RI01	0+470,800	0+724,480	253,68	253,68	TIPO 2
RI01	0+751,440	0+793,680	42,24	42,24	TIPO 2
RI01	1+079,000	1+304,650	225,65	225,65	TIPO 2
RI01	1+319,190	1+420,000	100,81	496,79	TIPO 3
RI01	1+420,000	1+449,030	29,03		TIPO 4
RI01	1+449,030	1+634,180	185,15		TIPO 5
TR01	1+634,180	1+782,810	148,63		TIPO 5
TR02	1+782,810	1+815,980	33,17		TIPO 5
RI04	2+960,000	3+045,660	85,66	530,47	TIPO 5
RI05	3+045,660	3+490,470	444,81		TIPO 5
RI07	4+725,081	5+009,080	284,00	284,00	TIPO 5
RI07	5+198,839	5+267,830	68,99	68,99	TIPO 5
RI07	5+281,390	5+444,840	163,45	163,45	TIPO 5
TR06	7+600,000	7+680,000	80,00	80,00	TIPO 2
TR08	7+806,200	7+876,200	70,00	70,00	PARATIA
TR08	7+921,180	8+020,500	99,32	99,32	PARATIA
TR15	8+456,815	8+518,219	61,40	61,40	TIPO 7
TR15	8+518,240	8+735,000	216,76	216,76	PARATIA
RI11	9+652,600	10+052,407	399,81	399,81	TIPO 5
TR13	10+884,009	11+629,999	745,99	745,99	TIPO 5
TR13	11+880,000	12+045,000	165,00	165,00	TIPO 2

Lato Binario Pari

WBS	Progr. IN	Progr. FIN	Sviluppo (asse) singoli	Sviluppo (asse) per tratti	TIPOLOGIA
RI01	0+020,240	0+081,000	60,76	60,76	TIPO 1
RI01	0+123,500	0+439,350	315,85	315,85	TIPO 1
RI01	0+478,350	0+709,970	231,62	231,62	TIPO 1
RI01	1+080,190	1+270,000	189,81	222,89	TIPO 2

WBS	Progr. IN	Progr. FIN	Sviluppo (asse) singoli	Sviluppo (asse) per tratti	TIPOLOGIA
RI01	1+270,000	1+303,080	33,08		TIPO 3
RI01	1+318,620	1+420,000	101,38	177,87	TIPO 3
RI01	1+420,000	1+496,490	76,49		TIPO 4
TR01	1+634,179	1+782,711	148,53	609,96	TIPO 5
TR02	1+782,711	2+038,498	255,79		TIPO 5
TR03	2+038,498	2+230,000	191,50		TIPO 5
RI02	2+230,000	2+244,140	14,14		TIPO 5
RI02	2+255,480	2+312,500	57,02	57,02	TIPO 5
RI03	2+340,000	2+465,000	125,00	142,96	TIPO 2
RI03	2+465,000	2+482,960	17,96		TIPO 5
RI03	2+515,730	2+654,998	139,27	139,27	TIPO 5
RI04	2+960,000	3+045,660	85,66	607,92	TIPO 5
RI05	3+045,660	3+567,920	522,26		TIPO 5
RI05	3+580,570	3+597,520	16,95	446,43	TIPO 5
TR04	3+597,520	4+027,000	429,48		TIPO 5
TR04	4+390,990	4+645,200	254,21	836,35	TIPO 5
TR04	4+645,200	4+669,900	24,70		TIPO SL05
TR04	4+669,900	4+709,040	39,14		TIPO 5
RI07	4+709,040	5+227,340	518,30		TIPO 5
RI07	5+300,000	5+575,000	275,00	938,64	TIPO 3
RI07	5+575,000	5+780,000	205,00		TIPO 6
RI07	5+780,000	6+238,640	458,64		TIPO 2
RI07	6+270,740	6+500,000	229,26	704,26	TIPO 2
TR05	6+500,000	6+800,200	300,20		TIPO 2
TR05	6+800,200	6+975,000	174,80		TIPO 3
TR06	7+600,000	7+679,930	79,93	79,93	TIPO 6
TR08	7+840,000	7+874,520	34,52	34,52	PARATIA
TR08	7+924,670	8+015,070	90,40	90,40	PARATIA
RI11	9+313,104	9+434,154	121,05	121,05	TIPO 1

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
	<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A

WBS	Progr. IN	Progr. FIN	Sviluppo (asse) singoli	Sviluppo (asse) per tratti	TIPOLOGIA
RI11	9+652,600	9+705,199	52,60	52,60	TIPO 5
RI11	10+455,000	10+510,000	55,00	178,44	TIPO 5
TR13	10+510,000	10+633,442	123,44		TIPO 5

Per i dettagli sulle diverse geometrie e caratteristiche delle opere di sostegno si rimanda agli elaborati di dettaglio.

### 3.1.3 Ponti e Viadotti ferroviari

Il ponte ferroviario VI01 al km -0+381,178, opera esistente posta su via San Sparto all'altezza della Stazione di Pescara PN, risulta fuori dai limiti di batteria dell'intervento in oggetto; in ogni caso ai fini dell'applicazione delle norme di interoperabilità STI, le analisi condotte hanno evidenziato che l'opera non risulta oggetto né di velocizzazione, né di aumento di carico. Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione specifica dell'opera.

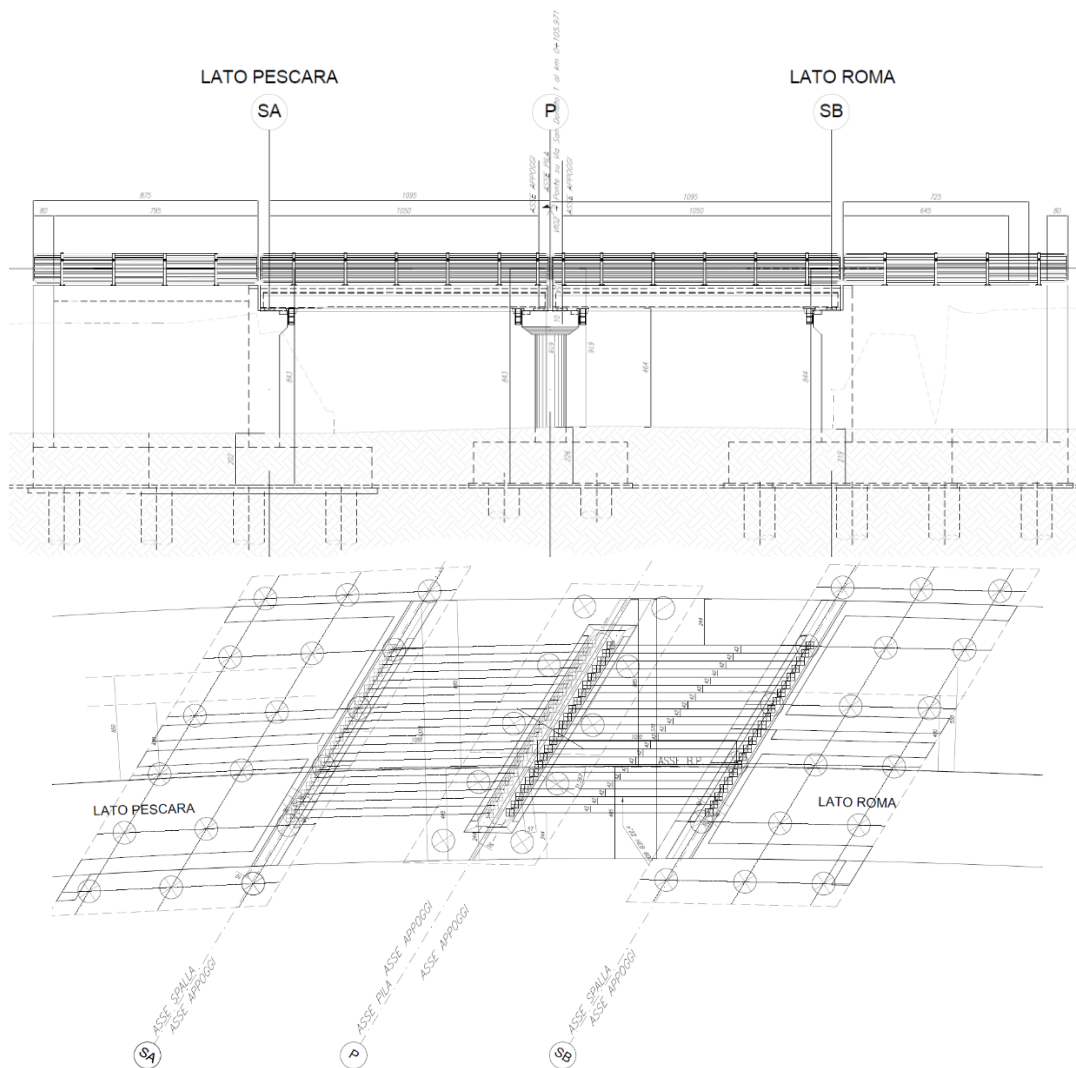
#### **VI02 - Ponte su Via San Donato 1 da km 0+094.779 al km 0+117.417**

L'opera esistente sarà demolita e ricostruita rimanendo in asse all'esistente.

Il nuovo impalcato prevede 22 travi in acciaio tipo HEB600 (classe 1), disposte secondo un interasse di 42cm, inglobate per tutto lo spessore in un getto di calcestruzzo con un ricoprimento del lembo superiore di 9cm. La solidarizzazione trasversale delle travi è garantita inoltre dalla presenza di tiranti in acciaio superiori e inferiori passanti attraverso l'anima dei profili. La larghezza complessiva dell'impalcato, interessato dal passaggio di due binari posti ad interasse di 4.00m, è pari a 13.70m.

La luce delle travi, valutata in asse appoggi, risulta pari a 10.50m. Il vincolo dell'impalcato con le sottostrutture è realizzato mediante l'impiego di appoggi del tipo a disco elastomerico confinato.

Di seguito il profilo longitudinale dell'opera e la pianta dell'impalcato:



Il vincolo dell'impalcato con le sottostrutture è realizzato, per ciascuna campata, mediante il seguente schema:

- su un lato sono previsti n.12 appoggi fissi a rigidità variabile e n.10 di tipo multidirezionale;
- sul lato opposto sono previsti n.12 appoggi unidirezionali, con possibilità di scorrimento in senso longitudinale, e n.10 appoggi multidirezionali.

La tipologia di pila presenta un fusto a sezione piena pseudo-rettangolare, con spigoli arrotondati, avente dimensioni esterne in pianta di 11.60mx1.20m. L'altezza della pila è pari a 5.11m: il fusto si estende per 4.16m da quota estradosso plinto, il pulvino prevede uno spessore di 0.95m e dimensioni in pianta di 12.80mx2.54m. Il sistema di fondazione previsto è realizzato con plinto di spessore pari a 1.60m e dimensioni in pianta 17.20mx6.90m, su n.10 pali di diametro  $\phi$ 1200.

### **VI03 - Ponte su Via San Donato 2 da km 0+447.486 al km 0+470.189**

L'opera esistente sarà demolita e ricostruita rimanendo in asse all'esistente.

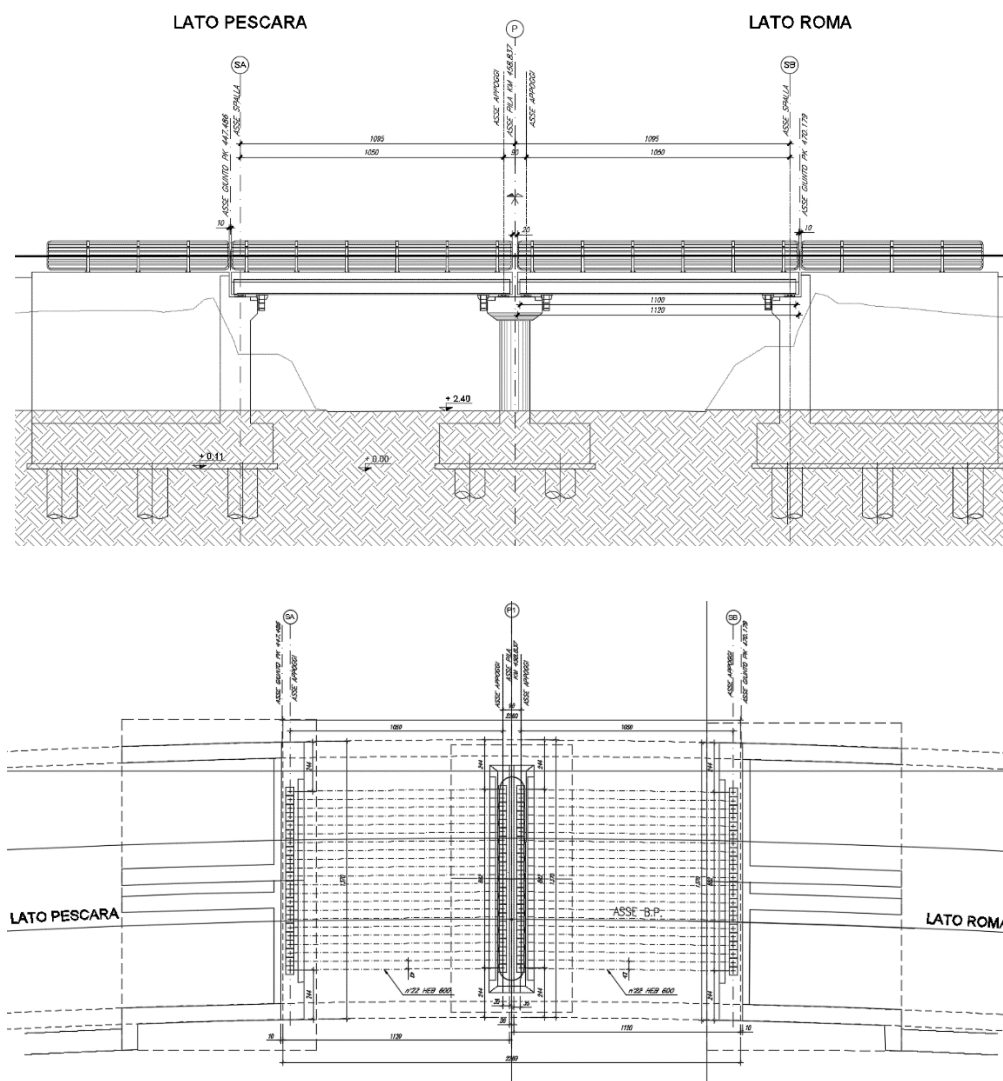
L'impalcato prevede 22 travi in acciaio tipo HEB600 (classe 1), disposte secondo un interasse di 42cm, inglobate per tutto lo spessore in un getto di calcestruzzo con

un ricoprimento minimo del lembo superiore di 9cm. La solidarizzazione trasversale delle travi è garantita inoltre dalla presenza di tiranti in acciaio superiori e inferiori passanti attraverso l'anima dei profili.

La larghezza complessiva dell'impalcato, interessato dal passaggio di due binari posti ad interasse di 4.00m, è pari a 13.70m.

La luce delle travi, valutata in asse appoggi, risulta pari a 10.80m. Il vincolo dell'impalcato con le sottostrutture è realizzato mediante l'impiego di appoggi del tipo a disco elastomerico confinato.

Di seguito il profilo longitudinale dell'opera e la pianta dell'impalcato:



Il vincolo dell'impalcato con le sottostrutture è realizzato, per ciascuna campata, mediante il seguente schema:

- su un lato sono previsti n.12 appoggi fissi a rigidezza variabile e n.10 di tipo multidirezionale;

- sul lato opposto sono previsti n.12 appoggi unidirezionali, con possibilità di scorrimento in senso longitudinale, e n.10 appoggi multidirezionali.

La tipologia di pila in c.a. presenta un fusto a sezione piena pseudo-rettangolare, con spigoli arrotondati, avente dimensioni esterne in pianta di 10.00mx1.20m. L'altezza della pila oggetto di analisi è pari a 5.05m: il fusto si estende per 4.10m da quota estradosso plinto, il pulvino prevede uno spessore di 0.95m e dimensioni in pianta di 11.22mx2.20m.

Il sistema di fondazione previsto è costituito da un plinto di spessore pari a 1.60m e dimensioni in pianta 13.20mx6.00m, su n.8 pali di diametro  $\phi$ 1200.

### **VI04 - Ponte su Via Sparto 2 da km 0+721.766 al km 0+745.280**

L'opera esistente sarà demolita e ricostruita rimanendo in asse all'esistente.

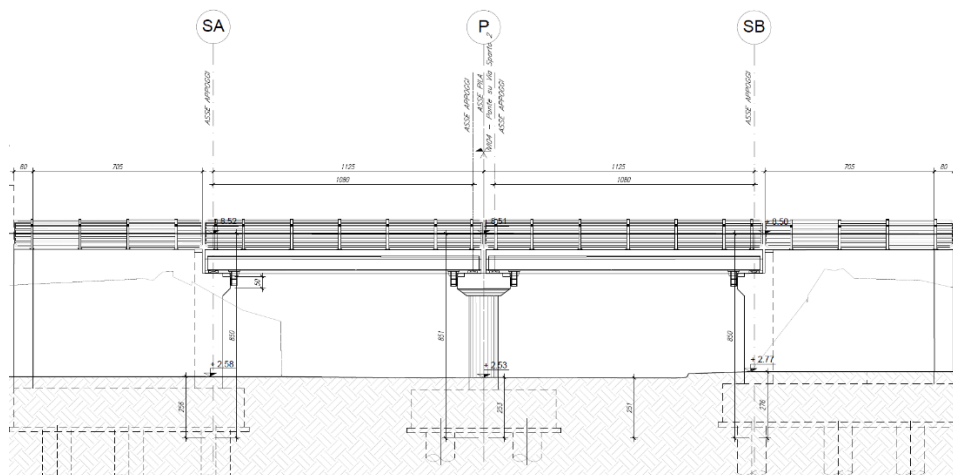
L'impalcato prevede 22 travi in acciaio tipo HEB600 (classe 1), disposte secondo un interasse di 42cm, inglobate per tutto lo spessore in un getto di calcestruzzo con un ricoprimento del lembo superiore di 9cm. La solidarizzazione trasversale delle travi è garantita inoltre dalla presenza di tiranti in acciaio superiori e inferiori passanti attraverso l'anima dei profili.

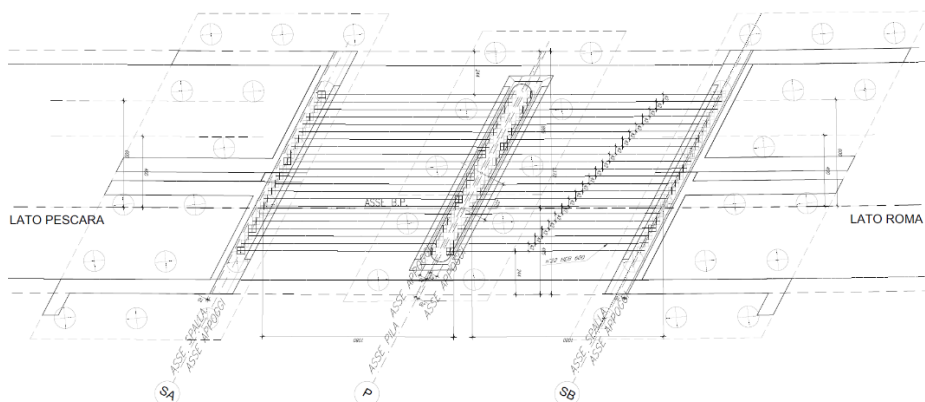
La larghezza complessiva dell'impalcato, interessato dal passaggio di due binari posti ad interasse di 4.00m, è pari a 13.70m.

La luce delle travi, in asse appoggi, risulta pari a 10.80m. L'opera si sviluppa interamente in rettilineo.

Il vincolo dell'impalcato con le sottostrutture è realizzato mediante l'impiego di appoggi del tipo a disco elastomerico confinato.

Di seguito il profilo longitudinale dell'opera e la pianta dell'impalcato:





Il vincolo dell'impalcato con le sottostrutture è realizzato, per ciascuna campata, mediante il seguente schema:

- su un lato sono previsti n.12 appoggi fissi a rigidità variabile e n.10 di tipo multidirezionale;
- sul lato opposto sono previsti n.12 appoggi unidirezionali, con possibilità di scorrimento in senso longitudinale, e n.10 appoggi multidirezionali.

La tipologia di pila in esame in c.a. presenta un fusto a sezione piena pseudo-rettangolare, con spigoli arrotondati, avente dimensioni esterne in pianta di 11.60mx1.20m. L'altezza della pila è pari a 4.85m: il fusto si estende per 3.90m da quota estradosso plinto, il pulvino prevede uno spessore di 0.95m e dimensioni in pianta di 12.80mx2.54m.

Il sistema di fondazione previsto è costituito da un plinto di spessore pari a 1.60m e dimensioni in pianta 17.20mx6.90m, su n.10 pali di diametro  $\phi$ 1200.

#### **VI05 - Ponte su Via Aldo Moro al km 1+067,494**

La nuova opera di sotto-atteveramento della linea ferroviaria nasce dall'esigenza di rendere compatibile il sottovia esistente con le nuove dimensioni della sede ferroviaria.

La quota altimetrica di progetto del piano del ferro alla progressiva di riferimento dell'opera è pari a +7.82 m s.l.m.

La sede stradale del sottopasso esistente è compatibile con due corsie di marcia. L'opera è costituita da una struttura scatolare in c.a. di luce interna pari a 5.95 m e franco minimo 3.51m.

Per il sottovia in esame, è prevista la demolizione e la ricostruzione con lunghezza complessiva 15.57 m, di cui circa 7.85m rappresentano il prolungamento rispetto all'esistente.

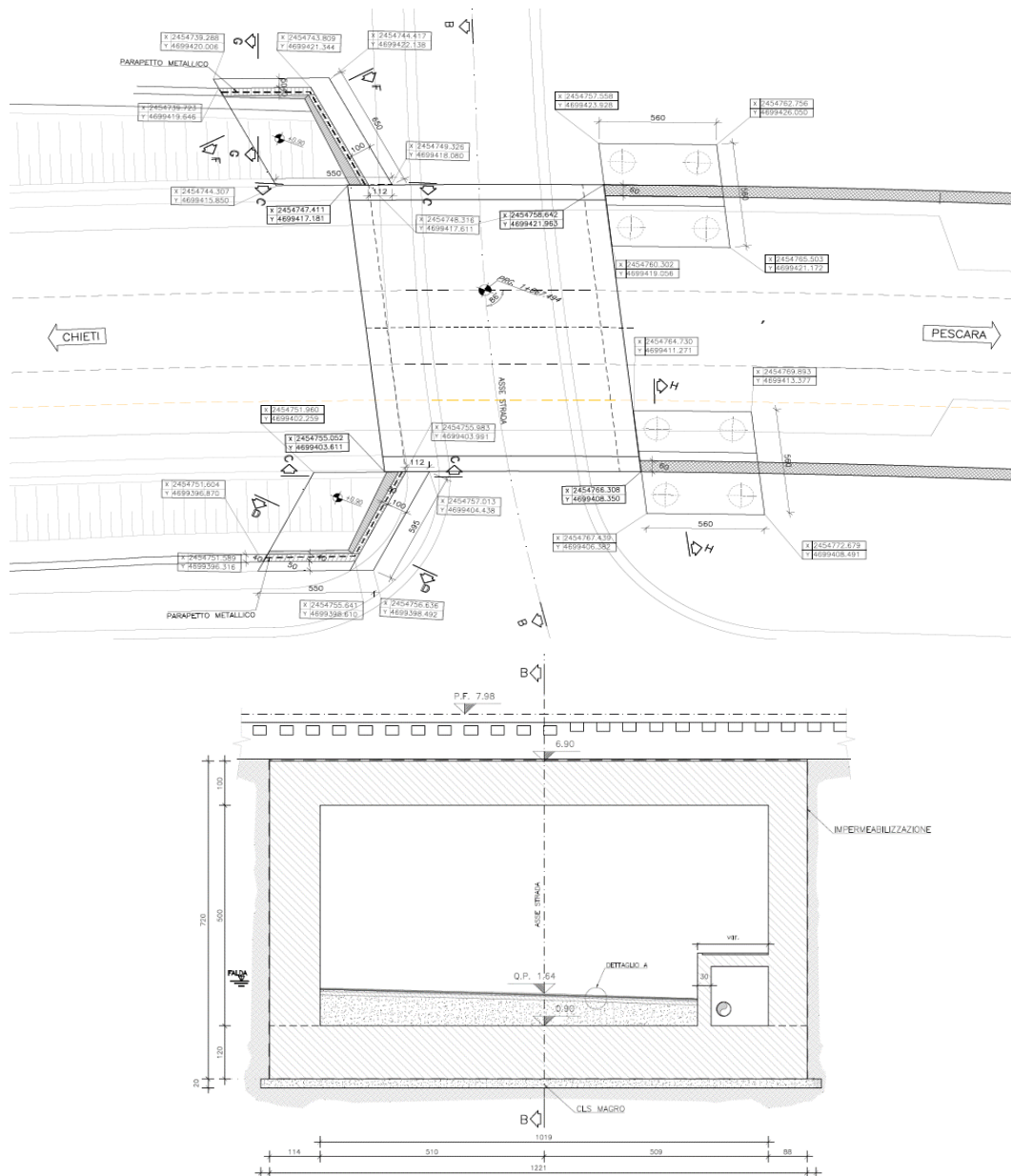
In corrispondenza della progressiva del sottovia in esame la sede ferroviaria presenta un ingombro complessivo pari a 13.88 m, per tenere in conto delle presenze di binari provvisori e delle distanze minime previste in progetto per barriere antirumore e muri di sostegno.

Il nuovo sottopasso è costituito da una struttura scatolare realizzata in conglomerato cementizio gettato in opera, di dimensioni interne 10.13 x 5.00 m, con soletta di copertura di spessore 1.00 m, piedritti di spessore 1.00 m e soletta di fondazione di



spessore 1.20 m. La distanza tra la quota del piano del ferro e l'estradosso della soletta superiore è pari a 0.92 m. Sono presenti muri di risvolto e muri d'ala per il contenimento del rilevato ferroviario.

Si riportano di seguito pianta e sezione trasversale dell'opera:



Il sottopasso è dotato di vasca di accumulo delle acque di piattaforma con relativo impianto di sollevamento che recapita le acque verso il recapito di via Nenni. Il sottopasso sarà dotato anche di gruppo elettrogeno.

Per quanto riguarda la viabilità, è stata prevista una riprofilatura attraverso una variazione dell'andamento altimetrico.

In particolare, la livelletta stradale, dopo un breve tratto iniziale, presenta una pendenza  $i = -0.0460$  per una lunghezza di  $L = 24.45$  m seguita da una successiva livelletta di pendenza  $i = -0.0050$  e lunghezza  $L = 27.52$  m, raccordate attraverso un

raccordo altimetrico concavo di raggio  $R = 320.000$  m. Successivamente è presente una livelletta di pendenza  $i = 0.0708$  e lunghezza  $L=27.72$ m, raccordata al tratto precedente tramite un raccordo di raggio  $R = 425.000$  m.

Nel tratto riprofilato, di sviluppo circa 83.88 m, la sede stradale presenta larghezza pari a 10.00 m:

- due corsie da 3.50 m;
- due banchine da 0.50m
- marciapiede rialzato 1.50m;
- pendenza trasversale massima  $i = 0.07$

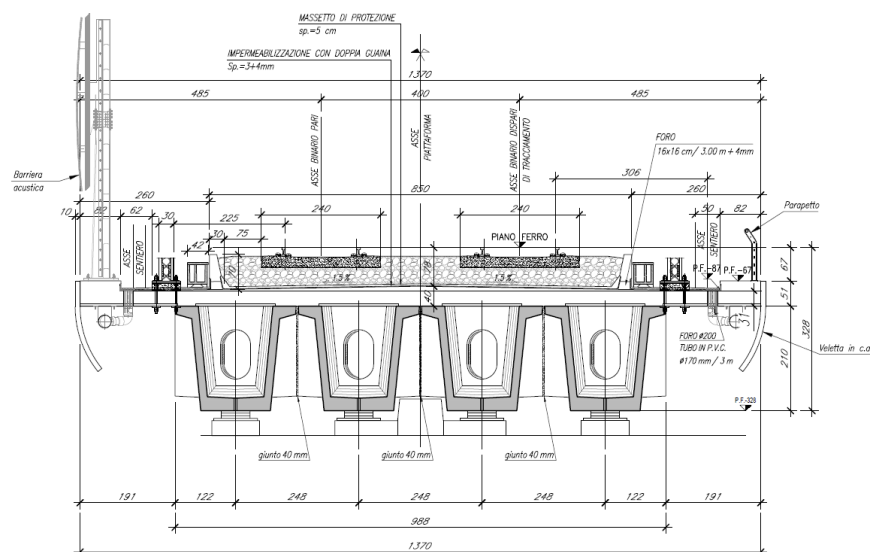
### **VI06 - Viadotto ferroviario Smeraldo da km 8+086.87 al km 8+287.514**

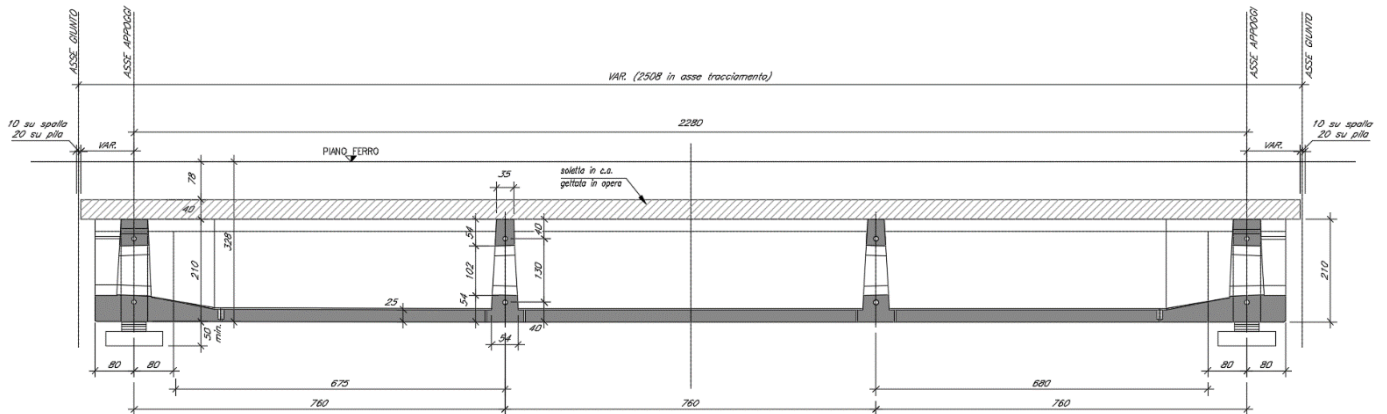
Il nuovo viadotto Smeraldo si sviluppa in un tratto di linea in variante di tracciato. Planimetricamente il nuovo tracciato va a posizionarsi tra la linea storica ed il laghetto “Smeraldo” presente in adiacenza.

L’impalcato prevede quattro travi a cassoncino prefabbricate in c.a.p. (precompressione a fili aderenti), di lunghezza 25m, 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 pari a 31cm, con una larghezza complessiva pari a 13.70m. Le travi, disposte secondo un interasse di 2.48m, prevedono un’altezza di 2.10m. Tra le travi sono disposti due ritegni sismici trasversali; nel retrotrave sono presenti due ritegni sismici longitudinali.

L’impalcato è interessato dal passaggio di due binari posti ad interasse di 4.0m.

Di seguito, le sezioni trasversale e longitudinale dell’impalcato:





Il vincolo dell'impalcato con le sottostrutture è realizzato, per ciascuna campata, mediante il seguente schema:

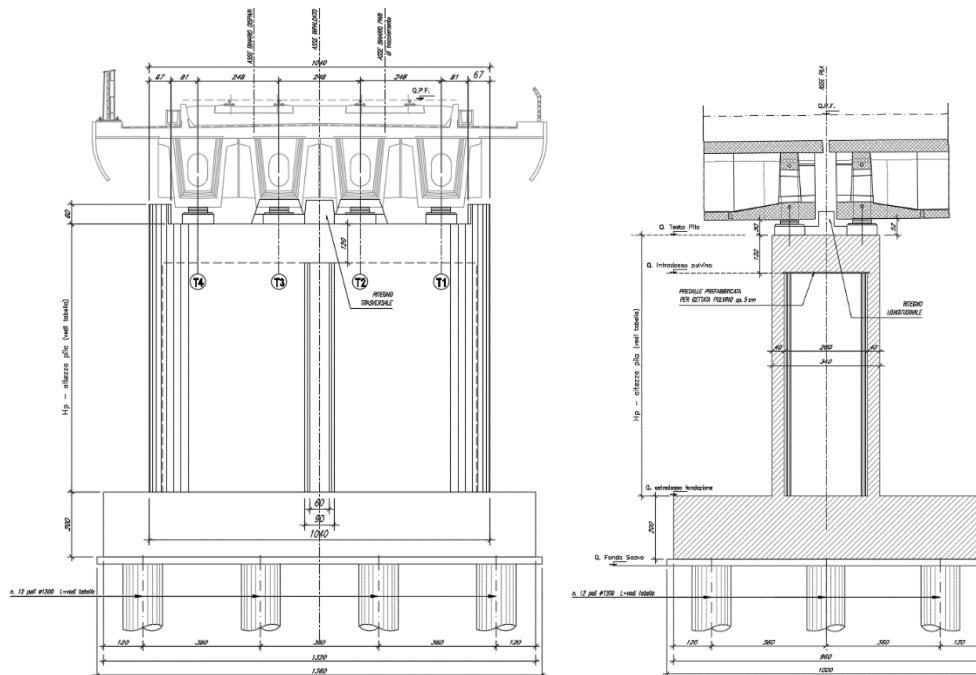
- su un lato sono previsti due appoggi fissi a rigidità variabile e due di tipo multidirezionale;
- sul lato opposto sono previsti un appoggio unidirezionale, con possibilità di scorrimento in senso longitudinale, e tre appoggi multidirezionali.

La tipologia di pila prevede una sezione pseudo-rettangolare cava biconnessa, con larghezza pari a 3.40m in direzione longitudinale rispetto all'asse del viadotto e lunghezza di 10.40m 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 è variabile da 5.0m a 12.0m lungo il viadotto.

Il sistema di fondazione previsto è del tipo indiretto, con plinti di spessore pari a 2m e dimensioni in pianta 9.60x13.20m, su n.12 pali di diametro  $\phi 1200$ .

Di seguito, le sezioni trasversale e longitudinale della tipologia di pila in esame:

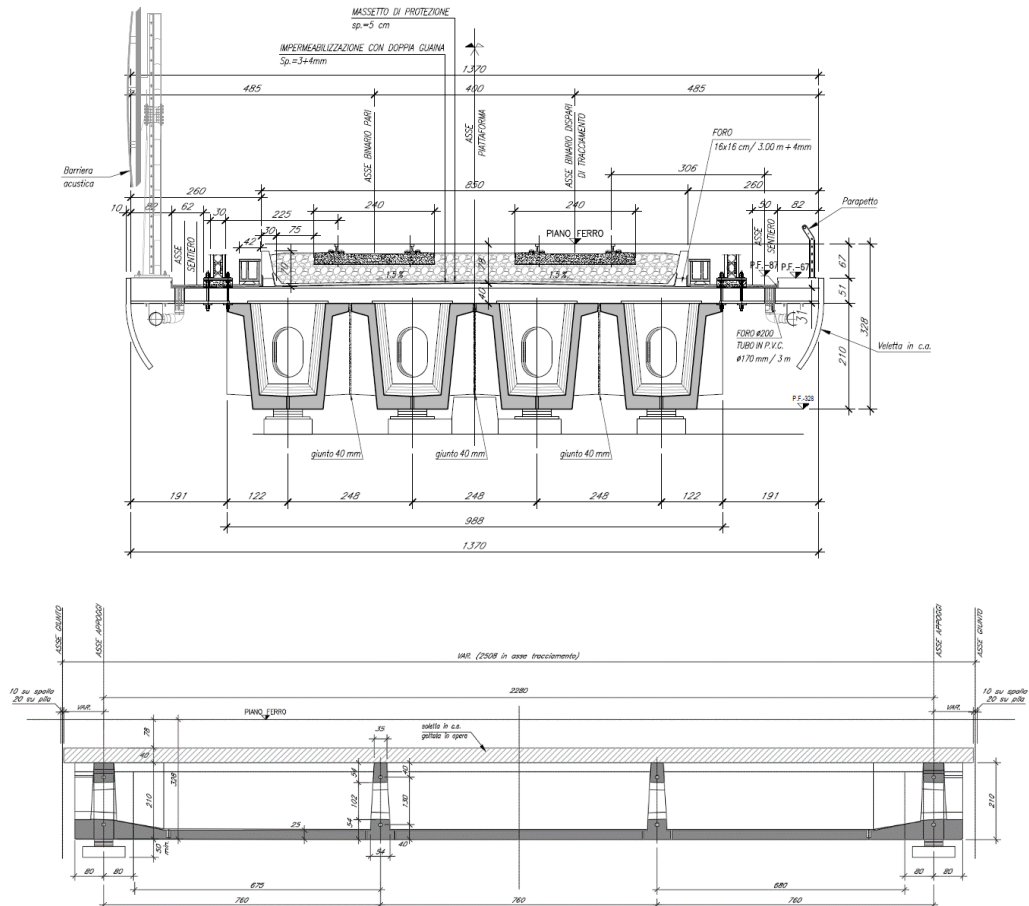


### **VI07 - Viadotto ferroviario Paradiso da km 8+856.203 al km 8+881.203**

Il nuovo viadotto Paradiso si sviluppa in un tratto di linea in variante di tracciato. Planimetricamente il nuovo tracciato va a posizionarsi in ombra all'opera esistente per lo scavalco del fosso Paradiso. Inoltre, la zona retrostante la spalla "A" (direzione Pescara) risulta interferente con la Viabilità Bassino. Al fine di risolvere l'interferenza tale spalla è stata integrata con una struttura scatolare in cui passa la nuova viabilità realizzata in asse all'esistente.

L'impalcato tipo prevede quattro travi a cassoncino prefabbricate in c.a.p. (precompressione a fili aderenti), di lunghezza 25m, 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 pari a 31cm, con una larghezza complessiva pari a 13.70m. Le travi, disposte secondo un interasse di 2.48m, prevedono un'altezza di 2.10m. Tra le travi sono disposti due ritegni sismici trasversali; nel retro-trave sono presenti due ritegni sismici longitudinali. L'impalcato è interessato dal passaggio di due binari posti ad interasse di 4.0m.

Di seguito, le sezioni trasversale e longitudinale dell'impalcato:



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 rigidità variabile e due di tipo multidirezionale;
- sul lato opposto sono previsti un appoggio unidirezionale, con possibilità di scorrimento in senso longitudinale, e tre appoggi multidirezionali.

La spalla è caratterizzata da un'altezza massima pari a 8.20m dallo spiccatò di fondazione. Il muro frontale è alto 5.20m, spesso 2.00m e presenta una larghezza di 13.70. Il muro paraghiaia ha uno spessore di 0.50m ed un'altezza massima di 3.00m. Il muro posteriore ha uno spessore di 60cm. I due muri andatori hanno uno spessore di 1.20m ed un'altezza pari 8.20m. La soletta ha uno spessore di 1.1m.

La fondazione di tipo indiretto è costituita da un plinto su pali. La platea ha uno spessore 2.00m e presenta dimensioni in pianta 15.43x12.87 rispettivamente in direzione trasversale e longitudinale. La palificata si compone di 12 pali Ø 1200 di lunghezza 33m.

### **VI08 - Ponte su Via Isonzo al km 10+142,197**

La nuova opera di sotto-atteversamento della linea ferroviaria nasce dall'esigenza di rendere compatibile il sottovia esistente con le nuove dimensioni della sede ferroviaria.

La quota altimetrica di progetto del piano del ferro alla progressiva di riferimento dell'opera è pari a +33.98 m s.l.m.

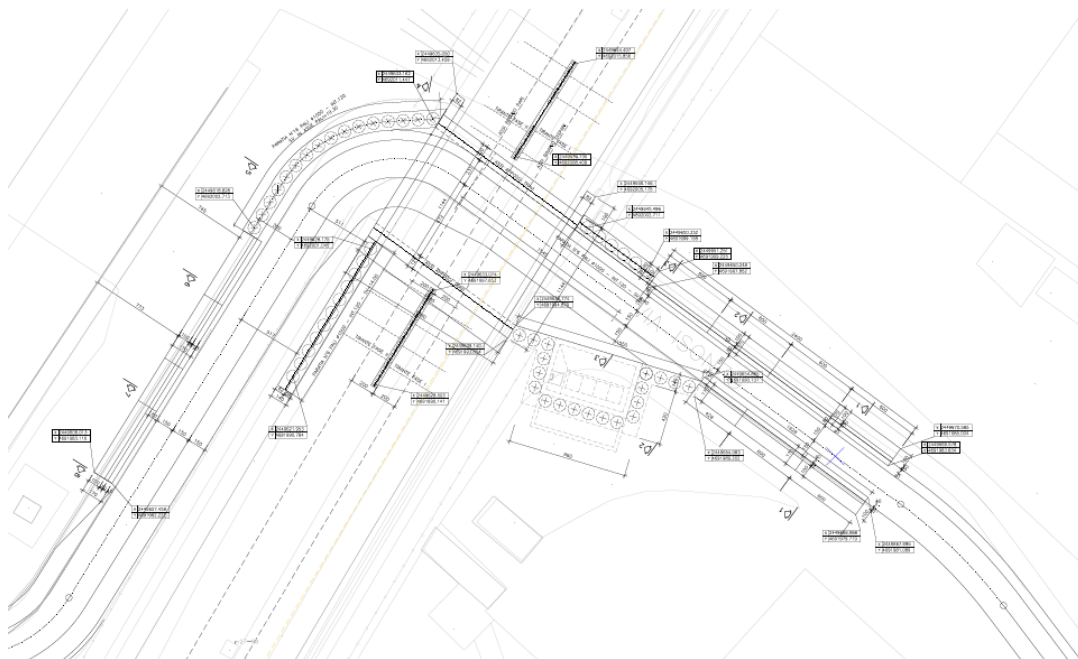
La sede stradale esistente rappresenta un attraversamento ciclo-pedonale. L'opera è costituita da una struttura scatolare in c.a. di luce interna pari a 6.00 m e franco minimo 2.72m.

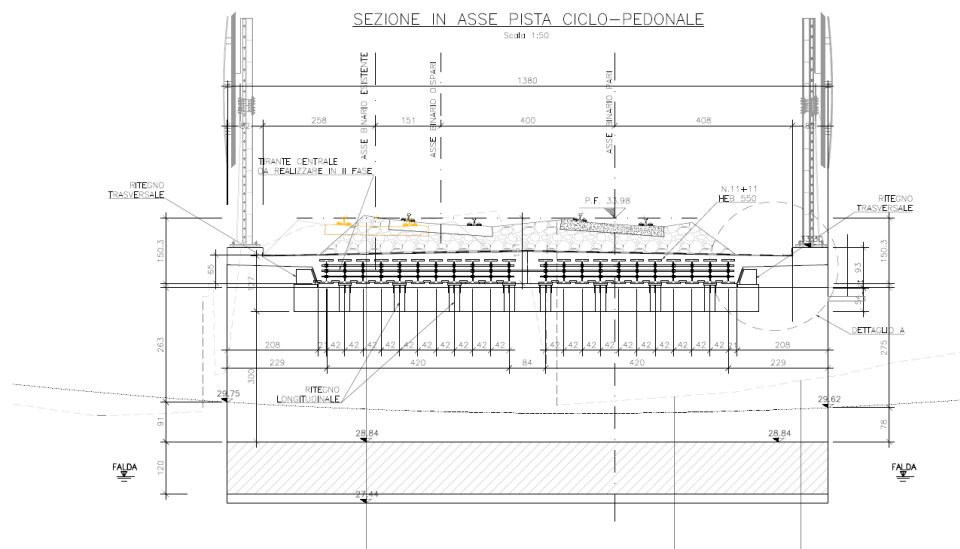
Per il sottovia in esame, è prevista la demolizione e la ricostruzione con lunghezza complessiva pari a circa 11.44 m, di cui circa 3.64m rappresentano il prolungamento rispetto all'esistente.

L'impalcato del sottopasso di progetto è realizzato con travi incorporate. In particolare, sono previste 11+11 travi tipo HEB550, disposte secondo un interasse di 42cm, inglobate per tutto lo spessore in un getto di calcestruzzo con un ricoprimento del lembo superiore di 12cm. La solidarizzazione trasversale delle travi è garantita inoltre dalla presenza di tiranti in acciaio passanti attraverso l'anima dei profili. La luce delle travi, in asse appoggi, risulta pari a 9.8m.

Alle estremità del sottopasso saranno presenti paratie di pali per il contenimento del rilevato di altezze maggiori e muri a mensola altrove.

Si riportano di seguito pianta dell'opera e sezione dell'impalcato:





Il sottopasso è dotato di vasca di accumulo delle acque di piattaforma con relativo impianto di sollevamento. Il sottopasso è dotato anche di gruppo elettrogeno.

La realizzazione del sottovia interferisce con un tombino esistente che dovrà essere ricostruito nella stessa posizione, mantenendo la continuità del deflusso, che sarà assicurata mediante tubazioni di attraversamento posizionate all'interno del tombino esistente. La realizzazione del tombino segue le stesse fasi della struttura scatolare costituente le sottostrutture del VI08.

Per quanto riguarda la viabilità, è stata prevista una riprofilatura attraverso una variazione dell'andamento piano altimetrico.

In particolare, la livelletta stradale, dopo un breve tratto iniziale, presenta una pendenza  $i = 0.0407$  per una lunghezza di  $L = 23.83$  m seguita da una successiva livelletta di pendenza  $i = 0.10$  e lunghezza  $L = 47.43$  m, raccordate attraverso un raccordo altimetrico concavo di raggio  $R = 300.000$  m. Successivamente è presente un tratto sempre a pendenza 10% di lunghezza  $L = 44.39$  m, seguita da una livelletta di pendenza  $i = 0.023$  e lunghezza  $L = 22.45$  m, raccordate attraverso raccordi altimetrici rispettivamente di raggio  $R = 125.000$  m e  $R = 300.000$  m. In merito al franco verticale, si è garantito ovunque un valore superiore a 2.50 m.

Nel tratto riprofilato, di sviluppo circa 145.3 m, la sede stradale presenta larghezza pari a 3.0 m, caratterizzata da:

- due corsie da 1.25 m;
- un marciapiede da 1.50m;
- pendenza trasversale massima  $i = 10\%$

### **VI09 - Ponte su Via Marvin Gelber al km 11+867,849**

La nuova opera di sotto-atteveramento della linea ferroviaria in progetto (VI09) in corrispondenza di Via Marvin Gelber (km 11+867 del binario pari di progetto) nasce dall'esigenza di rendere compatibile il sottovia esistente con le nuove dimensioni della sede ferroviaria.



La quota altimetrica di progetto del piano del ferro alla progressiva di riferimento dell'opera è pari a +41.70m s.l.m.

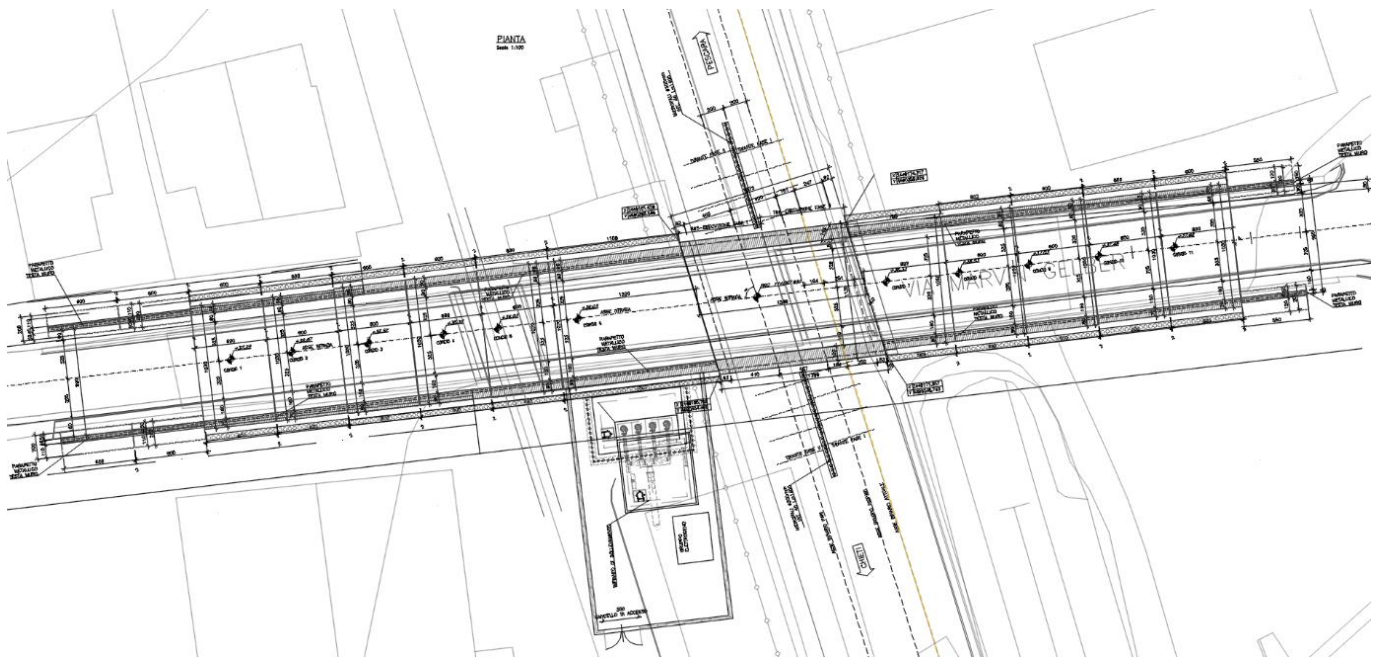
L'opera esistente è costituita da una struttura scatolare in c.a. di luce interna pari a circa 7.80 m e franco minimo 2.53m.

Per il sottovia in esame è prevista la demolizione e la ricostruzione con lunghezza complessiva pari a circa 14.00 m, di cui circa 6.20m rappresentano il prolungamento rispetto all'esistente.

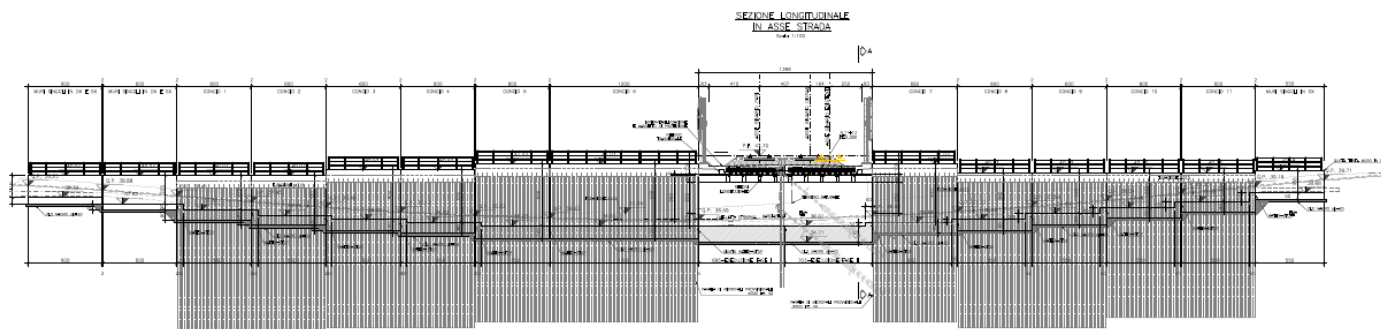
L'impalcato del sottopasso di progetto è realizzato con travi incorporate. In particolare, sono previste 11+13 travi tipo HEB550, disposte secondo un interasse di 42cm, inglobate per tutto lo spessore in un getto di calcestruzzo con un ricoprimento del lembo superiore di 13cm. La solidarizzazione trasversale delle travi è garantita inoltre dalla presenza di tiranti in acciaio passanti attraverso l'anima dei profili. La luce delle travi, valutata in asse appoggi, risulta pari a 9.87m.

Alle estremità del sottopasso saranno presenti muri ad U per altezze di scavo maggiori e muri a mensola in corrispondenza delle estremità delle rampe. In particolare, data la vicinanza di edifici di civile abitazione, per il contenimento dei fronti di scavo dei muri, sono stati previste paratie di micropali Ø300 disposti ad interasse 0.40, puntonati a livello del cordolo con puntoni Ø 355 di spessore 16mm e disposti ogni 2m.

Si riportano di seguito pianta e sezione dell'opera in progetto:







Il sottopasso è dotato di vasca di accumulo delle acque di piattaforma con relativo impianto di sollevamento. Inoltre, il sottopasso sarà dotato di gruppo elettrogeno.

Per quanto riguarda la viabilità, è stata prevista una riprofilatura della stessa attraverso una variazione dell'andamento piano altimetrico.

In particolare, la livelleta stradale, dopo un breve tratto iniziale, presenta una pendenza  $i = -0.0776$  per una lunghezza di  $L = 58.67\text{m}$  seguita da una successiva livelleta di pendenza  $i = 0.0975$  e lunghezza  $L=55.27\text{m}$ , raccordate attraverso un raccordo altimetrico concavo di raggio  $R=412.00\text{ m}$ . In merito al franco verticale, si è passati da  $2.17\text{ m}$  dell'esistente ad un minimo di  $2.76\text{ m}$  del tratto in progetto.

Nel tratto riprofilato, di sviluppo circa  $137\text{ m}$ , la sede stradale presenta larghezza pari a  $4.5\text{ m}$  caratterizzata da:

- due corsie da  $2.75\text{m}$ ;
- due banchine da  $0.50\text{m}$ ;
- un marciapiede da  $1.60\text{m}$ ;
- pendenza trasversale massima  $i = 9.7\%$

### 3.1.4 Sottopassi e sottovia stradali

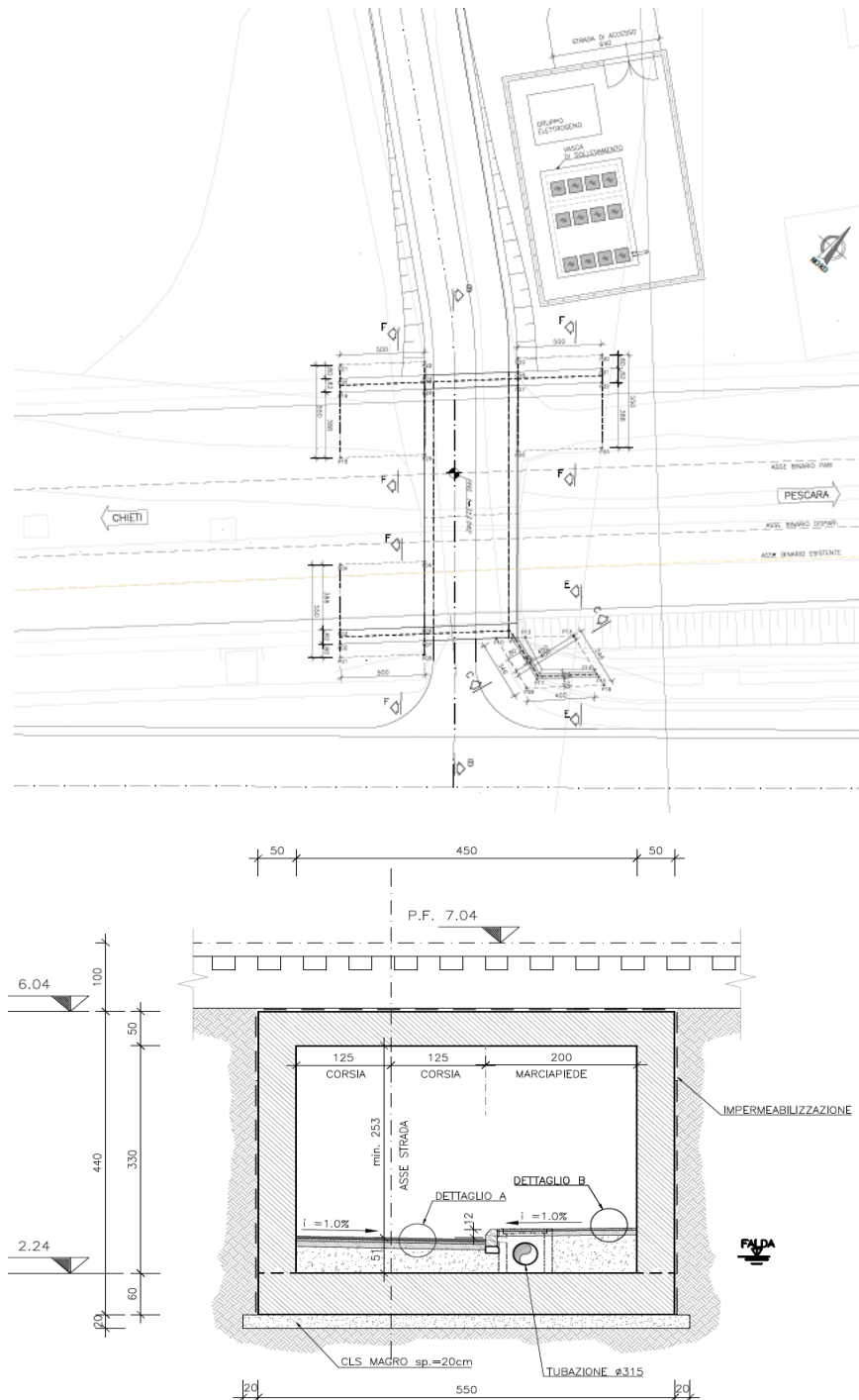
#### **SL01 - Sottopasso ciclo-pedonale di Via Alessandro Volta (km 1+313,042)**

L'opera esistente è costituita da una struttura scatolare in c.a. di luce interna pari a  $3.21\text{m}$  e franco minimo  $2.17\text{m}$ .

Nel presente progetto è prevista la demolizione e la ricostruzione con lunghezza complessiva  $15.75\text{ m}$ , di cui  $8.60\text{m}$  rappresentano il prolungamento rispetto all'esistente.

Il sottopasso di progetto è costituito da una struttura scatolare in conglomerato cementizio gettato in opera, di dimensioni interne  $4.50 \times 3.30\text{m}$ , con soletta di copertura di spessore  $0.50\text{m}$ , piedritti di spessore  $0.50\text{m}$  e soletta di fondazione di  $0.60\text{ m}$ . La distanza tra la quota del piano del ferro e l'estradosso della soletta superiore è pari a  $1.00\text{ m}$ . Alle estremità del sottopasso saranno presenti muri di risvolto che si raccordano con quelli previsti lungo linea, ad eccezione di una estremità in cui è previsto un muro d'ala.

Si riportano di seguito la pianta e la sezione dell'opera in progetto:



Il sottopasso è dotato di vasca di accumulo delle acque di piattaforma con relativo impianto di sollevamento che recapita le acque ad appositi ricettori. Inoltre, il sottopasso è dotato di gruppo elettrogeno per la generazione di energia elettrica in caso di interruzione della fornitura dalla rete.

Per quanto riguarda la viabilità, è stata prevista una riprofilatura della stessa attraverso una variazione dell'andamento altimetrico attuale. In particolare, la livelletta stradale, dopo un breve tratto iniziale, presenta una pendenza  $i = -0.0577$

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</p>												
<p>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA4S</td> <td>00</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0005 001</td> <td>A</td> <td>39 di 219</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	39 di 219
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	39 di 219								

per una lunghezza di  $L = 24.67$  m seguita da una successiva livelletta di pendenza  $i = 0.0541$  e lunghezza  $L=15.81$ m, raccordate attraverso un raccordo altimetrico concavo di raggio  $R=200.000$  m. In merito al franco verticale, si è passati da 2.17 m dell'esistente ad un minimo di 2.50 m del tratto in progetto.

Nel tratto riprofilato, di sviluppo circa 47 m, la sede stradale presenta larghezza pari a 4.5 m caratterizzata da:

- due corsie da 1.25 m;
- un marciapiede lato sinistro da 2.00m;
- pendenza trasversale massima  $i = 5.7\%$ .

**SL02 - Sottopasso di Via Fontanelle (km 2+249,682)**

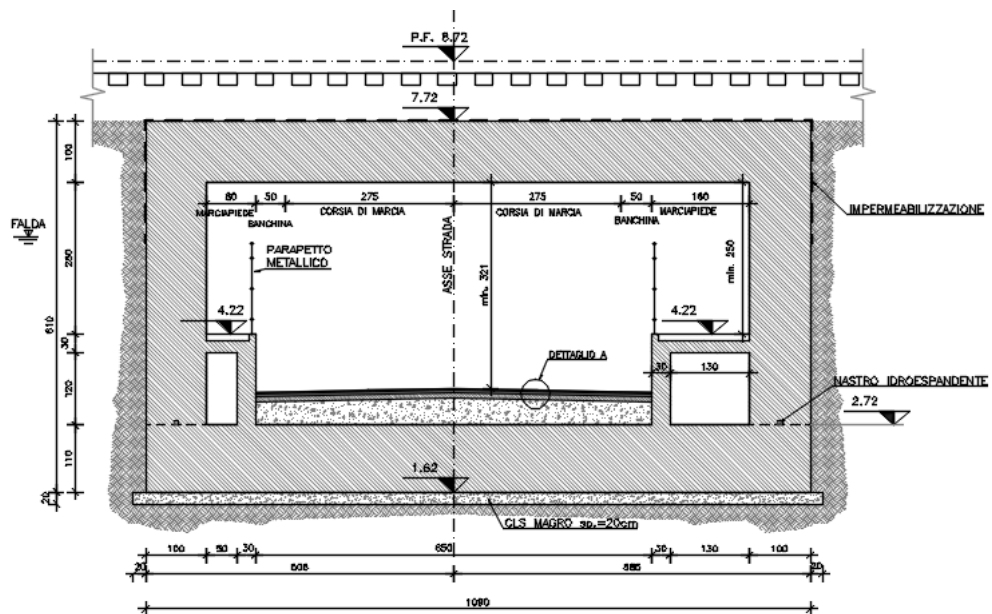
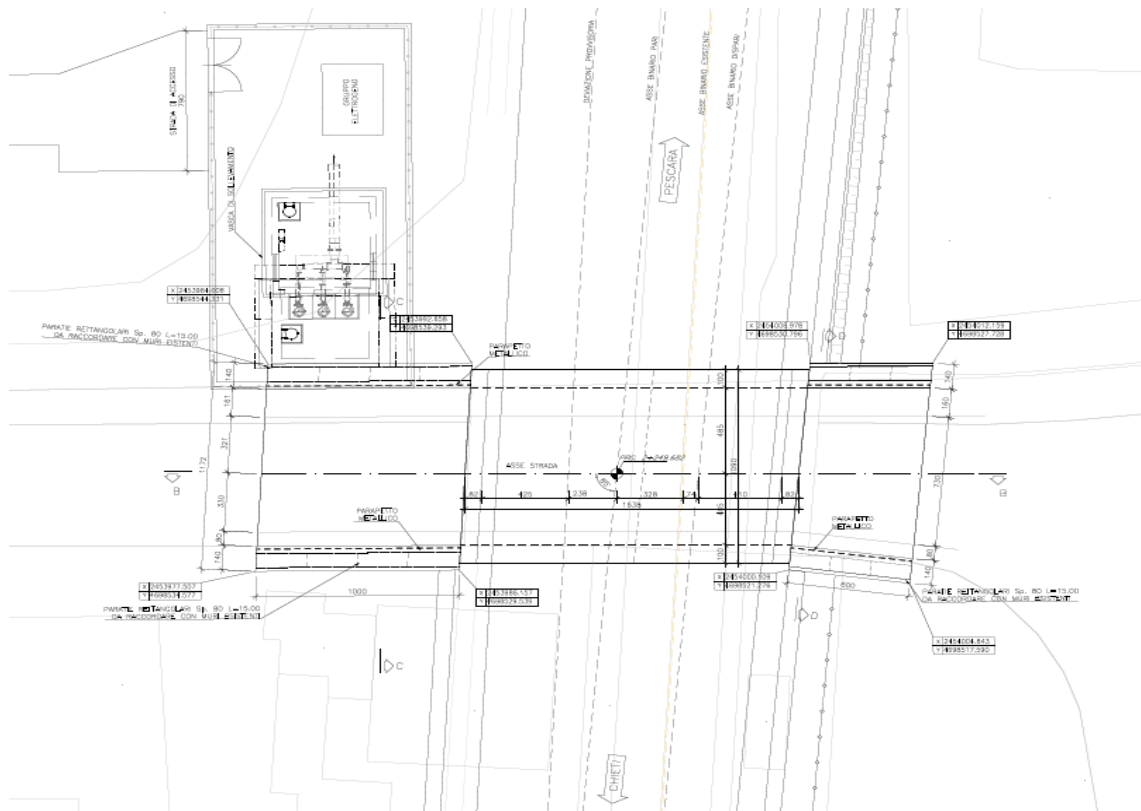
La sede stradale esistente è compatibile con due corsie di marcia da 3.25 m e presenta marciapiedi da ambo i lati. L'opera è costituita da una struttura scatolare in c.a. di luce interna 8.70 m e franco minimo 3.20m.

Nel presente progetto è prevista la demolizione e la ricostruzione dell'esistente con lunghezza complessiva 16.38 m circa.

In corrispondenza dell'attraversamento in esame si è previsto il mantenimento delle

Le rampe laterali saranno costituite da muri in c.a. con forma ad "U", realizzati in conglomerato cementizio gettato in opera, con piedritti di spessore 0.40m e soletta di fondazione di spessore 0.60m. Le pareti verticali sono dimensionate per assorbire solo la spinta dell'acqua, in quanto, per garantire la stabilità nei confronti del sollevamento dovuto alla sottospinta idraulica, sono presenti paratie di diaframmi di spessore 0.80m e lunghezza 15m, collegate alle pareti verticali del muro ad "U" mediante un cordolo in c.a. di dimensioni 1.00x1.40m. I giunti tra i diaframmi si considerano permeabili a lungo termine.

Si riportano di seguito pianta e sezione dell'opera in progetto.



Il sottopasso è dotato di vasca di accumulo delle acque di piattaforma con relativo impianto di sollevamento che recapita le acque verso il collettore di via Amendola. Inoltre, il sottopasso è dotato di gruppo elettrogeno.

**SL03 - Sottovia di Via Sandro Pertini (km 3+574,768)**

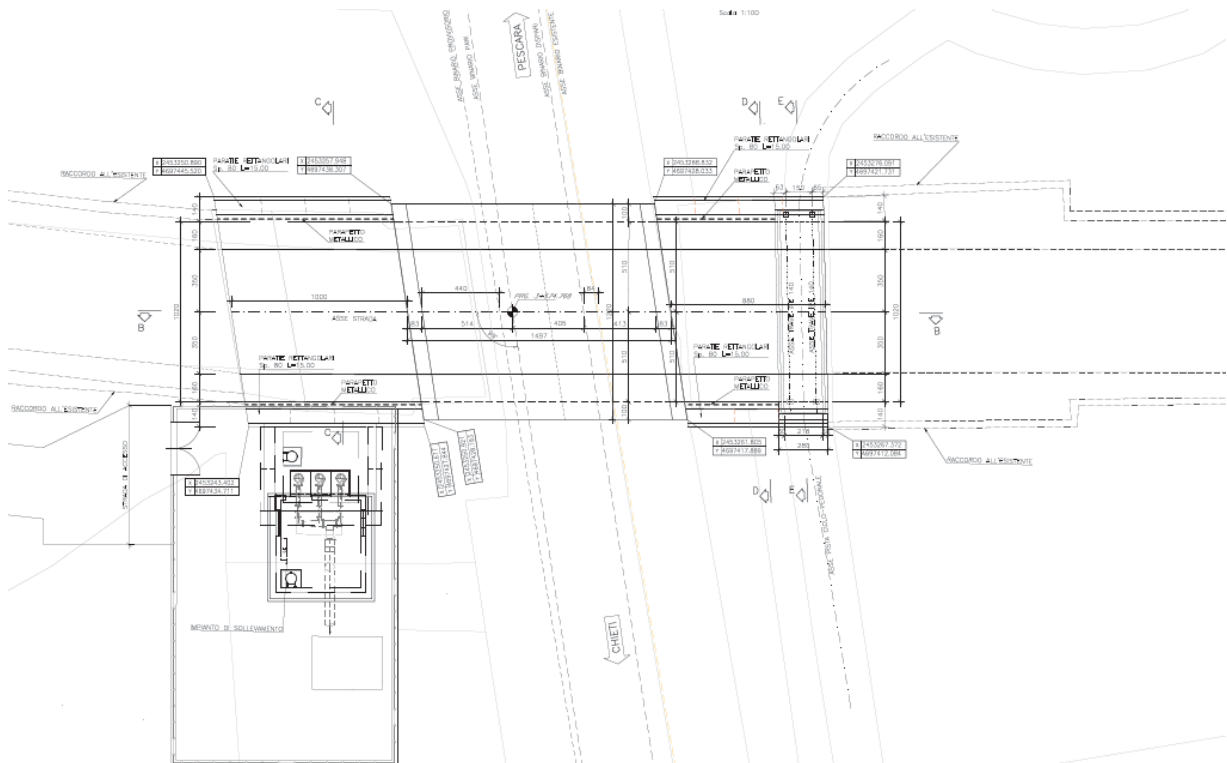
La sede stradale del sottopasso esistente è costituita da due corsie carrabili con marciapiedi da ambo i lati. L'opera è costituita da una struttura scatolare in c.a. di luce interna pari a 10.2 m e franco minimo 4.79m.

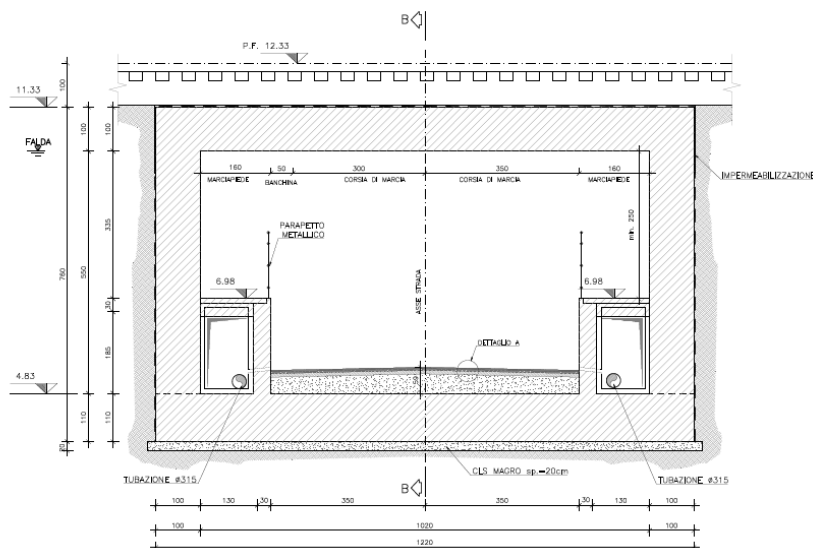
Per il sottovia in esame, è prevista la demolizione e la ricostruzione con lunghezza complessiva pari a 14.98 m.

Il sottopasso di progetto è costituito da una struttura scatolare in conglomerato cementizio gettato in opera, di dimensioni interne 10.20 x 5.50m, con soletta di copertura di spessore 1.00m, piedritti di spessore 1.00m e soletta di fondazione di spessore 1.10m. La distanza tra la quota del piano del ferro e l'estradosso della soletta superiore è pari a 1.00 m.

Le rampe laterali sono costituite da muri in c.a. con forma ad "U", realizzato in conglomerato cementizio gettato in opera, con piedritti di spessore 0.40m e soletta di fondazione di spessore 0.60m. Le pareti verticali sono dimensionate per assorbire solo la spinta dell'acqua, in quanto, per garantire la stabilità nei confronti del sollevamento dovuto alla sottospinta idraulica sono presenti paratie di diaframmi di spessore 0.80m e lunghezza 15m, collegate alle pareti verticali del muro ad "U" mediante un cordolo in c.a. di dimensioni 1.00x1.40m. I giunti tra i diaframmi si considerano permeabili a lungo termine.

Si riportano di seguito pianta e sezione dell'opera in progetto.





Il sottopasso è dotato di vasca di accumulo delle acque di piattaforma con relativo impianto di sollevamento che recapita le acque verso il collettore di via Amendola. Inoltre, sarà presente un gruppo elettrogeno.

#### **SL04 - Sottovia stradale dei Mille (km 4+217,498)**

La nuova opera di sottoattraversamento della linea ferroviaria nasce dall'esigenza di sopprimere il PL esistente in corrispondenza dell'intersezione con Corso Italia nel comune di Pescara al km 3+900; la viabilità andrà a ripristinare il collegamento tra la SS5 Tiburtina e Via Giuseppe Garibaldi.

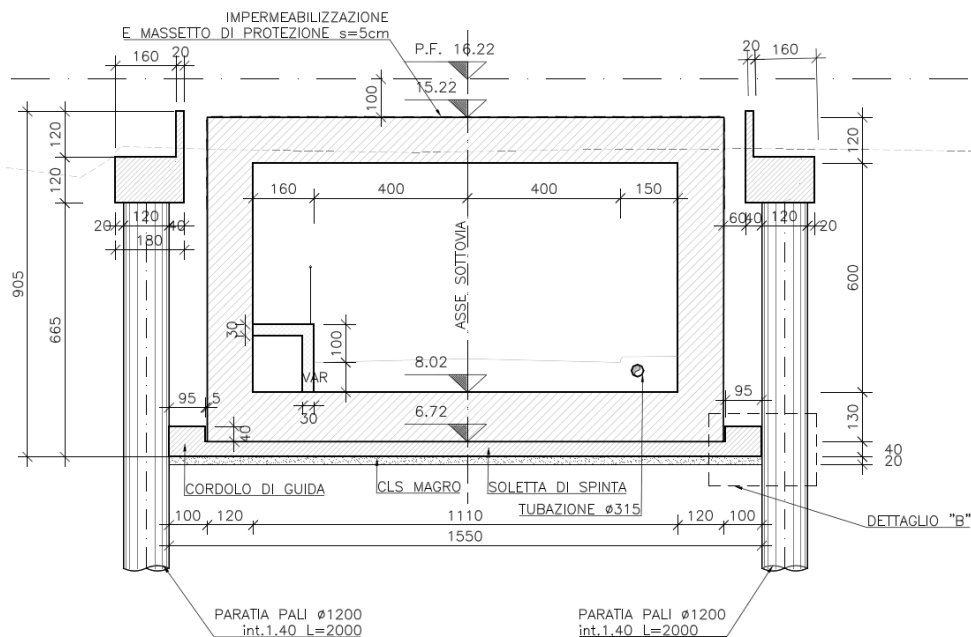
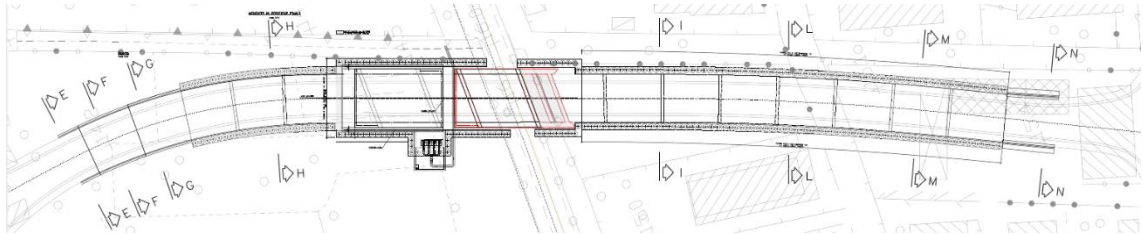
La nuova opera è posizionata al km 4+217.498 del binario pari di progetto in una zona con minori interferenze con il tessuto urbano esistente; la quota altimetrica del piano del ferro alla progressiva di riferimento dell'opera è pari a +16,22 m s.l.m..

La sezione trasversale dello scatolare risulta pari a 11.10 x 6.00 m presentando due corsie da 3.50 m e due marciapiedi, di cui uno rialzato da 1.60m e uno a raso da 1.50m.

Le dimensioni interne della struttura scatolare in conglomerato cementizio gettato in opera prevedono una soletta di copertura di spessore 1,20m, piedritti di spessore 1,20 m e soletta di fondazione di spessore 1,30 m. La distanza tra la quota del piano del ferro e l'estradosso della soletta superiore è pari a 1.00m.

Le rampe laterali sono costituite da muri in c.a. con forma ad "U", realizzati in conglomerato cementizio gettato in opera, con piedritti di spessore 0.40m e soletta di fondazione di spessore 1.00m. Le pareti verticali sono dimensionate per assorbire solo la spinta dell'acqua, in quanto, per garantire la stabilità nei confronti del sollevamento dovuto alla sottospinta idraulica sono presenti paratie di pali Ø1200 (pali realizzati con fanghi bentonici), posti ad interasse 1.40m, di lunghezza 20 o 15m, in funzione della profondità di scavo. I pali risultano collegati alle pareti verticali del muro ad "U" mediante un cordolo in c.a. di dimensioni 1.20x1.80m.

Si riportano di seguito pianta e sezione dell'opera in progetto.



Il sottopasso è dotato di vasca di accumulo delle acque di piattaforma con relativo impianto di sollevamento che recapita le acque verso il nuovo tombino IN05. Inoltre, il sottopasso sarà dotato di gruppo elettrogeno.

Per quanto riguarda la viabilità, è stata prevista una riprofilatura della stessa attraverso una variazione dell'andamento plano-altimetrico attuale.

In particolare, la livelletta stradale, dopo un breve tratto iniziale, presenta una pendenza  $i = -0.0606$  per una lunghezza di  $L = 112.37$  m, seguita da una successiva livelletta di pendenza  $i = 0.0614$  e lunghezza  $L = 136.25$  m, raccordate attraverso un raccordo altimetrico concavo di raggio  $R = 1050.00$  m.

Nel tratto riprofilato, di sviluppo circa 290 m, la sede stradale presenta la sezione tipo definita dal DM 05/11/2001 come "F1", caratterizzata in rettilineo da:

- corsie da 3.50 m;
- banchine da 0.50 m
- marciapiede ambo i lati da 1.60 m (rialzato) e da 1.50 (raso);
- pendenza trasversale massima  $i = 0.06$

Nei tratti in curva è stato garantito un opportuno allargamento delle corsie.



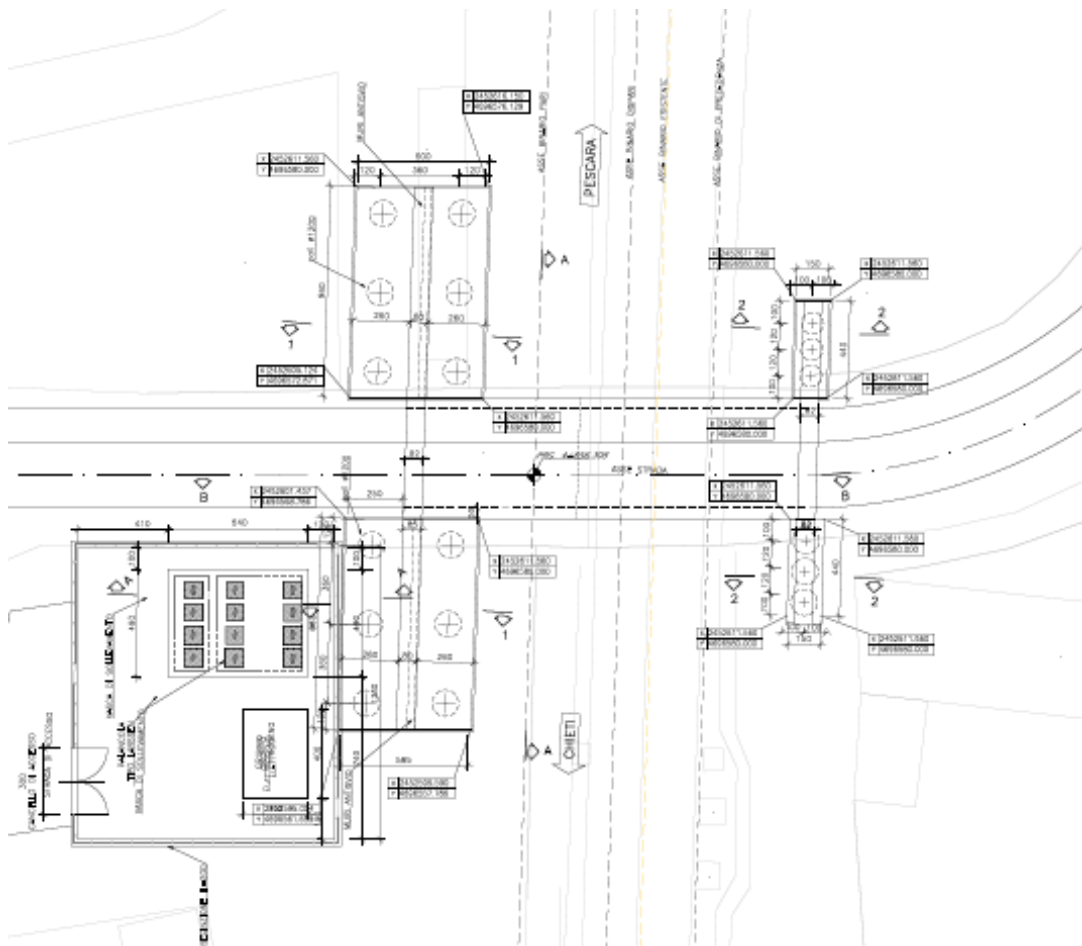
**SL05 - Sottovia di Via Chiacchieretta (km 4+656,308)**

La sede stradale del sottopasso esistente rappresenta un itinerario ciclo pedonale. L'opera è costituita da una struttura scatolare in c.a. di luce interna pari a 6.02 m e franco minimo 2.60m.

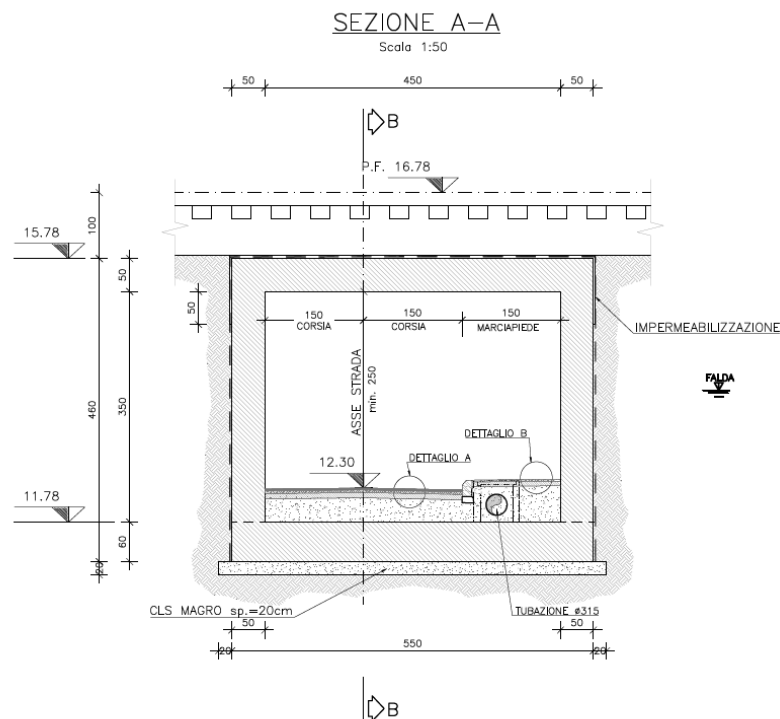
Per il sottovia in esame è prevista la demolizione e la ricostruzione con lunghezza complessiva 18.76 m.

Il sottopasso di progetto è costituito da una struttura scatolare in conglomerato cementizio gettato in opera, di dimensioni interne 4.50 x 3.50 m, con soletta di copertura di spessore 0.50 m, piedritti di spessore 0.50 m e soletta di fondazione di spessore 0.60 m. La distanza tra la quota del piano del ferro e l'estradosso della soletta superiore è pari a 1.00 m. Ad una estremità del sottopasso sono presenti muri di risvolto che si raccordano con quelli previsti lungo linea, mentre all'altra estremità è presente un muro su pali di contenimento del rilevato ferroviario.

Si riportano di seguito pianta e sezione trasversale dell'opera.







Il sottopasso è dotato di vasca di accumulo delle acque di piattaforma con relativo impianto di sollevamento che recapita le acque verso il collettore di via Chicchieretta. Inoltre, il sottopasso è dotato di gruppo elettrogeno.

Per quanto riguarda la viabilità, è stata prevista una riprofilatura della stessa attraverso una variazione dell'andamento altimetrico attuale.

In particolare, la livelletta stradale, dopo un breve tratto iniziale, presenta una pendenza  $i = -0.0473$  per una lunghezza di  $L = 67.12$  m seguita da una successiva livelletta di pendenza  $i = 0.01000$  e lunghezza  $L = 28.74$  m, raccordate attraverso un raccordo altimetrico concavo di raggio  $R = 50.000$  m.

Nel tratto riprofilato, di sviluppo circa 107.00 m, una sede stradale tipo ciclopedonale presenta larghezza complessiva pari a 4.5 m, costituita da:

- due corsie da 1.50 m;
- un marciapiede lato destro da 1.50 m;
- pendenza trasversale massima  $i = 10\%$

### **SL06 - Sottovia di Via Lago Trasimeno (km 5+272,699)**

La sede stradale del sottopasso esistente è compatibile con due corsie di marcia. L'opera è costituita da una struttura scatolare in c.a. di luce interna pari a 6.05 m e franco minimo 2.37m.

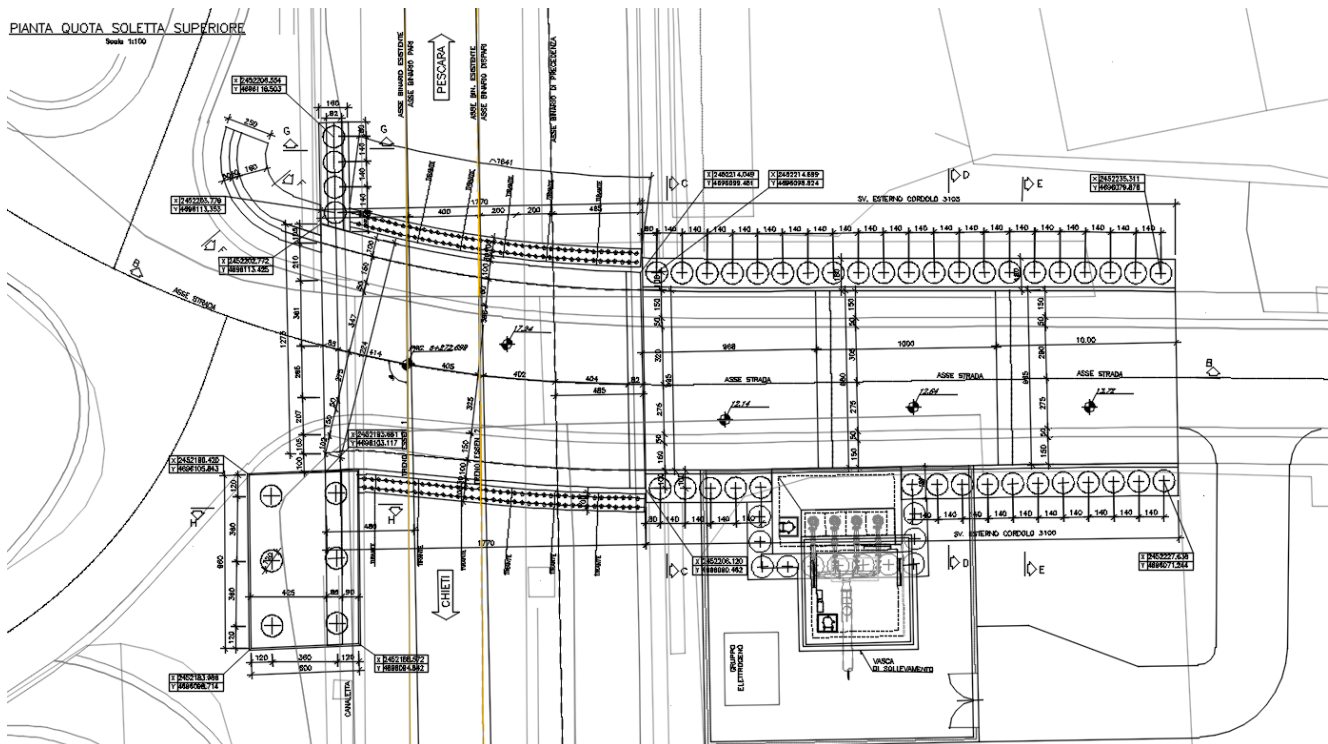
Per il sottovia in esame, è prevista la demolizione e la ricostruzione dell'esistente con lunghezza complessiva 17.92m circa.

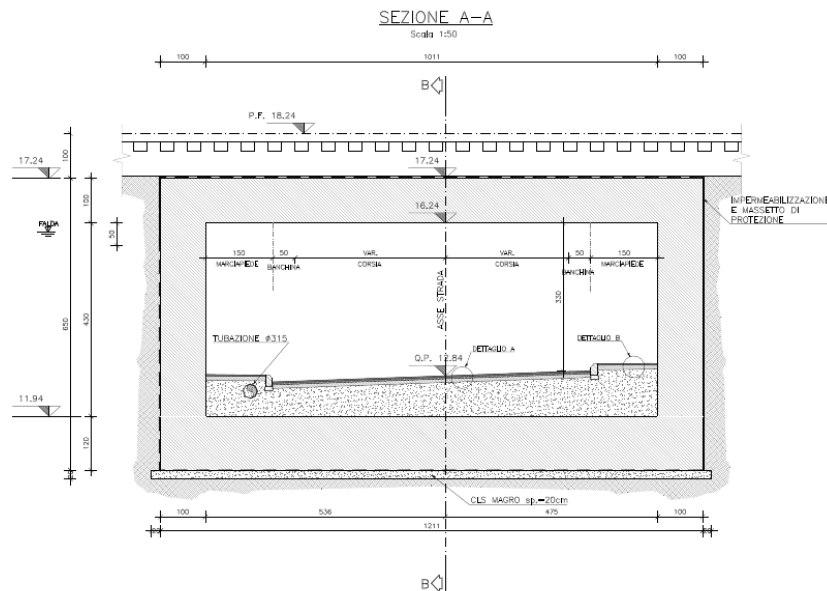
Il sottopasso di progetto è costituito da una struttura scatolare realizzata in conglomerato cementizio gettato in opera, di dimensioni medie interne 10.11 x

4.30m, con soletta di copertura di spessore 1.00m, piedritti di spessore 1.00m e soletta di fondazione di spessore 1.20m. La distanza tra la quota del piano del ferro e l'estradosso della soletta superiore è pari a 1.00 m.

Le rampe laterali sono costituite da una estremità da muri in c.a. con forma ad "U", realizzati in conglomerato cementizio gettato in opera, con piedritti di spessore 0.40m e soletta di fondazione di spessore 0.80m. Le pareti verticali sono dimensionate per assorbire solo la spinta dell'acqua, in quanto, per garantire la stabilità nei confronti del sollevamento dovuto alla sottospinta idraulica sono presenti paratie di pali Ø 1200 (pali realizzati con fanghi bentonici), posti ad interasse 1.40m, di lunghezza 15m. I pali risultano collegati alle pareti verticali del muro ad "U" mediante un cordolo in c.a. di dimensioni 1.20x1.80m.

Si riportano di seguito pianta e sezione trasversale dell'opera in progetto:





Il sottopasso è dotato di vasca di accumulo delle acque di piattaforma con relativo impianto di sollevamento che recapita le acque verso il recapito di via Vittorio Emanuele II. Inoltre, sarà previsto un gruppo elettrogeno.

Per quanto riguarda la viabilità, è stata prevista una riprofilatura della stessa attraverso una variazione dell'andamento altimetrico attuale. In particolare, la livelletta stradale, dopo un breve tratto iniziale, presenta una pendenza  $i = -0.1100$  per una lunghezza di  $L = 32.08$  m seguita da una successiva livelletta di pendenza  $i = -0.0084$  e lunghezza  $L = 32.52$  m e pendenza  $i = -0.0084$  raccordate attraverso raccordi altimetrici concavi di raggio  $R = 210.000$  m.

Nel tratto riprofilato, di sviluppo circa 145 m, la sede stradale presenta la sezione tipo definita dal DM 05/11/2001 come "F", caratterizzata in rettilineo da:

- due corsie da 2.75 m;
- banchine da 0.50 m
- marciapiede ambo i lati da 1.50 m;
- pendenza trasversale massima  $i = 0.11$

Nei tratti in curva è stato garantito un opportuno allargamento delle corsie.

### **SL07 - Sottovia di Via Aterno al km 7+003,905**

La sede stradale del sottopasso esistente presenta due corsie con un marciapiede. L'opera è costituita da una struttura scatolare in c.a. di luce interna pari a 7.05 m e franco minimo 2.17m.

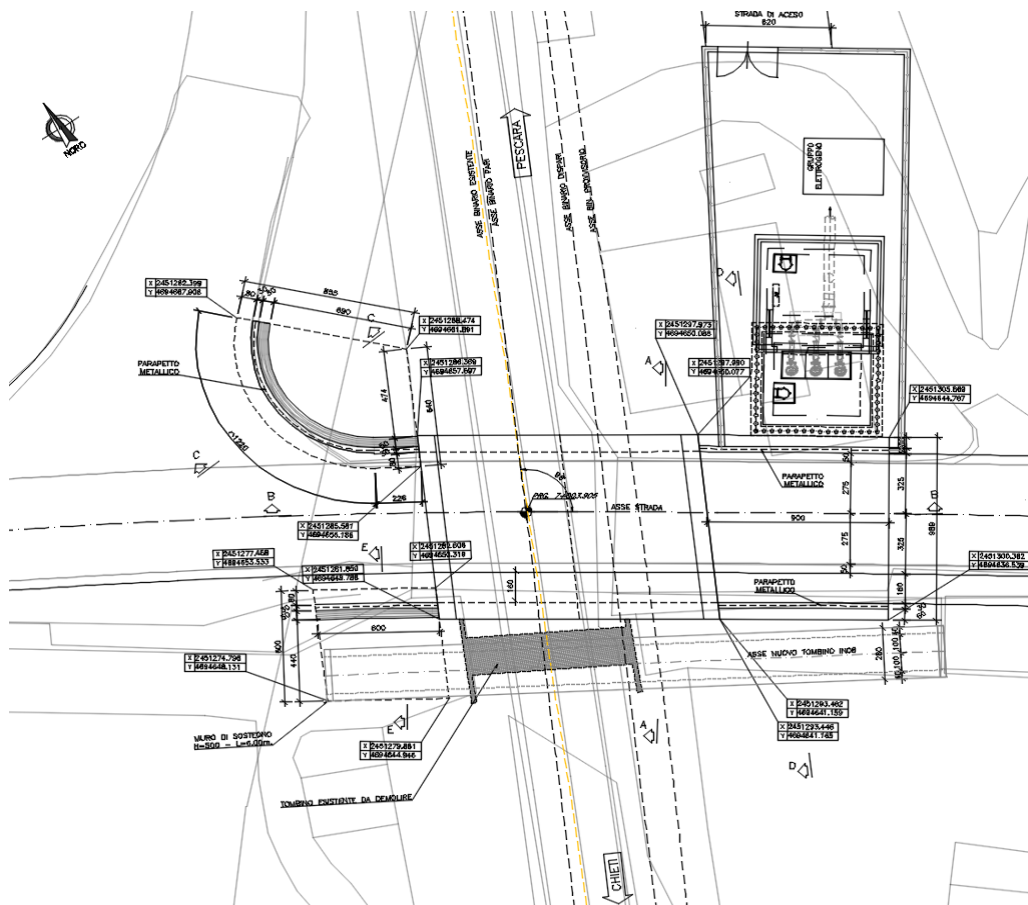
Per il sottovia in esame, è prevista la demolizione e la ricostruzione con lunghezza complessiva pari a 13.88 m, di cui circa 4.50m rappresentano il prolungamento rispetto all'esistente.

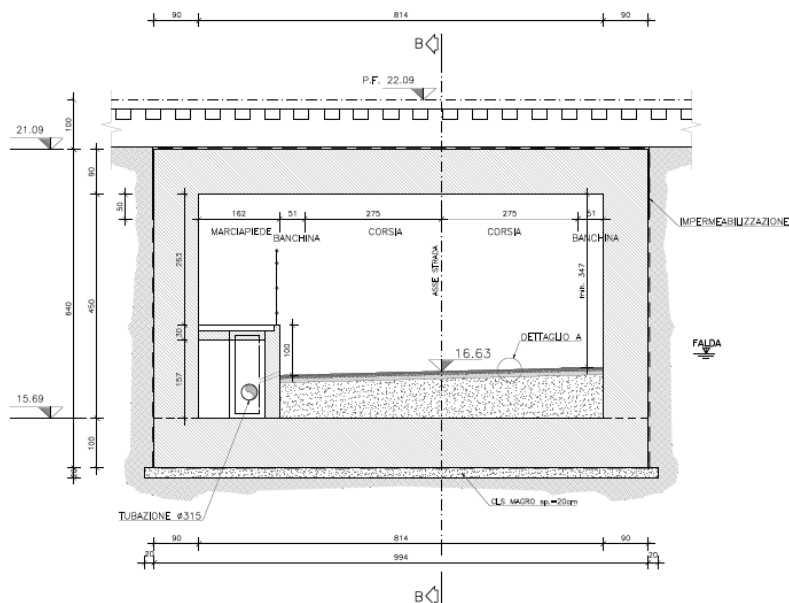
Il sottopasso di progetto è costituito da una struttura scatolare in conglomerato cementizio gettato in opera, di dimensioni interne 8.14 x 4.50 m, con soletta di copertura di spessore 0.90 m, piedritti di spessore 0.90 m e soletta di fondazione di

spessore 1.00 m. La distanza tra la quota del piano del ferro e l'estradosso della soletta superiore è pari a 1.00 m.

Le rampe laterali sono costituite da una parte da muri in c.a. con forma ad U, dall'altra parte sono previsti muri a mensola che seguono l'andamento della strada urbana corrispondente.

Si riportano di seguito pianta e sezione trasversale dell'opera in progetto:





Il sottopasso è dotato di vasca di accumulo delle acque di piattaforma con relativo impianto di sollevamento che recapita le acque verso il nuovo tombino IN08. Inoltre, sarà previsto un gruppo elettrogeno.

La realizzazione del sottovia interferisce con un tombino esistente che dovrà essere ricostruito nella stessa posizione, mantenendo nel contempo la continuità del deflusso che sarà assicurata mediante tubazioni di attraversamento posizionate all'interno del tombino esistente.

Per quanto riguarda la viabilità, è stata prevista una riprofilatura della stessa attraverso una variazione dell'andamento altimetrico attuale.

In particolare, la livelletta stradale, dopo un breve tratto iniziale, presenta una pendenza  $i = -0.0364$  per una lunghezza di  $L = 51.94$  m seguita da una successiva livelletta di pendenza  $i = 0.1000$  e lunghezza  $L = 68.83$  m, raccordate attraverso un raccordo altimetrico concavo di raggio  $R = 425.000$  m.

Nella figura che segue, è riportato il profilo longitudinale della viabilità in esame.

Nel tratto riprofilato, di sviluppo circa 113 m, la sede stradale è compatibile con una sezione stradale tipo F e presenta:

- due corsie da 2.75 m;
- due banchine da 0.50 m
- un marciapiede lato destro da 1.50m;
- pendenza trasversale massima  $i = 0.10$

### 3.1.5 Cavalcaferrovia

Nello sviluppo del progetto del raddoppio ferroviario si è riscontrato che alcuni cavalcaferrovia esistenti risultano compatibili con il raddoppio ferroviario. In alcuni casi tali opere non presentano un franco verticale minimo tale da rispettare i limiti previsto dal MdP RFI (distanza PF - intradosso impalcato non inferiore a 6,90 m);

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
	<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A

tale problematica, soprattutto legata ai franchi della TE, è stata tenuta in conto nel progetto della nuova elettrificazione che ha trovato soluzioni tecniche compatibili con i franchi di seguito riportati:

LOTTO	Descrizione	pk	Franco verticale (m)
LOTTO 1	Cavalcaferrovia esistente Sambuceto della SS16	1+894,914	7,11
LOTTO 1	Cavalcaferrovia esistente di Via Vicenza	2+502,271	7,15
LOTTO 1	Cavalcaferrovia esistente di Via Tevere	6+254,969	5,96
LOTTO 2	Sottoattraversamento rampa A14	7+294,262	5,80
LOTTO 2	Sottoattraversamento rampa esistente Asse Attrezzato PE-CH	7+697,625	6,05
LOTTO 2	Cavalcaferrovia esistente di Via Fratelli Pomilio	10+675,517	6,20

Per le opere d'arte riportate nella tabella precedente sono previste opere di protezione delle pile/setti dei cavalcaferrovia all'urto del treno.

In altri casi, le interferenze stradali con il raddoppio ferroviario hanno reso necessario prevedere la realizzazione di nuove opere di scavalco. In particolare, il cavalcaferrovia di Via Carboni viene realizzato in sostituzione del sottopasso esistente che non permetteva di essere adeguato e realizzato a norma. Di seguito è riportata la lista di tali opere:

LOTTO	WBS	Descrizione	Progressiva
LOTTO 1	IV01	Cavalcaferrovia di Via Tiburtina SS5 (NV11)	5+639,362
LOTTO 2	IV02	Cavalcaferrovia di Via del Fiume (NV14)	7+891,528
LOTTO 2	IV03	Cavalcavia di Via Carboni (NV15)	9+535,554

#### **Cavalcaferrovia di Via Tiburtina SS5 – IV01 (km 5+639.362)**

In prossimità del PM di San Giovanni Teatino è presente un cavalcaferrovia che scavalca la sede ferroviaria esistente (campata singola); si prevede la realizzazione di una nuova opera e la demolizione di quella esistente.

Il nuovo cavalcaferrovia è una struttura di scavalco ferroviario.

Il cavalcaferrovia ha uno sviluppo di circa 110 m in asse giunto ed è composto da 3 campate: la campata centrale ha una luce asse pila – asse pila pari a 48,0 m, mentre quelle laterali hanno una luce asse pila-asse spalla pari a 31,0 m. L'impalcato è interamente in rettilineo.

L'impalcato a sezione mista acciaio-calcestruzzo, è costituito da 4 travi in acciaio con sezione a doppio T a sezione variabile, con altezza massima sulle pile centrali

pari a 2,40 m, ed altezza minima pari a 1,80 m. Le travi metalliche sono poste ad un interasse di 3,20 m, e collegate da trasversi collocati ad interasse di 5,00 m per le travi di riva, e 4,00 m per le travi centrali.

La larghezza trasversale dell'impalcato è pari a 11,70 m, con una fascia centrale pavimentata di larghezza pari a 10,50 m e due cordoli laterali di larghezza pari a 0,60 m e spessore di 0,15 m. La soletta ha uno spessore costante pari a 30cm.

Le sottostrutture sono di tipo tradizionale: in particolare le spalle poggiano su 12 pali di diametro Ø1200, le due pile centrali su 9 pali di diametro Ø 1200.

La spalla SA è caratterizzata da un'altezza massima pari a 10.43m dallo spiccato di fondazione. Il muro frontale è alto 7.94m, spesso 1.40m e presenta una larghezza di 11.70m. Il muro paraghiaia ha uno spessore di 0.70m ed un'altezza massima di 2.49m. La fondazione è costituita da un plinto su pali. La platea ha uno spessore 1.50m e presenta dimensioni in pianta 13.20x9.60, rispettivamente in direzione trasversale e longitudinale. La palificata si compone di 12 pali Ø 1200 di lunghezza 35m. I due muri andatori hanno uno spessore di 0.80m ed un'altezza pari 10.43m.

La spalla SB è caratterizzata da un'altezza massima pari a 11.47m dallo spiccato di fondazione. Il muro frontale è alto 8.97m, spesso 1.40m e presenta una larghezza di 11.70m. Il muro paraghiaia ha uno spessore di 0.70m ed un'altezza massima di 2.50m. La fondazione è costituita da un plinto su pali. La platea ha uno spessore 1.50m e presenta dimensioni in pianta 13.20x9.60 rispettivamente in direzione trasversale e longitudinale. La palificata si compone di 12 pali Ø 1200 di lunghezza 35m. I due muri andatori hanno uno spessore di 0.80m ed un'altezza pari 11.47m.

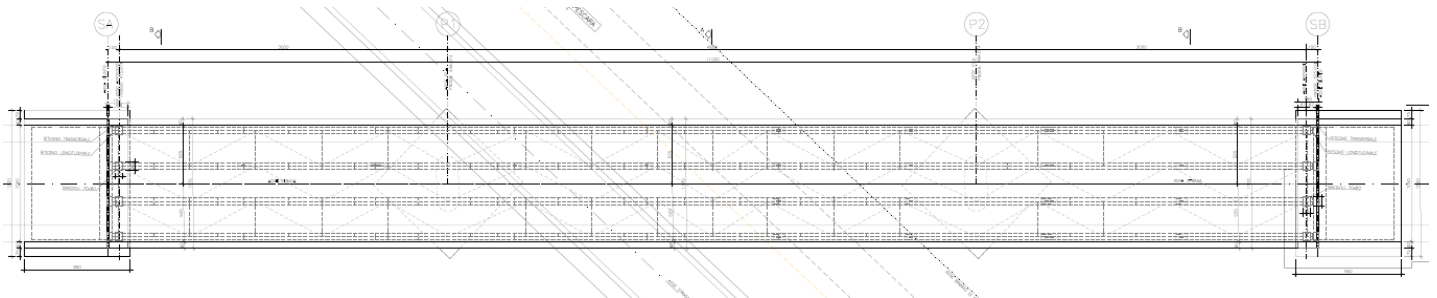
Lungo il cavalcaferrovia sono presenti 2 pile (P1-P2) della medesima tipologia strutturale. La tipologia di pila in esame prevede una sezione piena di forma rettangolare con angoli arrotondati, con larghezza pari a 2.00m in direzione longitudinale rispetto all'asse del cavalcaferrovia e lunghezza di 5.00m in direzione trasversale. L'altezza delle pile è di 7.60m per la pila P1 e di 8.19m per la pila P2.

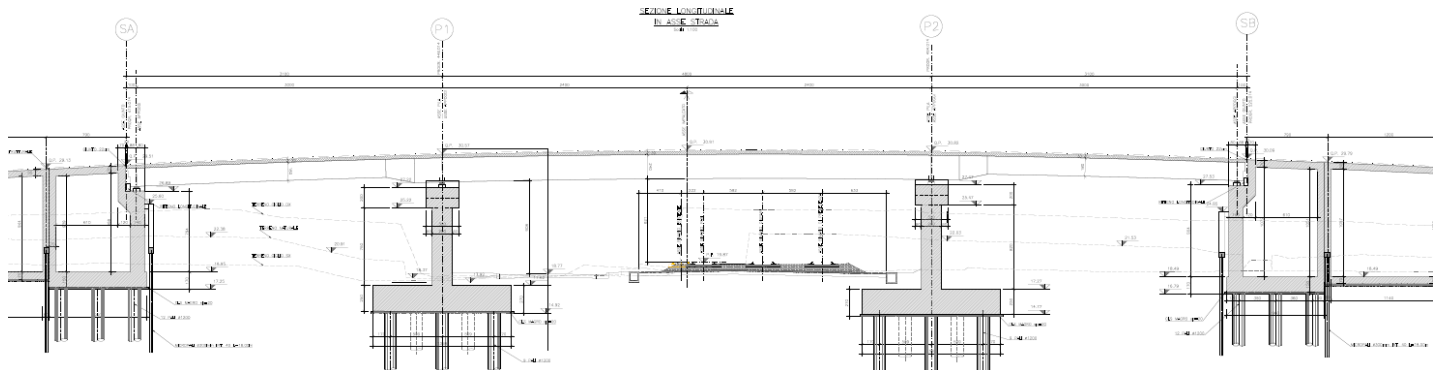
Il sistema di fondazione previsto è costituito da plinti di spessore pari a 2.50m, e dimensioni in pianta 9.60x10.00m, su n.9 pali di diametro Ø 1200 di lunghezza 40m.

Lo scatolare di approccio è costituito da una struttura scatolare in conglomerato cementizio gettato in opera, di dimensioni interne 10.50 x 9.77m, con soletta di copertura di spessore 0.60m, piedritti di spessore 0.60m e soletta di fondazione di spessore 0.70m.

Gli interventi di consolidamento al di sotto di pile e spalle sono realizzati con colonne Ø600 in deep-mixing, mentre le rampe con colonne in ghiaia del diametro Ø800.

Si riportano di seguito la pianta e la sezione longitudinale dell'opera in progetto:





**Cavalcaferrovia di Via Fiume – IV02 (km 7+891.528)**

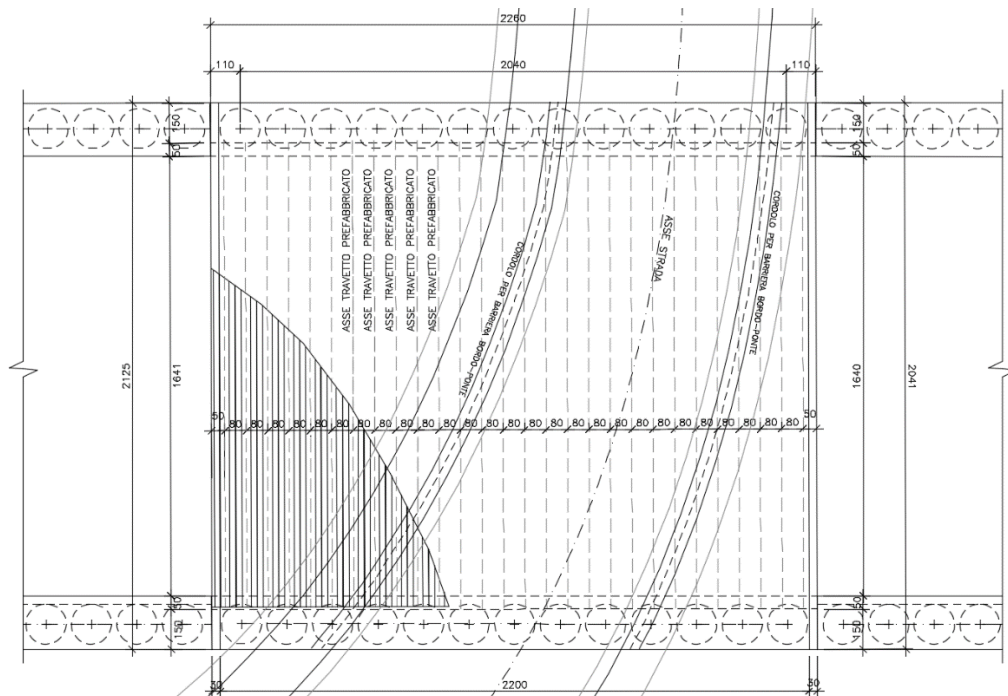
Lo schema statico della struttura è quello di portali infisso nel terreno sostenuto da pali Ø1500 ad interasse di 1.70 m di lunghezza L= 40.00 m.

L'impalcato prevede travi prefabbricate in c.a. accostate, di lunghezza 17.40m, solidarizzate da una soletta superiore in c.a. gettata in opera, di spessore pari a 0.25m.

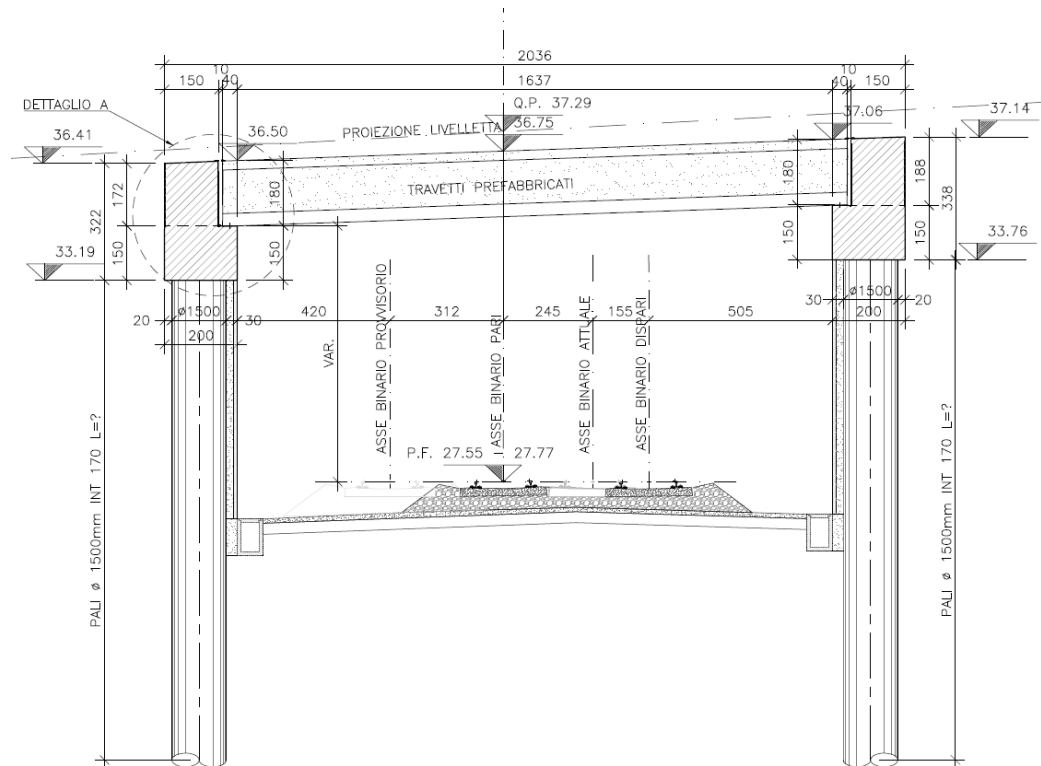
Le travi, del tipo a T rovescia, disposte secondo un interasse di 0.80m, prevedono un'altezza di 1.55m, una larghezza della suola di 0.79m e uno spessore dell'anima di 0.40m.

L'impalcato è interessato dall'attraversamento di una strada, con asse inclinato, rispetto all'asse longitudinale dell'impalcato, di 79°.

Nelle figure riportate di seguito si forniscono la pianta e la sezione dell'impalcato:







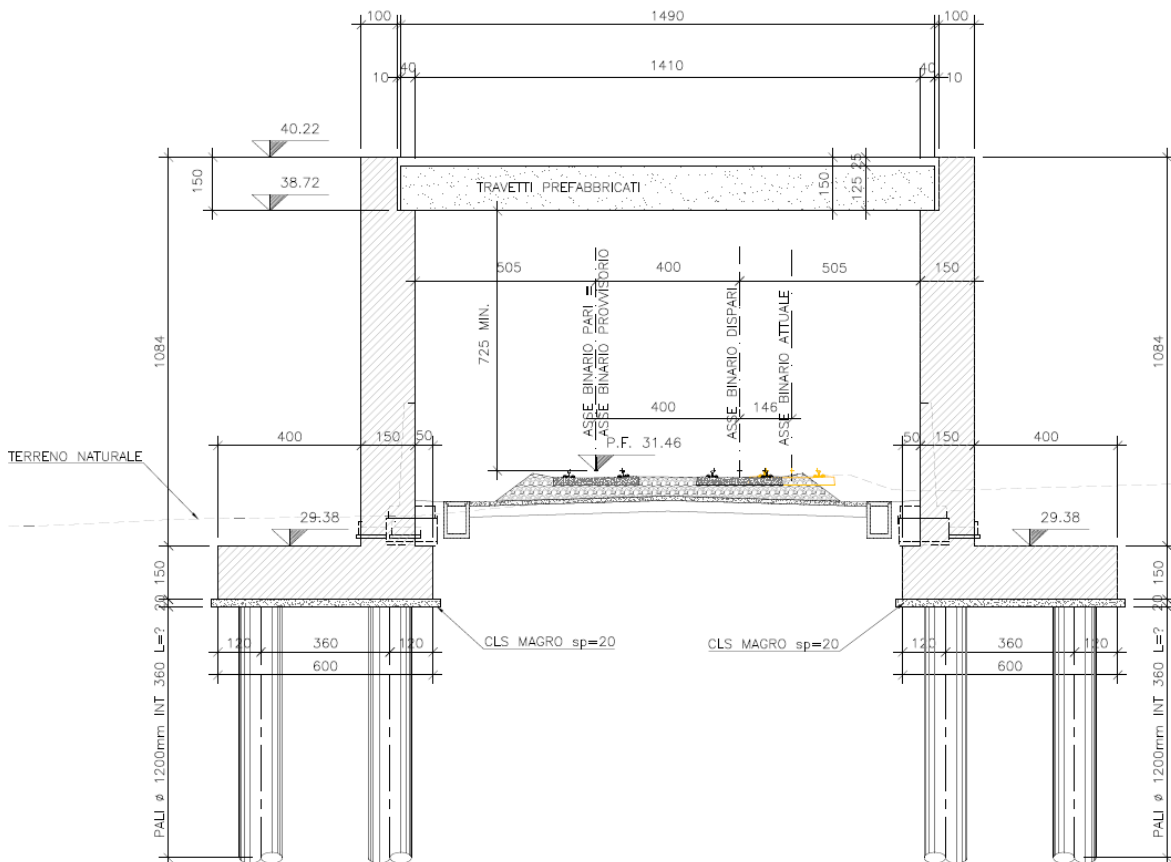
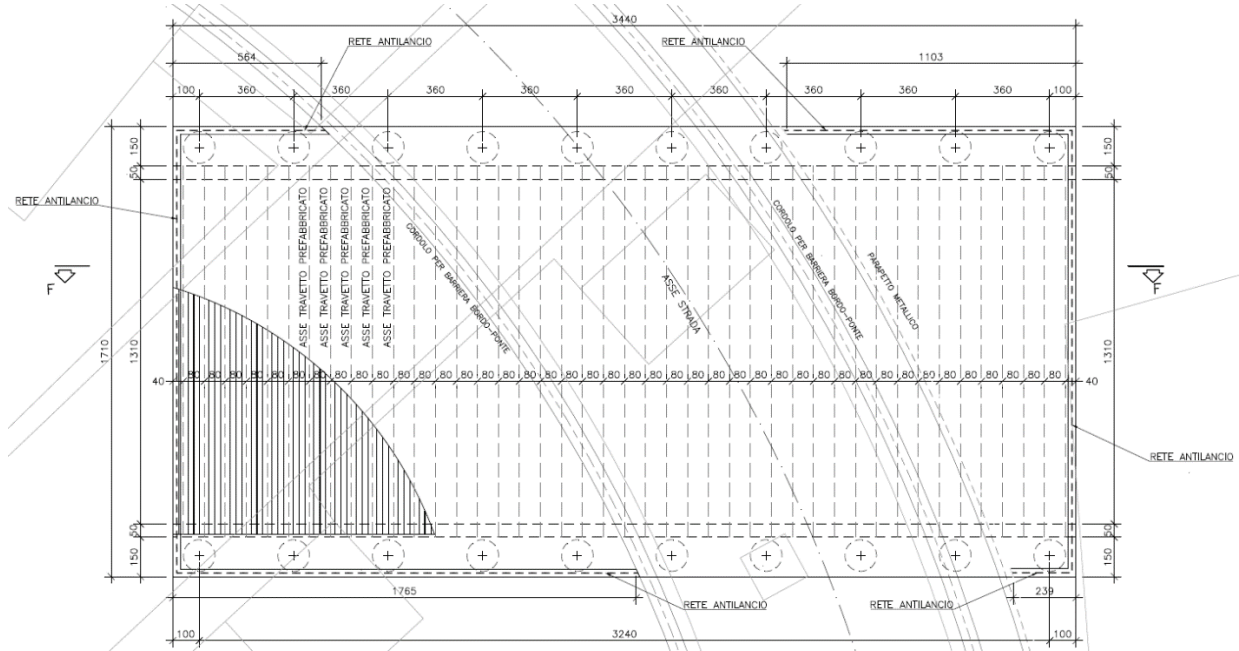
**Cavalcaferrovia di Via Carboni – IV03 (km 9+535.554)**

L'impalcato prevede travi prefabbricate in c.a. accostate, di lunghezza 14.90m, solidarizzate da una soletta superiore in c.a. gettata in opera, di spessore pari a 0.25m.

Le travi, del tipo a T rovescia, disposte secondo un interasse di 0.80m, prevedono un'altezza di 1.25m, una larghezza della suola di 0.79m e uno spessore dell'anima di 0.40m.

L'impalcato è interessato dall'attraversamento di una strada, con asse inclinato, rispetto all'asse longitudinale dell'impalcato, di 61°.

Nelle figure riportate di seguito si forniscono la pianta e la sezione dell'impalcato:



	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 55 di 219

### 3.1.6 Viabilità stradali

#### Ripristino delle viabilità connesse ai Ponti VI02, VI03 e VI04

Di seguito vengono rappresentate le sistemazioni stradali connesse ai tre ponti a travi incorporati che vengono realizzati. Si tratta di semplici ripristini della viabilità modificare la viabilità del sotto-attraversamento dell'opera.



Fig. 11 – Viabilità stradale al di sotto del Ponte ferroviario VI02



Fig. 12 – Viabilità stradale al di sotto del Ponte ferroviario VI03





Fig. 13 – Viabilità stradale al di sotto del Ponte ferroviario VI04

**Viabilità stradale di Via Aldo Moro al km 1+067,494 (NV01)**

Allo stato attuale la viabilità in oggetto sotto-attra-versa la linea ferroviaria esistente il cui franco verticale (distanza piano stradale - intradosso dell'opera d'arte) risulta pari a 3,50 m.

L'asse in questione si inserisce in un contesto molto urbanizzato; si ha evidenza di tale aspetto non solo dalla presenza di marciapiedi su ambo i lati, ma anche per la presenza di una pista ciclabile in sede propria individuabile in sinistra del tracciato analizzato (percorrendo l'asse da sud verso nord). L'intersezione risulta ad oggi regolata da un impianto semaforico che oltre a gestire i volumi di traffico veicolare consente anche un'organizzazione ordinata della viabilità ciclo-pedonale.



Fig. 14 - Via Aldo Moro al km 1+067,494 (NV01)

L'intervento di progetto prevede la realizzazione di un nuova opera di sotto-attra-versamento in grado di garantire un franco minimo altimetrico pari a 3,96 m. L'adeguamento altimetrico di Via Moro (abbassamento dell'attuale livelletta stradale) ha comportato una variazione dell'asse intersecante Via Po.

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 57 di 219

**Viabilità ciclopedonale di Via Alessandro Volta al km 1+313,042 (NV02)**

L'attuale sottovia esistente, non potendo essere adeguato per questioni altimetriche secondo le norme del DM 05/11/2001, verrà destinato a percorso ciclopedonale; si è proposta pertanto una sezione tipo con pista ciclabile di 2.50 m e un marciapiede di 2.00 m; per garantire gli standard normativi di riferimento per un percorso ciclabile la lunghezza necessaria, per gli sviluppi planimetrici e per superare i dislivelli attuali, risulterà di circa 50 m.



Fig. 15 - Viabilità ciclopedonale di Via Alessandro Volta al km 1+313,042 (NV02)

Sarà necessario inoltre intervenire sulla strada esistente ortogonale abbassandola di circa 50 cm per consentire una ricucitura dal punto di vista altimetrico.

**Ripristino viabilità stradale di Via Aldo Moro tra il km 1+618,529 ed il km 1+827,985 (NV03)**

La viabilità stradale esistente in oggetto risulta interferente con il progetto di raddoppio ferroviario nelle progressive comprese tra il km 1+618,529 ed il km 1+827,985; ciò ha reso necessario intervenire sull'asse della viabilità in modo da determinare la minor occupazione di suolo possibile, garantire l'accesso alle abitazioni contigue ed evitare l'interferenza con dei tralicci elettrici esistenti.



Fig. 16 - Ripristino viabilità stradale di Via Aldo Moro tra il km 1+618,529 ed il km 1+827,985 (NV03)



	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
	<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A

### **Viabilità di accesso alla fermata ferroviaria Aeroporto al km 2+787,960 (NV04)**

La presente viabilità stradale nasce dall'esigenza di garantire un accesso alla nuova fermata ferroviaria Aeroporto introdotta in corrispondenza dell'aeroporto di Pescara (Abruzzo International Airport) in modo da creare la migliore sinergia per un sistema di trasporto integrato.



Fig. 17 - Viabilità di accesso alla fermata ferroviaria Aeroporto al km 2+787,960 (NV04)

L'asse di progetto della nuova viabilità (strada di collegamento alla fermata ferroviaria – NV04A) attraversa per metà del suo sviluppo il sedime di due viabilità esistenti (Via Ferdinando Magellano e Via Polo). Il secondo ramo del tracciato (NV04B), che ripercorre sostanzialmente l'altimetria dell'esistente arteria SS5, è stato introdotto invece per consentire il riposizionamento ed adeguamento planimetrico degli accessi esistenti, la riqualifica degli incroci esistenti in corrispondenza dell'intersezione tra la SS5, Via Ferdinando Magellano, Via Polo e l'adeguamento della viabilità pedonale esistente.

L'area in cui le viabilità menzionate si inseriscono risulta fortemente industrializzata, pertanto le geometrie dei tracciati e delle intersezioni che li caratterizzano sono stati studiati affinché l'esercizio viario risulti in sicurezza non solo per le automobili ma anche per mezzi pesanti di grandi dimensioni.

### **Viabilità stradale di ricucitura di Via Bolzano tra il km 3+248,114 ed il km 3+451,004 (NV05)**

Tale viabilità stradale è stata sviluppata per ricucire con il tessuto urbano esistente e permettere l'accesso alle proprietà limitrofe in quanto l'allargamento della sede ferroviaria va ad occupare il sedime stradale attualmente utilizzato.

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 59 di 219



Fig. 18 - Viabilità stradale di ricucitura di Via Bolzano tra il km 3+248,114 ed il km 3+451,004 (NV05)

La lunghezza del tratto di ricucitura proposto ha uno sviluppo di circa 250 m.

#### **Viabilità stradale dei Mille al km 4+217,498 (NV06)**

A seguito della soppressione del PL di Corso Italia (km 3+898,41) che ha come effetto l'interruzione dell'arteria di accesso principale e la separazione di due zone fortemente urbanizzate, è stata prevista una nuova viabilità al km 4+217,498 che ha risolto tale problematica. Il nuovo tracciato di progetto si sviluppa tra due nuovi nodi posti in corrispondenza della SS5 e Via Giuseppe Mazzini e sottoattraversa il nuovo asse ferroviario. L'altezza utile del sottopasso scatolare è pari a 5,00 m, come da prescrizioni del DM 05/11/2001. Per quanto riguarda le intersezioni agli estremi del tracciato sono state introdotte delle intersezioni a raso geometrizzate planimetricamente affinché venga minimizzata l'interferenza con accessi, stalli laterali e piste ciclabili esistenti (pista presente su Via Mazzini) e sia consentita l'inscrivibilità in sicurezza degli autobus (considerando i caratteri urbani del territorio).





Fig. 19 - Viabilità stradale dei Mille al km 4+217,498 (NV06)

**Viabilità ciclopeditonale di Via Chiacchieretta al km 4+656,308 (NV07)**

La viabilità stradale in oggetto non risulta adeguabile secondo le norme stradali poiché si avrebbero rampe molto pendenti e franchi altimetrici non a norma. Alla luce di quanto appena evidenziato si è trasformato in un sottopasso ciclo-pedonale.



Fig. 20 - Viabilità stradale di Via Chiacchieretta al km 4+656,308 (NV07)

**Viabilità stradale di ricucitura tra il km 5+033,363 ed il km 5+272,699 (NV08)**

Allo stato attuale la quasi totalità degli edifici localizzati nell'area analizzata presentano un accesso diretto dalla strada SS5, eccezion fatta per l'edificio al km 5+025,00, il cui ingresso è garantito da una viabilità locale che risulta interferente con il nuovo tracciato ferroviario. La nuova viabilità stradale in oggetto viene pertanto sviluppata per ripristinare l'accesso a tale abitazione.



	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 61 di 219



Fig. 21 - Viabilità stradale di ricucitura tra il km 5+033,363 ed il km 5+272,699 (NV08), e Viabilità stradale di Via Lago Trasimeno al km 5+272,699 (NV09)

Il tracciato in questione è stato qualificato come strada a destinazione particolare di larghezza complessiva pari a 4,00 m.

**Viabilità stradale di Via Lago Trasimeno al km 5+272,699 (NV09)**

È una viabilità di ricucitura per garantire l'accesso il collegamento tra i lati della ferrovia con uno sviluppo modesto (145 m circa di viabilità stradale); il dislivello altimetrico da superare e la nuova struttura che permette il sotto-attraversamento della linea ferroviaria in progetto (struttura più larga, più alta e più lunga dell'esistente), la velocità di percorrenza del sottopasso sarà circa di 20÷30 km/h.

**Viabilità stradale di accesso al piazzale tecnologico del PM di San Giovanni Teatino al km 5+500,000 (NV10)**

Il nuovo tracciato stradale è stato previsto per garantire l'accesso al piazzale tecnologico del posto di movimento S. Giovanni Teatino (km 5+475,00) da Via Vittorio Emanuele. Considerando l'esiguità dei volumi di traffico che riguarderanno tale tracciato si è scelta una sezione trasversale di larghezza pari a 6,50 m.

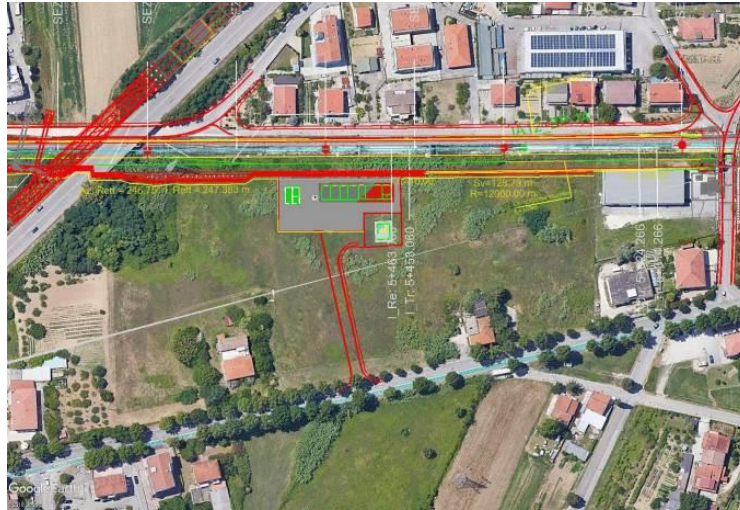


Fig. 22 - Viabilità stradale di accesso al piazzale tecnologico del PM di San Giovanni Teatino al km 5+500,000 (NV10)

### **Viabilità stradale SS5 Tiburtina al km 5+639,362 (NV11)**

L'interferenza della viabilità stradale SS5 con la linea ferroviaria in progetto è stata risolta attraverso la realizzazione di un nuovo cavalcaferrovia ed una variante al tracciato stradale. Le modifiche alla viabilità hanno riguardato un innalzamento altimetrico della livelletta, ed un adeguamento della larghezza della carreggiata stradale.



Fig. 23 - Viabilità stradale SS5 Tiburtina al km 5+639,362 (NV11) e Viabilità stradale di ripristino di Via Lago di Garda tra il km 5+272,699 ed il km 6+050,000 (NV12)

Le modifiche al tracciato hanno reso necessario anche la ri-geometrizzazione delle isole e gli approcci all'anello esistente; tali interventi hanno anche permesso di potenziare la funzionalità della strada aggiungendo due svolte dirette a destra da e per il cavalcaferrovia in modo da ridurre al minimo l'eventuale coda sull'opera di scavalco. L'accesso al capannone posto sul lato nord della rampa del nuovo cavalcaferrovia è garantito da una piccola ricucitura alla base del rilevato stradale.

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 63 di 219

**Viabilità stradale di ripristino di Via Lago di Garda tra il km 5+272,699 ed il km 6+050,000 (NV12)**

L'intervento in esame riguarda la viabilità di ricucitura di Via Lago di Garda con Via Lago Trasimeno, Via Lago Maggiore, e Via Lago di Scanno a seguito degli interventi di raddoppio della sede ferroviaria (Fig. 23). Allo stato attuale è possibile riscontrare un degrado della segnaletica stradale orizzontale e verticale, nonché caratteristiche geometriche della viabilità che per potrebbero comportare in alcuni tratti la mancanza di adeguata visibilità sufficiente a garantire l'esercizio in sicurezza.

La soluzione progettuale proposta prevede una ri-geometrizzazione delle intersezioni al fine di minimizzare i punti di conflitto caratteristici delle intersezioni a raso, e migliorare, quindi, le condizioni di sicurezza in tutti i punti analizzati in corrispondenza dei muri laterali, del sottopasso, e del rilevato ferroviario. Il nuovo schema è sviluppato per disincentivare specifiche manovre che potrebbero aumentare il rischio. Il layout proposto prevede l'introduzione di un'isola materializzata: da Via Lago Trasimeno risulterà possibile solo svoltare a destra verso Via Lago Maggiore oppure proseguire in direzione di Via Vittorio Emanuele (direzione il sottopasso). Arrivando da Via Vittorio Emanuele la svolta a sinistra non risulterà più consentita, manovra che potrà essere eseguita pochi metri dopo tramite Via Lago di Como o indirettamente dalla rotonda successiva. Da Via Lago Maggiore risulterà possibile solo svoltare verso Via Lago di Garda che viene riorganizzata a senso unico oppure svoltare a destra in direzione del sottopasso.

L'asse stradale di Via Lago Maggiore compreso tra il sottovia di Via Trasimeno ed il cavalcaferrovia IV01, ad oggi organizzato con circolazione a doppio senso, risulterà traslato verso nord-ovest per effetto dell'ingombro determinato dal nuovo tracciato ferroviario. La stradina, che risulta in stretto affiancamento con la linea ferroviaria, manterrà la funzione di garantire l'accesso alle abitazioni contigue e di ricucitura stradale tra Via Lago Maggiore e Via Lago di Scanno.

La viabilità di Via Lago di Garda viene prolungata da Via Lago di Scanno fino alla nuova cabina TE provvisoria di San Giovanni Teatina. Tra il km 5+650,00 ed il km 5+775,00 del binario di tracciamento il nuovo tracciato stradale garantisce l'accesso alle aree industriali intercluse con una sezione della careggiata di tipo F urbana con singolo marciapiede laterale, mentre tra il km 5+775,00 ed il km 6+075,00 viene garantito l'accesso alla cabina TE provvisoria adottando una careggiata che si riduce fino ad arrivare a 4,00 e mantenendo il marciapiede laterale.

**Viabilità di accesso all'area industriale al km 3+070,000 (NV27)**

Il tracciato NV27 è stato introdotto al fine di garantire l'accesso ad un'attività industriale che ad oggi risulta servita dalla stradina di accesso situata a cavallo tra Via Bolzano e Via Treviso. Tale stradina risulta pertanto parallela all'attuale corpo della ferrovia e verrà interrotta proprio per effetto dei nuovi ingombri dovuti al nuovo raddoppio di progetto. Contigua alla menzionata attività industriale vi è anche una seconda proprietà il cui accesso risulterà compromesso dal nuovo asse di progetto; in quest'ultimo caso si è optato per un cambiamento dell'attuale gate di accesso spostandolo direttamente su Via Treviso. Tale viabilità di sviluppo pari a circa 60 m, ed è stata geometrizzata e posizionata planimetricamente affinché risultassero minimizzate le aree da espropriare





Fig. 24 - Viabilità di accesso all'area industriale al km 3+070,000 (NV27)

### **Viabilità stradale di Via Aterno al km 7+003,905 (NV13)**

La viabilità in esame si sviluppa in contesto territoriale fortemente urbanizzato: in particolare si riscontra la presenza massiccia di edifici, di numerose intersezioni localizzate ai margini del sistema stradale e dall'organizzazione della viabilità ciclo-pedonale (si veda ad esempio la presenza delle rotatorie tra Via Pietro Nenni, Via Aterno, Via Tevere e Via Aterno o la presenza della pista ciclabile che da Via Dragonara svolta verso la SS5).



Fig. 25 - Viabilità stradale di Via Aterno al km 7+003,905 (NV13)

L'oggetto della progettazione è teso ad una riqualificazione del tratto di viabilità di Via Aterno nel tratto interferente con i lavori di raddoppio ferroviario.

La variazione altimetrica del tracciato di Via Aterno (si raggiungono anche 2,60 m dal piano esistente) ha come immediata necessità la rivisitazione e riorganizzazione degli accessi alle abitazioni contigue. Nella zona di Via Aterno in prossimità del sottovia, la necessità di prevede opere di sostegno per contenere il dislivello altimetrico tra piano stradale e piano campagna, ha come effetto la chiusura di due accessi a fabbricati. Per ovviare a quest'ultima problematica viene introdotto un secondo tracciato, qualificato come strada a destinazione particolare, che passa sul retro delle abitazione ed ha l'esclusiva funzione di ripristinare gli accessi alle abitazioni che altrimenti rimarrebbero isolate.

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 65 di 219

### **Viabilità stradale di Via Fiume al km 7+891,528 (NV14)**

La viabilità esistente di Via Fiume ha la funzione di garantire l'accesso a tre edifici. Nella nuova configurazione di progetto il nuovo asse stradale di Via Fiume scavalca la ferrovia in un punto leggermente differente rispetto all'esistente.



Fig. 26 - Viabilità stradale di Via Fiume al km 7+891,528 (NV14)

L'opera viene realizzata chiudendo momentaneamente l'esercizio sulla attuale viabilità e realizzandone una nuova provvisoria che passa vicino al laghetto artificiale Smeraldo.

### **Viabilità stradale di Via Carboni al km 9+535,554 (NV15)**

L'attuale viabilità stradale sotto-attraversa la linea ferroviaria storica con un andamento altimetrico a "corda molle"; le criticità del tracciato, unitamente ai rischi idraulici, possono determinare importanti problematiche di sicurezza per l'utente della strada (fenomeni di allagamento del sottovia). La soluzione progettuale proposta prevede di passare sul futuro doppio binario; il sollevamento della livelletta stradale e la realizzazione di opere di scavalco, oltre a migliorare le geometrie plano-altimetriche, mira ad una risoluzione dei menzionati aspetti critici connessi all'idraulica. Il nuovo tracciato stradale si conetterà in corrispondenza dello svincolo con l'Asse Attrezzato Industriale per poi salire di quota fino a scavalcare il tracciato ferroviario di progetto e la viabilità stradale Via Unità d'Italia (SS5) fino a riallacciarsi a Via Salvo d'Acquisto, viabilità contigua a Via Tiburtina.





Fig. 27 - Viabilità stradale di Via Carboni al km 9+535,554 (NV15)

**Viabilità ciclabile di Via Isonzo al km 10+142,197 (NV16)**

L'intervento in oggetto riguarda l'adeguamento dell'attuale via Isonzo, nel tratto interferente con la linea ferroviaria storica e l'adiacente interferente via Filippo Tiberio. Tenendo conto dell'attuale tracciato ed i franchi verticali non risulta possibile creare una struttura in linea con le richieste delle norme stradali. Si è deciso pertanto di trasformare il tracciato stradale in tracciato ciclabile

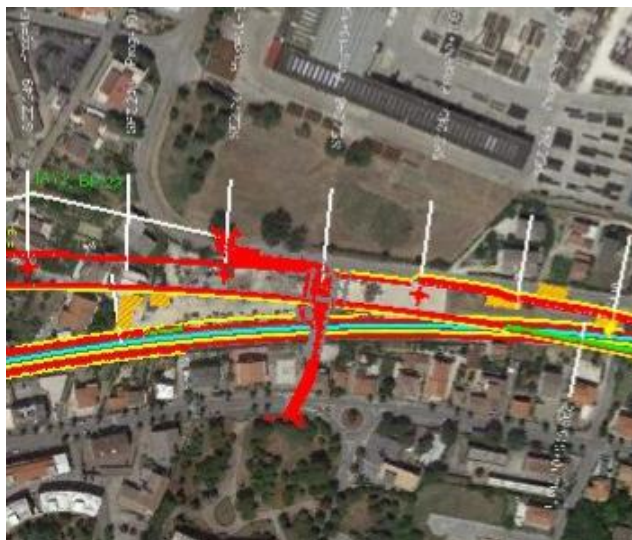


Fig. 28 - Viabilità stradale di Via Isonzo al km 10+142,197 (NV16)

**Ripristino della viabilità stradale di Via Custozza tra il km 10+615,971 ed il km 10+670,117 (NV17)**

La viabilità di Via Custozza rappresenta una piccola arteria a senso unico di accesso alle abitazioni localizzata in corrispondenza della fermata ferroviaria Madonna delle Piane (FV02) nel comune di Chieti. Tale asse consente di connettere Via G. D'Annunzio con Via F. Auriti e Via. F. Tiberio. Il tracciato di progetto di Via Custozza è classificato come intervento di ripristino di questa viabilità che altrimenti risulterebbe interrotta a causa del raddoppio della sede ferroviaria.



Fig. 29 - Ripristino della viabilità stradale di Via Custozza tra il km 10+615,971 ed il km 10+670,117 (NV17)

### **Viabilità stradale di Via Marvin Gelber al km 11+867,84 (NV18)**

L'oggetto della progettazione risulta la riqualifica del tratto di viabilità stradale di Via Gelber, interferente con la linea ferroviaria. Allo stato attuale la viabilità sottoattraversa il sedime ferroviario con un franco verticale minimo (distanza tra piano stradale e intradosso dell'opera) di circa 2,50 m.



Fig. 30 - Viabilità stradale di Via Marvin Gelber al km 11+867,84 (NV18)

La soluzione progettuale proposta prevede il superamento dell'interferenza con la ferrovia sempre attraverso la realizzazione di un sottovia scatolare, ma che garantisca almeno un franco verticale non inferiore a 3,20 m, pendenze longitudinali massime del 9 % e raccordi verticali di adeguato sviluppo tali da garantire una distanza di visuale libera utile per l'arresto.

### **Viabilità stradale Bassino al km 8+844,300 (NV19)**

L'attuale viabilità stradale Bassino risulta interferente con il nuovo ponte ferroviario Paradiso (VI07). Tale asse, ad oggi, viene utilizzato prevalentemente come stradina di accesso ad alcune aree industriali e di collegamento alle viabilità interpoderali presenti.



	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 68 di 219



Fig. 31 - Viabilità stradale Bassino al km 8+844,300 (NV19)

**Viabilità stradale di accesso al piazzale tecnologico nella stazione di Chieti al km 12+883,370 (NV21) e Viabilità stradale di accesso alla Cabina TE di Chieti (NV22)**

Le presenti viabilità di progetto nascono per collegare i nuovi piazzali del fabbricato tecnologico della stazione di Chieti e del fabbricato della cabina TE posta alla radice direzione Roma della Stazione di Chieti. Nel primo caso (Fig. 32) si tratta di un adeguamento di una viabilità esistente che collega il piazzale alla viabilità locale di Via Enrico Mattei. La viabilità interna andrà ripavimentata e recintata in modo da permettere l'accesso all'area sia al personale ferroviario (fabbricato tecnologico), sia al personale della cabina di consegna elettrica che presenta un accesso separato.

Nel secondo caso (Fig. 33) si tratta di una nuova viabilità che costeggia prima la futura sede di raddoppio ferroviario della tratta Chieti – Interporto d'Abruzzo, per poi passar lungo il margine del campo da attraversarsi ed infine innestarsi sulla viabilità locale di via Erasmo Piaggio; il percorso è stato studiato per cercare di preservare il maggiore territorio possibile.





Fig. 32 - Viabilità stradale di accesso al piazzale tecnologico nella stazione di Chieti al km 12+883,370 (NV21)



Fig. 33 - Viabilità stradale di accesso alla Cabina TE di Chieti (NV22)

### **Viabilità stradale di accesso al piazzale della SSE di Manoppello (NV20)**

Al fine di garantire l'accesso ai mezzi autorizzati alla SSE di Manoppello ed alla futura area di Terna è stata realizzata una nuova viabilità stradale di collegamento con Via Vomano. Tale viabilità presenta lungo il suo tracciato un tombino idraulico per lo scavalco del canale idraulico esistente. Il tracciato stradale si sviluppa essenziale in rilevato.

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 70 di 219



Fig. 34 - Viabilità stradale di accesso al piazzale della SSE di Manoppello (NV20)

### 3.1.7 Fermate ferroviarie

#### Fermata S. Marco

Allo stato attuale di S. Marco è una fermata esistente classificata di tipo bronze, ubicata sulla linea a singolo binario Pescara Chieti, in un tratto di rilevato alto. Alla fermata si accede da Via Po tramite scala posta in fregio al muro di sostegno della banchina attuale. È presente un ascensore/piattaforma elevatrice ma non è attivo e non risponde ai requisiti standard (ascensore tipo 2 panoramico, con accesso da una zona predisposta per la chiusura notturna e l'inserimento di tornelli).

Nell'ambito dell'intervento di raddoppio della linea Pescara Chieti, l'ubicazione della fermata di S. Marco rimane invariata tra le progressive 0+793.50 e 1+046.50, tra i sottovia di via Rio Sparto e Via Volta. Nel tratto interessato dalla fermata, l'intervento di raddoppio della linea prevede la realizzazione del nuovo binario pari e il rifacimento del binario dispari per consentire la realizzazione del raddoppio in continuità di esercizio, con conseguente rifacimento della banchina esistente e dei relativi collegamenti verticali con l'inserimento di un nuovo ascensore tipo 2 panoramico a norma STI PMR.

L'intervento comprende inoltre la realizzazione della nuova banchina sul binario pari, i relativi collegamenti verticali (scala e ascensore tipo 2 panoramico) e un nuovo sottopasso ferroviario con asse alla pk 0+995.57.

Completa l'intervento la realizzazione di un piazzale lato binario pari per l'interscambio intermodale delle fermate ferroviarie con gli altri sistemi di trasporto pubblico e privato, attrezzati con parcheggi, aree di sosta, percorsi pedonali e verde.

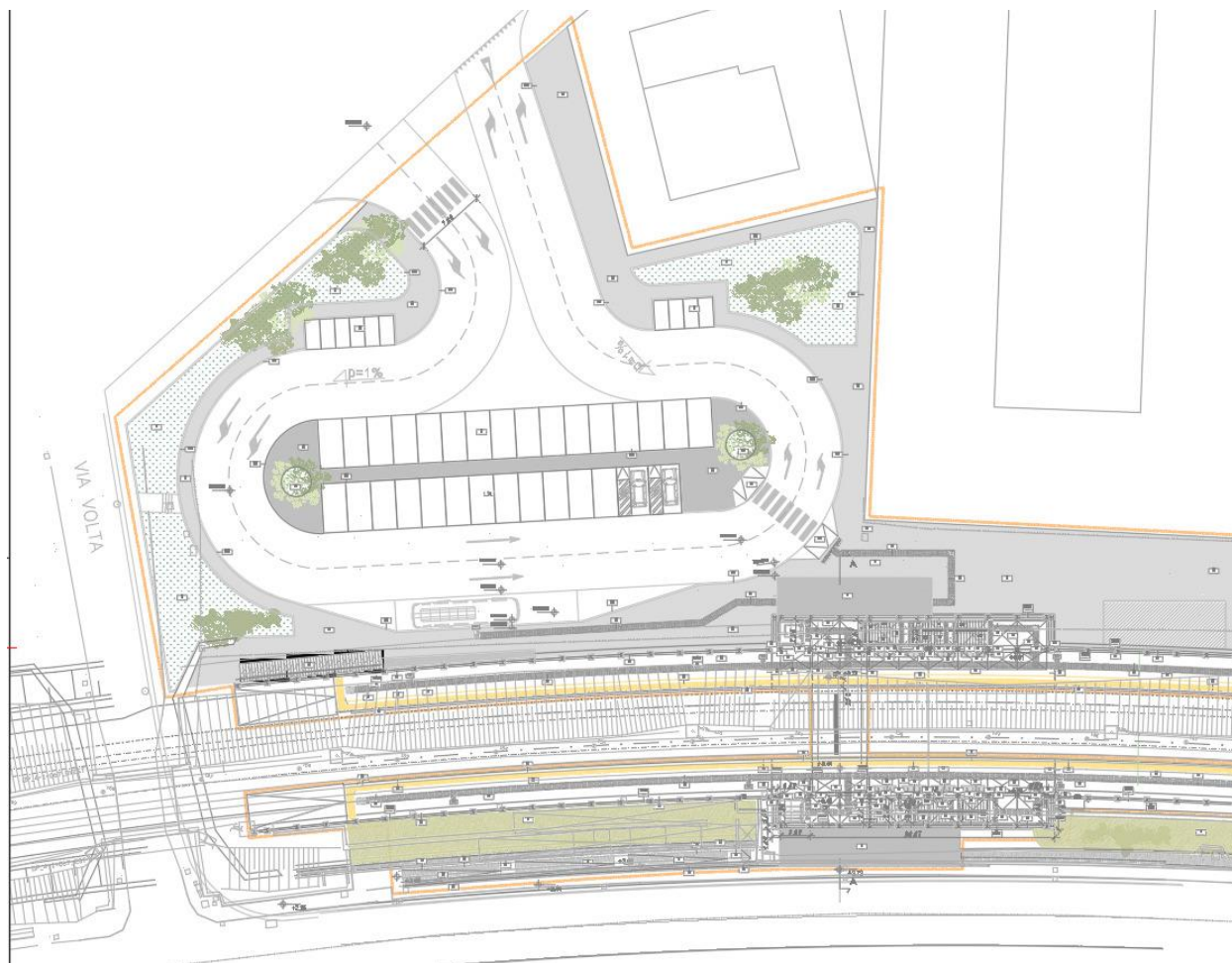
Il collegamento pedonale tra le fermate e le aree di interscambio è realizzato attraverso percorsi diretti e privi di ostacoli, facilitati dalla segnaletica tattile e visiva di orientamento per i viaggiatori.

Di seguito, una tabella riepilogativa dell'organizzazione e dotazione funzionale della fermata:

<b>classificazione</b>	Fermata piccola “ <b>Bronze</b> ” impresenziata
<b>lunghezza e altezza banchine viaggiatori</b>	L= 250m H= 55cm
<b>larghezza e altezza sottopasso pedonale</b>	l= 4,20 mt (misura netta) h= 2,50 mt (altezza netta)
<b>Fabbricato Viaggiatori</b>	No solo pensiline di ingresso a piano strada per l'eventuale inserimento futuro di tornelli
<b>biglietteria automatica</b>	Sì, in area protetta
<b>servizi igienici</b>	Sì
<b>locale commerciale</b>	No
<b>collegamento banchine</b>	Attraverso il nuovo sottopasso pedonale. Collegamenti verticali: scale e ascensori tipo 2 panoramico
<b>Predisposizione tornelli</b>	Sì
<b>Fabbricato tecnologico a servizio della fermata</b>	F.T. per le tecnologie e gli impianti (separato, posizionato lato BP)
<b>Pensilina ferroviaria</b>	Shelter di copertura zona sbarco scale e ascensori e zona sosta (panchine). Altezza 2.50 m sotto-trave lunghezza circa 30 m.
<b>Sistema di accesso agli impianti</b>	Chiusura con cancelli con predisposizione per l'automatizzazione
<b>area di interscambio modale</b>	Fermata autobus, nuovo parcheggio auto 28+2 disabili, 10 motocicli e posti bici
<b>sistemazioni esterne</b>	Viabilità di accesso al kiss & ride e parcheggio della fermata; percorsi pedonali/spazi pedonali e di aree a verde; realizzazione in ambito completi di arredi urbani e illuminazione.

Di seguito si riporta la planimetria della fermata:





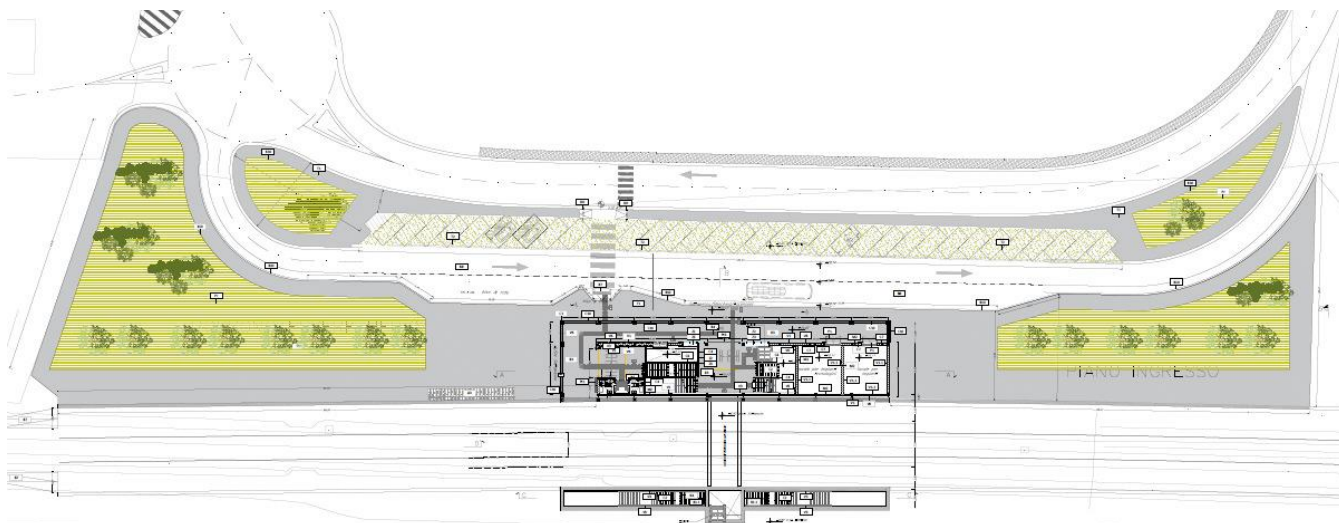
### **Fermata Aeroporto**

La fermata Aeroporto è una nuova fermata. La nuova fermata classificata di tipo bronze, è ubicata nel tratto di linea in rilevato che passa in prossimità dell'aeroporto di Pescara, in un'area a vocazione industriale.

L'accesso alla nuova fermata verrà garantito dalla viabilità NV04 (§3.1.6).

La nuova fermata dista dall'aeroporto circa 450 m in linea d'aria. La definizione del sistema di collegamento e di interscambio tra la nuova fermata e l'aeroporto non rientra nell'oggetto del presente intervento.

Di seguito si riporta la planimetria della fermata:



Il piazzale della fermata è organizzato con ampi marciapiedi pedonali, aiuole sistemate a verde, kiss & ride per auto, taxi e bus e un parcheggio con 32 posti auto, di cui n. 2 per diversamente abili, e rastrelliere per bici in fregio al muro di sostegno del marciapiede lato binario pari bike box, e dal nuovo piazzale antistante la pensilina di ingresso al sottopasso complanare al marciapiede stesso.

Il dimensionamento dei parcheggi è stato effettuato con riferimento alle Linee guida RFI DPR DAMCG LG SVI 007B Linee Guida Progettazione piccole stazioni e fermate III.2.2 – B, con riferimento allo standard DM n 1444/68 per i nuovi insediamenti di carattere commerciale e direzionale.

La pavimentazione degli stalli è di tipo permeabile ed è costituita da masselli autobloccanti tipo "grigliato erboso", di colore verde e spessore pari a cm 8.

In prossimità dell'ingresso è previsto un accosto per il kiss and ride/fermata autobus.

Il collegamento pedonale tra le fermate e le aree di interscambio è realizzato attraverso percorsi diretti e privi di ostacoli, facilitati dalla segnaletica tattile e visiva di orientamento per i viaggiatori.

Le aiuole sono inerbite ad idrosemina ed ospitano al loro interno specie arboree e arbustive autoctone.

Di seguito, una tabella riepilogativa dell'organizzazione e dotazione funzionale della fermata:

<b>Classificazione</b>	Fermata piccola <b>"Bronze"</b> impresenziata
<b>Lunghezza e altezza banchine viaggiatori</b>	L= 250m H= 55cm
<b>Larghezza e altezza sottopasso pedonale</b>	l= 4,20 mt (misura netta) h= 2,50 mt (altezza netta)
<b>Fabbricato Viaggiatori</b>	Fabbricato Tecnologico con annessa area protetta dei collegamenti verticali tra i diversi livelli (piano strada, banchine e sottopasso) predisposta per ospitare l'eventuale inserimento futuro di tornelli
<b>Biglietteria automatica</b>	Sì, in area protetta
<b>Servizi igienici</b>	Sì
<b>Locale commerciale</b>	No

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
	<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A

<b>Collegamento banchine</b>	Attraverso il nuovo sottopasso pedonale. Collegamenti verticali: scale e ascensori tipo 2 panoramico
<b>Predisposizione tornelli</b>	Sì
<b>Fabbricato tecnologico a servizio della fermata</b>	F.T. per le tecnologie e gli impianti (integrato con l'area di ingresso, posizionato lato BP)
<b>Pensilina ferroviaria</b>	Pensiline di copertura zona sbarco scale e ascensori e zona sosta (panchine). Altezza 2.50 m sotto-trave lunghezza circa 30 m.
<b>Sistema di accesso agli impianti</b>	Chiusura con cancelli con predisposizione per l'automatizzazione
<b>Area di interscambio modale</b>	Fermata autobus, nuovo parcheggio auto 28+2 disabili, 10 motocicli e posti bici
<b>Sistemazioni esterne</b>	Viabilità di accesso al kiss & ride e parcheggio della fermata; percorsi pedonali/spazi pedonali e di aree a verde; realizzazione in ambito completi di arredi urbani e illuminazione

### **Fermata Madonna delle Piane**

Allo stato attuale, Madonna delle Piane è una fermata esistente classificata "bronze", ubicata sulla linea a singolo binario Pescara Chieti in un tratto praticamente a raso.

Nell'ambito dell'intervento di raddoppio della linea Pescara Chieti, l'ubicazione della fermata di Madonna delle Piane rimane invariata tra le progressive 10+633.31 e 10+883.35 in un tratto fortemente urbanizzato e condizionato dalla presenza di due importanti assi viari.

Il primo, la SS 5, Viale Unità d'Italia, corre parallelo alla ferrovia, il secondo, SS81, Viale dei Vestini, è un cavalcaferrovia che attraversa la fermata proprio in corrispondenza dell'ingresso e del sottopasso ad uso promiscuo urbano.

Alla fermata esistente (futuro binario dispari) si accede da Viale dell'Unità d'Italia tramite un percorso pedonale in fregio alla palazzina tra la ferrovia e il viale a sud-est del viadotto di Via dei Vestini e da un piccolo piazzale attrezzato con 6 posti auto di cui uno per disabili. In prossimità dello stesso è anche presente una fermata autobus di interscambio. Allo stato attuale l'accesso da nord-est è assicurato solo tramite un sottopasso pedonale ad uso promiscuo collegato con rampe alla viabilità di via Custoza lato nord-ovest e di viale dell'Unità d'Italia lato sud-est, da cui si accede in stazione.

Nel tratto interessato dalla fermata, l'intervento di raddoppio della linea prevede la realizzazione del nuovo binario pari e il rifacimento del binario dispari per consentire la realizzazione del raddoppio in continuità di esercizio. In questa fase sono anche previsti interventi di miglioramento dell'accessibilità con l'inserimento di ascensori tipo 2 panoramico a norma STI PMR.

L'intervento comprende anche il prolungamento dell'esistente sottopasso ad uso promiscuo con asse alla pk 10+680.82, necessario per allargare la sede per il raddoppio della linea.

Di seguito, una tabella riepilogativa dell'organizzazione e dotazione funzionale della fermata:

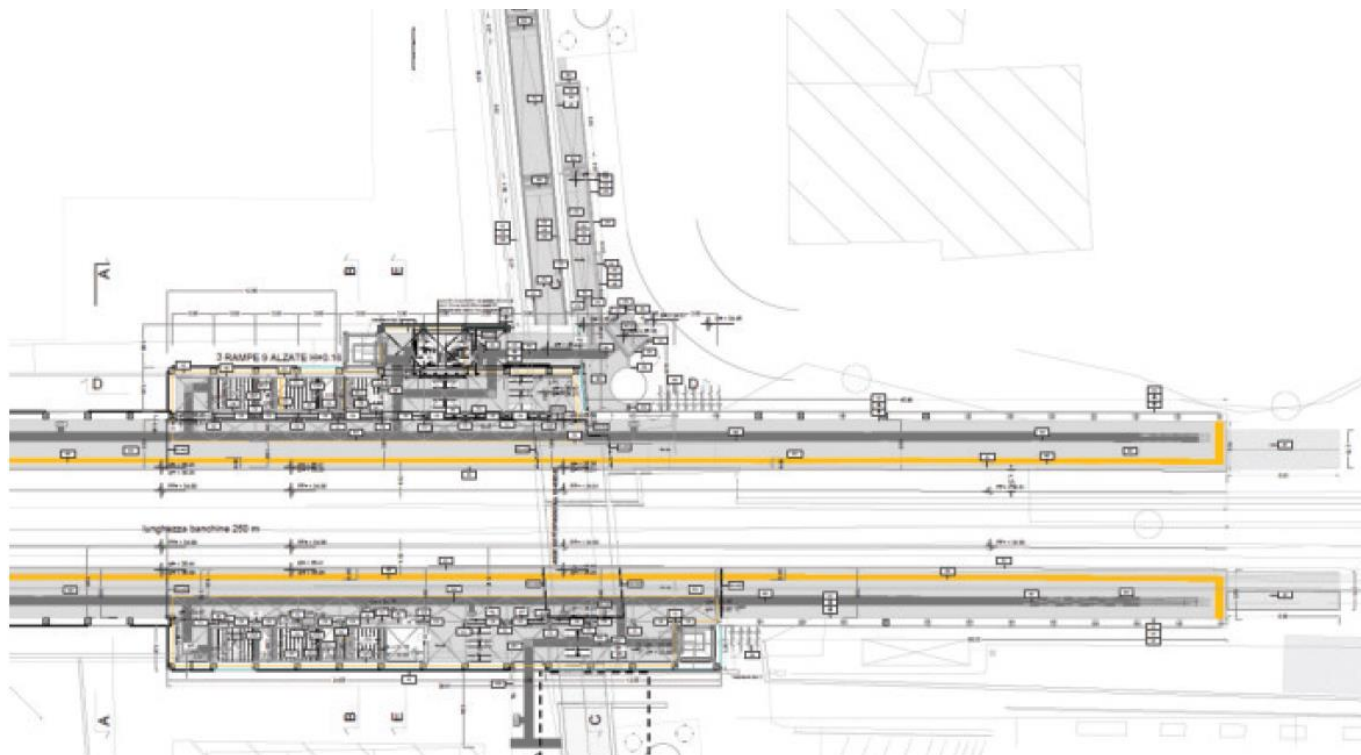
<b>Classificazione</b>	Fermata piccola " <b>Bronze</b> " impresenziata
------------------------	---

RELAZIONE DI MANUTENZIONE

COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO  
IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A 75 di 219

<b>Lunghezza e altezza banchine viaggiatori</b>	L= 250m H= 55cm
<b>Larghezza e altezza sottopasso pedonale</b>	Sottopasso esistente (prolungato) Larghezza variabile l= 4,20/2,50 mt (misura netta) h= 2,50 mt (altezza netta)
<b>Fabbricato Viaggiatori</b>	No solo pensiline di ingresso a piano strada per l'eventuale inserimento futuro di tornelli
<b>Biglietteria automatica</b>	Si, in area protetta
<b>Servizi igienici</b>	Si
<b>Locale commerciale</b>	No
<b>Collegamento banchine</b>	Attraverso il nuovo sottopasso pedonale. Collegamenti verticali: scale e ascensori tipo 2 panoramico
<b>Predisposizione tornelli</b>	Si
<b>Fabbricato tecnologico a servizio della fermata</b>	F.T. per le tecnologie e gli impianti (separato, posizionato lato BD)
<b>Pensilina ferroviaria</b>	Shelter di copertura zona sbarco scale e ascensori e zona sosta (panchine). Altezza 2.50 m sotto-trave lunghezza circa 30 m.
<b>Sistema di accesso agli impianti</b>	Chiusura con cancelli con predisposizione per l'automatizzazione
<b>Area di interscambio modale</b>	Non sono previste variazioni eccetto aggiunta di posti bici
<b>Sistemazioni esterne</b>	Viabilità di accesso al kiss & ride e parcheggio della fermata; percorsi pedonali/spazi pedonali e di aree a verde; realizzazione in ambito completi di arredi urbani e illuminazione

Di seguito si riporta la planimetria della fermata:



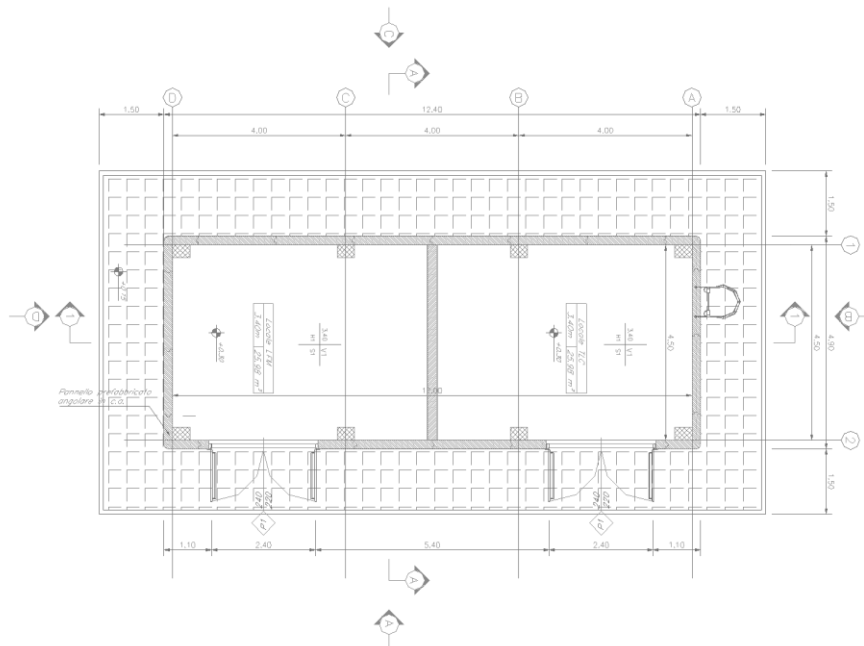
	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 76 di 219

### 3.1.8 Fabbricati Tecnologici

#### Lotto 1

#### Fabbricato tecnologico al km 0+965,000 (FA10)

Il fabbricato è posizionato all'interno dell'area della fermata ferroviaria San Marco sul lato BP al piede del rilevato ferroviario; l'accesso è garantito attraverso il parcheggio a servizio della fermata. È una struttura monopiano con copertura piana e praticabile ai fini manutentivi. Di seguito la pianta:



Il fabbricato ha un ingombro in pianta 12,40x4,90 m, e si sviluppa su un solo livello per un'altezza massima di circa 5,20 m dal piano di campagna. È realizzato mediante una struttura a telaio di travi e pilastri in calcestruzzo armato. Gli elementi verticali sono costituiti da pilastri rettangolari di dimensioni 30x40 cm. Le travi sono rettangolari ed hanno sezione 30x40 cm.

Per l'orizzontamento di copertura si prevede l'utilizzo di lastre prefabbricate tipo predalles di spessore 4+12+4 cm.

Il sistema di fondazione è realizzato in opera mediante un graticcio di travi rovesce poste perimetralmente e collegate tra loro trasversalmente mediante cordoli. Il rivestimento esterno è ottenuto mediante pannelli di tamponamento prefabbricati.

All'interno saranno allocati i seguenti locali tecnologici, tutti con accesso diretto dall'esterno:

- Locale TLC (superficie utile 25,98 mq);
- Locale LFM (superficie utile 25,98 mq).

Tutto attorno è presente un marciapiede di larghezza pari a 1,50 m.

La struttura del fabbricato è caratterizzata da una campata in direzione trasversale di luce 4,20 m e da 3 campate in direzione longitudinale rispettivamente di luce 4,00 m, 3,80m e 4,00 m.



PM di San Giovanni Teatino - Fabbricato tecnologico al km 5+483,124 (FA01)

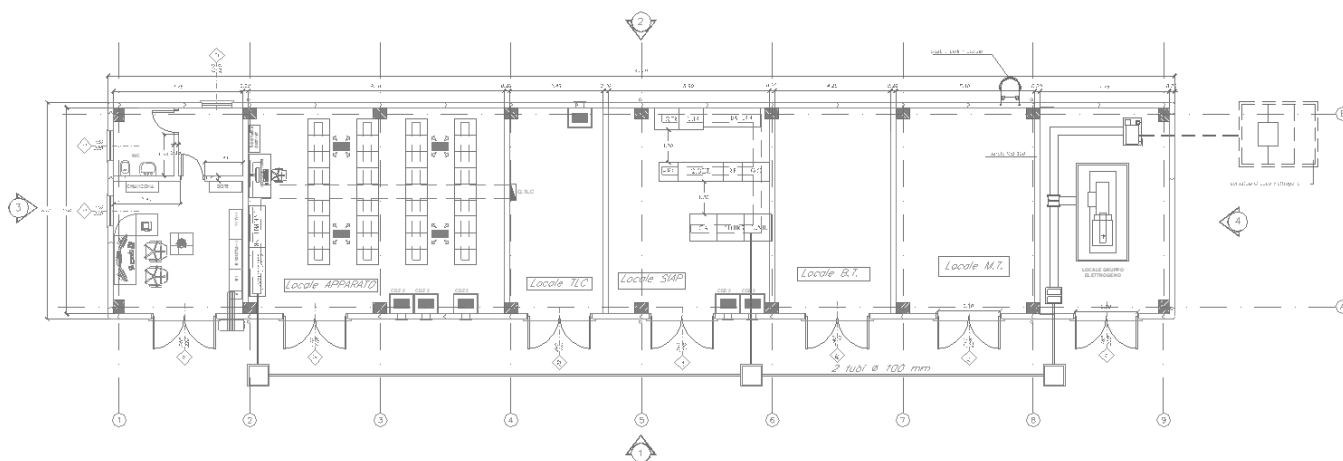
Il fabbricato è posizionato all'interno dell'area del PM di San Giovanni Teatino nell'area del piazzale tecnologico PT01, prospiciente la sede ferroviaria (Lato BD). L'accesso al fabbricato è garantito attraverso la nuova viabilità stradale che connette il piazzale alla strada esistente locale. All'interno del piazzale sono anche presente un locale consegna ENEL ed un fabbricato provvisorio per la sola prima fase funzione (Lotto 1) legato alle esigenze del segnalamento.

Il fabbricato ha un ingombro in pianta 39,20x8,00 m e si sviluppa su un solo livello per un'altezza massima di circa 5.8 m dal piano campagna. È realizzato mediante una struttura a telaio di travi e pilastri in calcestruzzo armato. Gli elementi verticali sono costituiti da pilastri rettangolari di dimensioni 40x50 cm. Le travi sono rettangolari: quelle trasversali (parallele al lato corto dell'edificio) hanno sezione 40x60 cm, invece quelle longitudinali (parallele al lato lungo del fabbricato) hanno sezione 30x60.

Per l'orizzontamento di copertura si prevede l'utilizzo di lastre prefabbricate predalles di spessore 4+14+4 cm.

La fondazione prevista è costituita da un graticcio di travi rovesce in cemento armato di altezza totale 1.15 m.

Allo stato attuale è già presente un fabbricato tecnologico lungo linea, ma si è reso necessario realizzarne uno nuovo, preventivamente alla demolizione dell'esistente. È una struttura monopiano con copertura piana e praticabile ai fini manutentivi. Di seguito la pianta del fabbricato:



All'interno saranno allocati i seguenti locali tecnologici, tutti con accesso diretto dall'esterno:

- Locale SIAP (superficie utile 44,23 m<sup>2</sup> ed altezza utile 4,08 m);
- Locale BT (superficie utile 32,18 m<sup>2</sup> ed altezza utile 4,08 m);
- Locale MT (superficie utile 38,13 m<sup>2</sup> ed altezza utile 4,08 m);
- Locale Gruppo elettrogeno (superficie utile 35,78 m<sup>2</sup> ed altezza utile 3,80 m);
- Locale TLC (superficie utile 25,98 m<sup>2</sup> ed altezza utile 4,08 m);
- Locale APPARATO (superficie utile 71,20 m<sup>2</sup> ed altezza utile 4,08 m);

- Locale D.N. (superficie utile 34,79 m<sup>2</sup> ed altezza utile 3,58 m).

Tutto attorno è presente un marciapiede di larghezza pari a 1,50 m.

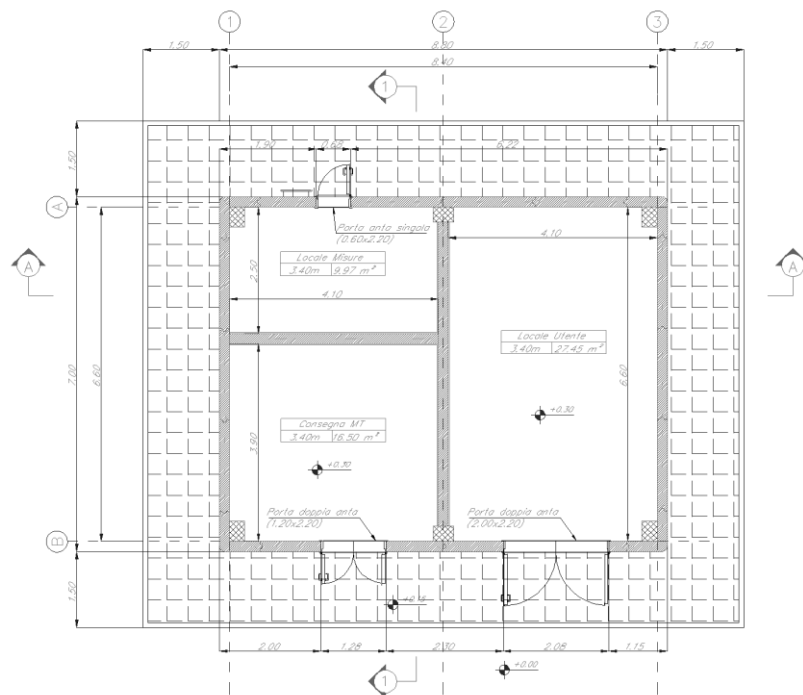
La struttura del fabbricato è caratterizzata da una campata in direzione trasversale di luce 7,10 m e da 8 campate in direzione longitudinale di luce 4,00 m.

All'esterno del fabbricato è presente un serbatoio per il gasolio che va ad alimentare il gruppo di continuità nel caso che venisse a mancare l'alimentazione elettrica.

PM di San Giovanni Teatino - Locale Consegna ENEL al km 5+467,211 (FA02)

Il fabbricato è posizionato all'interno dell'area del PM di San Giovanni Teatino nell'area del piazzale tecnologico PT01, prospiciente la sede ferroviaria (Lato BD). L'accesso al fabbricato è garantito attraverso la nuova viabilità stradale che connette il piazzale alla strada esistente locale.

È una struttura monopiano con copertura piana e praticabile ai fini manutentivi. Di seguito, la vista planimetrica:



All'interno saranno allocati i seguenti locali tecnologici, tutti con accesso diretto dall'esterno:

- Locale MISURE (superficie utile 9,97 mq ed altezza utile 3,40 m);
- Locale MT (superficie utile 16,50 mq ed altezza utile 3,40 m);
- Locale UTENTE (superficie utile 27,45 mq ed altezza utile 3,40 m).

Tutto attorno è presente un marciapiede di larghezza pari a 1,50 m.

Dal punto di vista strutturale l'opera è realizzata mediante un sistema di travi e pilastri; la fondazione è del tipo diretta su travi rovesce tra loro collegate.

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

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</p>												
<p>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA4S</td> <td>00</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0005 001</td> <td>A</td> <td>79 di 219</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	79 di 219
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	79 di 219								

opera dei travetti e della caldana superiore. Lo spessore totale del solaio di copertura è di 20 cm e comprende 4 cm di prédalles, 12 cm di nervature e 4 cm di caldana superiore.

Le lastre in c.a.p. 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 disposti a 4.20 m di interasse.

I pilastri hanno dimensione in pianta di 30x40 cm, le travi (longitudinali e trasversali) hanno dimensioni in sezione 30x40 cm.

Il sistema di fondazione è realizzato in opera mediante un graticcio di travi rovesce poste perimetralmente e collegate tra loro trasversalmente mediante cordoli. Il rivestimento esterno è ottenuto mediante pannelli di tamponamento prefabbricati.

La struttura del fabbricato è caratterizzata da una campata in direzione trasversale di luce 6,20 m e da 2 campate in direzione longitudinale di luce 4,20 m.

*PM di San Giovanni Teatino - Fondazione per Fabbricato provvisorio IS al km 5+518,820 (FA03)*

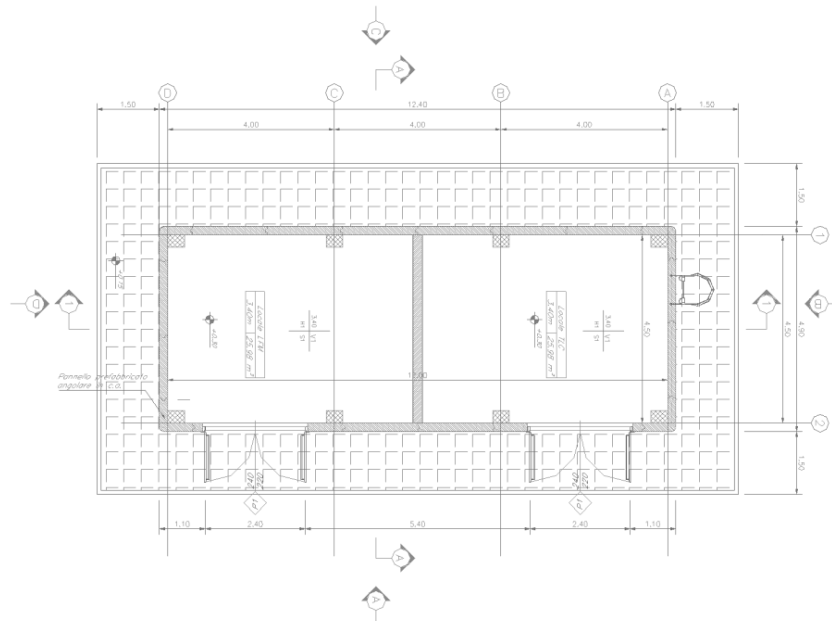
Per esigenze legate al segnalamento ferroviario si è reso necessario prevedere un basamento con funzione di platea di fondazione per uno shelter da realizzarsi preventivamente all'attivazione del doppio binario tra Pescara ed il PM di San Giovanni Teatino. Tale struttura verrà dismessa dopo il completamento del raddoppio ferroviario e l'attivazione del sistema di controllo remoto. La struttura in oggetto è posizionata all'interno dell'area del PM di San Giovanni Teatino nell'area del piazzale tecnologico PT01, prospiciente la sede ferroviaria (Lato BD). L'accesso è garantito attraverso la nuova viabilità stradale che connette il piazzale alla strada esistente locale.

Dal punto di vista strutturale la platea ha dimensioni planimetriche 8,90 m x 9,90 m ed uno spessore di 0,60 m.

**Lotto 2**

*Fabbricato tecnologico al km 10+730,000 (FA11)*

Il fabbricato è posizionato all'interno dell'area della fermata ferroviaria Madonna delle Piane a quota marciapiede lato BD; l'accesso è garantito attraverso il marciapiede a servizio della fermata. È una struttura monopiano con copertura piana e praticabile ai fini manutentivi. Di seguito la pianta del fabbricato:



All'interno saranno allocati i seguenti locali tecnologici, tutti con accesso diretto dall'esterno:

- Locale TLC (superficie utile 25,98 m<sup>2</sup>);
- Locale LFM (superficie utile 25,98 m<sup>2</sup>).

Il fabbricato presenta una forma rettangolare in pianta su un solo livello di dimensioni 12,40 m x 4,90 m circa. Tutto attorno è presente un marciapiede di larghezza pari a 1,50 m.

Dal punto di vista strutturale l'opera è realizzata mediante un sistema di travi e pilastri; la fondazione è del tipo diretta su travi rovesce tra loro collegate.

La struttura del fabbricato è caratterizzata da una campata in direzione trasversale di luce 4,20 m e da 3 campate in direzione longitudinale rispettivamente di luce 4,00 m, 3,80m e 4,00 m. È realizzato mediante una struttura a telaio di travi e pilastri in calcestruzzo armato. Gli elementi verticali sono costituiti da pilastri rettangolari di dimensioni 30x40 cm. Le travi sono rettangolari: ed hanno sezione 30x40 cm.

Per l'orizzontamento di copertura si prevede l'utilizzo di lastre prefabbricate tipo predalles di spessore 4+12+4 cm.

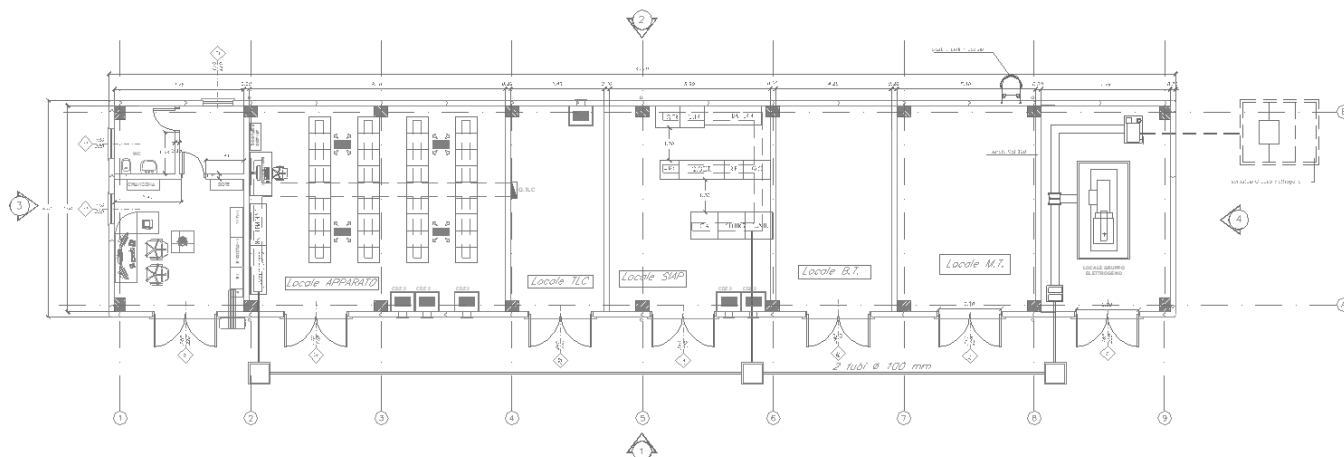
Il sistema di fondazione è realizzato in opera mediante un graticcio di travi rovesce poste perimetralmente e collegate tra loro trasversalmente mediante cordoli.

Il rivestimento esterno è ottenuto mediante pannelli di tamponamento prefabbricati.

#### Stazione di Chieti - Fabbricato tecnologico al km 12+864,860 (FA04)

Il fabbricato è posizionato all'interno dell'area del piazzale tecnologico PT02, prospiciente la sede ferroviaria della stazione di Chieti (Lato BD). L'accesso al fabbricato è garantito attraverso la nuova viabilità stradale che connette il piazzale alla strada esistente locale. All'interno del piazzale è anche presente un locale consegna ENEL, con un accesso separato dal resto.

Allo stato attuale è già presente un fabbricato tecnologico lungo linea, ma si è reso necessario realizzarne uno nuovo, preventivamente alla demolizione dell'esistente. È una struttura monopiano con copertura piana e praticabile ai fini manutentivi.



All'interno saranno allocati i seguenti locali tecnologici, tutti con accesso diretto dall'esterno:

- Locale SIAP (superficie utile 44,23 m<sup>2</sup> ed altezza utile 4,08 m);
- Locale BT (superficie utile 32,18 m<sup>2</sup> ed altezza utile 4,08 m);
- Locale MT (superficie utile 38,13 m<sup>2</sup> ed altezza utile 4,08 m);
- Locale Gruppo elettrogeno (superficie utile 35,78 m<sup>2</sup> ed altezza utile 3,80 m);
- Locale TLC (superficie utile 25,98 m<sup>2</sup> ed altezza utile 4,08 m);
- Locale APPARATO (superficie utile 71,20 m<sup>2</sup> ed altezza utile 4,08 m);
- Locale D.N. (superficie utile 34,79 m<sup>2</sup> ed altezza utile 3,58 m).

Il fabbricato presenta una forma rettangolare in pianta su un solo livello di dimensioni 39,20 m x 8,00 m circa. Tutto attorno è presente un marciapiede di larghezza pari a 1,50 m.

Dal punto di vista strutturale l'opera è realizzata mediante un sistema di travi e pilastri; la fondazione è del tipo diretta su travi rovesce tra loro collegate.

La struttura del fabbricato è caratterizzata da una campata in direzione trasversale di luce 7,10 m e da 8 campate in direzione longitudinale di luce 4,00 m.

È realizzato mediante una struttura a telaio di travi e pilastri in calcestruzzo armato. Gli elementi verticali sono costituiti da pilastri rettangolari di dimensioni 40x50 cm. Le travi sono rettangolari: quelle trasversali (parallele al lato corto dell'edificio) hanno sezione 40x60 cm, invece quelle longitudinali (parallele al lato lungo del fabbricato) hanno sezione 30x60.

Per l'orizzontamento di copertura si prevede l'utilizzo di lastre prefabbricate tipo predalles di spessore 4+14+4 cm. La fondazione prevista è costituita da un graticcio di travi rovesce in cemento armato di altezza totale 1.15 m.

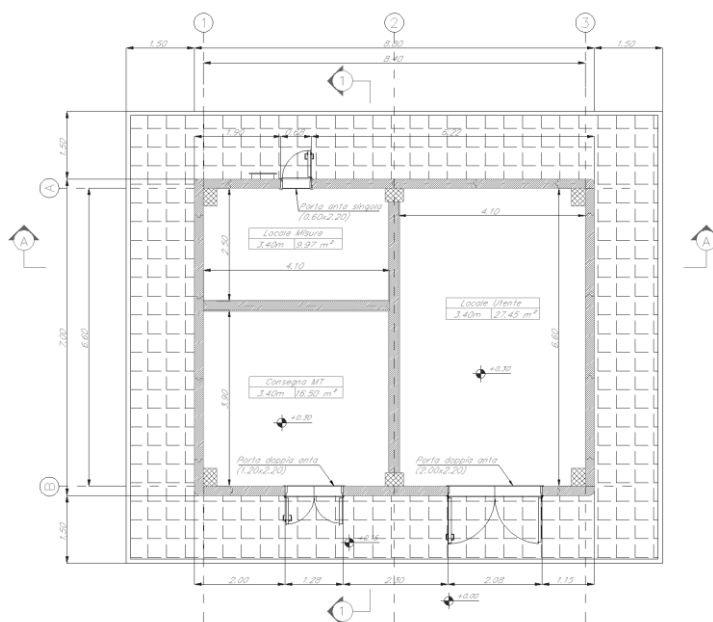
All'esterno del fabbricato è presente un serbatoio per il gasolio che va ad alimentare il gruppo di continuità nel caso che venisse a mancare l'alimentazione elettrica.

Stazione di Chieti - Locale Consegna al km 12+883,370 (FA05)

Il fabbricato è posizionato all'interno dell'area del piazzale tecnologico PT02, prospiciente la stazione di Chieti. L'accesso è garantito attraverso la nuova viabilità stradale che connette il piazzale alla strada esistente locale.

È una struttura monopiano con copertura piana e praticabile ai fini manutentivi.

Di seguito, la vista planimetrica:



All'interno saranno allocati i seguenti locali tecnologici, tutti con accesso diretto dall'esterno:

- Locale MISURE (superficie utile 9,97 mq ed altezza utile 3,40 m);
- Locale MT (superficie utile 16,50 mq ed altezza utile 3,40 m);
- Locale UTENTE (superficie utile 27,45 mq ed altezza utile 3,40 m).

Il fabbricato presenta una forma rettangolare in pianta su un solo livello di dimensioni 8,80 m x 7,00 m circa. Tutto attorno è presente un marciapiede di larghezza pari a 1,50 m.

Dal punto di vista strutturale l'opera è realizzata mediante un sistema di travi e pilastri; la fondazione è del tipo diretta su travi rovesce tra loro collegate.

La struttura del fabbricato è caratterizzata da una campata in direzione trasversale di luce 6,20 m e da 2 campate in direzione longitudinale di luce 4,20 m. 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 20 cm e comprende 4 cm di prédalles, 12 cm di nervature e 4 cm di caldana superiore.

Le lastre in c.a.p. 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 disposti a 4.20 m di interasse.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
	<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A

I pilastri hanno dimensione in pianta di 30x40 cm, le travi (longitudinali e trasversali) hanno dimensioni in sezione 30x40 cm.

Il sistema di fondazione è realizzato in opera mediante un graticcio di travi rovesce poste perimetralmente e collegate tra loro trasversalmente mediante cordoli. Il rivestimento esterno è ottenuto mediante pannelli di tamponamento prefabbricati.

### 3.1.9 Barriere antirumore

La soluzione adottata per le barriere antirumore deriva dai tipologici standard HS che RFI ha appositamente sviluppato.

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

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

- altimetricamente: distanza minima dal piano del ferro pari a +2.00 m;
- planimetricamente: distanza minima del montante dall'asse del binario più vicino pari a 4 m; tale distanza può essere modificata in presenza di situazioni particolari, come ad esempio i marciapiedi di fermata o di stazione o in sommità di trincea.

Di seguito si riportano le ubicazioni chilometriche delle Barriere Antirumore previste nel presente progetto.

#### Binario Dispari

Codice Intervento BA PROGETTO	Binario di riferimento	Da km	A km	Sviluppo L (m)	Altezza acustica da PF	Note
BA-D-01	Lato BD	-0+080,000	0+007,500	87,500	4,00	
BA-D-02	Lato BD	0+007,500	0+090,850	83,350	7,00	
BA-D-03	Lato BD	0+090,850	0+131,460	40,610	4,50	su opera d'arte
BA-D-04	Lato BD	0+131,460	0+205,000	73,540	4,50	
BA-D-05	Lato BD	0+205,000	0+265,600	60,600	7,00	
BA-D-06	Lato BD	0+265,600	0+439,900	174,300	4,00	
BA-D-07	Lato BD	0+439,900	0+477,740	37,840	4,00	su opera d'arte
BA-D-08	Lato BD	0+477,740	0+580,000	102,260	4,00	
BA-D-09	Lato BD	0+670,000	0+717,410	47,410	2,50	
BA-D-10	Lato BD	0+717,410	0+758,960	41,550	2,50	su opera d'arte
BA-D-11	Lato BD	0+758,960	0+794,400	35,440	2,50	
BA-D-12	Lato BD	0+794,400	0+859,300	64,900	5,50	
BA-D-13	Lato BD	0+859,300	0+995,000	135,700	7,50	
BA-D-14	Lato BD	0+995,000	1+060,080	65,080	4,00	
BA-D-15	Lato BD	1+060,080	1+072,470	12,390	4,00	su opera d'arte
BA-D-16	Lato BD	1+072,470	1+109,200	36,730	4,00	

Codice Intervento BA PROGETTO	Binario di riferimento	Da km	A km	Sviluppo L (m)	Altezza acustica da PF	Note
BA-D-17	Lato BD	1+109,200	1+270,000	160,800	6,00	
BA-D-18	Lato BD	1+322,500	1+449,924	127,424	4,00	
BA-D-18	Lato BD	1+449,924	1+640,000	190,076	4,00	
BA-D-19	Lato BD	1+640,000	1+690,000	50,000	3,00	
BA-D-20	Lato BD	1+730,000	1+760,000	30,000	4,00	
BA-D-21	Lato BD	1+760,000	1+819,997	59,997	4,50	
BA-D-21	Lato BD	1+819,997	1+845,000	25,003	4,50	
BA-D-22	Lato BD	1+845,000	1+882,000	37,000	4,00	
BA-D-23	Lato BD	2+038,500	2+243,000	204,500	4,50	
BA-D-23	Lato BD	2+243,000	2+253,960	10,960	4,50	
BA-D-23	Lato BD	2+253,960	2+260,000	6,040	4,50	
BA-D-24	Lato BD	2+260,000	2+305,000	45,000	2,00	
BA-D-25	Lato BD	2+305,000	2+430,000	125,000	4,50	
BA-D-26	Lato BD	2+430,000	2+470,000	40,000	2,00	
BA-D-27	Lato BD	2+527,700	2+686,250	158,550	4,50	
BA-D-28	Lato BD	2+972,500	3+040,000	67,500	4,00	
BA-D-29	Lato BD	3+465,000	3+490,474	25,474	7,50	
BA-D-29	Lato BD	3+490,474	3+570,000	79,526	7,50	
BA-D-29	Lato BD	3+570,000	3+582,360	12,360	7,50	
BA-D-29	Lato BD	3+582,360	3+970,000	387,640	7,50	
BA-D-30	Lato BD	3+970,000	4+020,000	50,000	3,00	
BA-D-31	Lato BD	4+020,000	4+090,000	70,000	5,50	
BA-D-32	Lato BD	4+090,000	4+190,000	100,000	7,50	
BA-D-33	Lato BD	4+190,000	4+213,600	23,600	4,00	
BA-D-33	Lato BD	4+213,600	4+228,000	14,400	4,00	
BA-D-33	Lato BD	4+228,000	4+240,000	12,000	4,50	
BA-D-34	Lato BD	4+240,000	4+310,000	70,000	6,50	
BA-D-35	Lato BD	4+310,000	4+345,000	35,000	5,00	
BA-D-36	Lato BD	4+345,000	4+395,000	50,000	4,00	
BA-D-37	Lato BD	4+395,000	4+455,000	60,000	7,00	
BA-D-38	Lato BD	4+455,000	4+615,000	160,000	7,50	
BA-D-39	Lato BD	4+615,000	4+654,210	39,210	4,00	
BA-D-39	Lato BD	4+654,210	4+659,720	5,510	4,00	
BA-D-39	Lato BD	4+659,720	4+685,000	25,280	4,00	
BA-D-40	Lato BD	4+685,000	4+725,081	40,081	4,50	
BA-D-40	Lato BD	4+725,081	4+835,000	109,919	4,50	
BA-D-41	Lato BD	4+835,000	4+900,000	65,000	5,50	
BA-D-42	Lato BD	4+900,000	4+970,000	70,000	7,50	



**RELAZIONE DI MANUTENZIONE**

 COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO  
 IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A 85 di 219

Codice Intervento BA PROGETTO	Binario di riferimento	Da km	A km	Sviluppo L (m)	Altezza acustica da PF	Note
BA-D-43	Lato BD	4+970,000	5+009,063	39,063	4,00	
BA-D-43	Lato BD	5+009,063	5+140,000	130,937	4,00	
BA-D-44	Lato BD	5+140,000	5+198,839	58,838	7,00	
BA-D-44	Lato BD	5+198,839	5+268,500	69,662	7,00	
BA-D-45	Lato BD	5+268,500	5+280,560	12,060	3,00	
BA-D-45	Lato BD	5+280,560	5+444,374	163,814	3,00	
BA-D-45	Lato BD	5+444,374	5+458,400	14,026	3,00	
BA-D-46	Lato BD	5+526,500	5+610,000	83,500	2,50	
BA-D-47	Lato BD	5+685,000	6+065,000	380,000	3,00	
BA-D-48	Lato BD	6+065,000	6+245,000	180,000	2,00	
BA-D-49	Lato BD	6+275,000	6+455,000	180,000	3,00	
BA-D-50	Lato BD	6+455,000	6+500,000	45,000	5,00	
BA-D-51	Lato BD	6+500,000	6+630,000	130,000	5,00	
BA-D-52	Lato BD	6+630,000	6+720,000	90,000	3,00	
BA-D-53	Lato BD	6+720,000	6+855,000	135,000	5,00	
BA-D-54	Lato BD	6+855,000	6+915,000	60,000	2,00	
BA-D-55	Lato BD	6+915,000	7+000,720	85,720	6,50	
BA-D-55	Lato BD	7+000,720	7+010,720	10,000	6,50	
BA-D-55	Lato BD	7+010,720	7+015,000	4,280	6,50	
BA-D-56	Lato BD	7+015,000	7+100,000	85,000	5,00	
BA-D-57	Lato BD	7+100,000	7+240,000	140,000	6,50	
BA-D-58	Lato BD	7+330,000	7+495,000	165,000	2,00	
BA-D-59	Lato BD	7+495,000	7+585,000	90,000	3,00	
BA-D-60	Lato BD	7+907,450	8+020,500	113,050	5,00	
BA-D-60	Lato BD	8+020,500	8+080,840	60,340	5,00	
BA-D-61	Lato BD	8+080,840	8+205,000	124,160	2,00	su opera d'arte
BA-D-62	Lato BD	8+205,000	8+293,670	88,670	3,00	su opera d'arte
BA-D-63	Lato BD	8+293,670	8+335,000	41,330	3,00	
BA-D-64	Lato BD	8+335,000	8+457,350	122,350	4,00	
BA-D-65	Lato BD	8+600,000	8+738,000	138,000	3,00	
BA-D-65	Lato BD	8+738,000	8+836,300	98,300	3,00	
BA-D-66	Lato BD	8+836,300	8+887,400	51,100	3,00	su opera d'arte
BA-D-67	Lato BD	8+887,400	8+900,000	12,600	3,00	
BA-D-68	Lato BD	8+900,000	8+925,000	25,000	2,00	
BA-D-69	Lato BD	8+925,000	9+065,000	140,000	6,00	
BA-D-70	Lato BD	9+065,000	9+160,000	95,000	6,50	
BA-D-71	Lato BD	9+160,000	9+190,000	30,000	6,00	
BA-D-72	Lato BD	9+190,000	9+225,000	35,000	3,00	

Codice Intervento BA PROGETTO	Binario di riferimento	Da km	A km	Sviluppo L (m)	Altezza acustica da PF	Note
BA-D-73	Lato BD	9+225,000	9+340,000	115,000	7,50	
BA-D-74	Lato BD	9+340,000	9+520,800	180,800	6,00	
BA-D-75	Lato BD	9+555,200	9+636,300	81,100	3,00	
BA-D-76	Lato BD	9+636,300	9+652,703	16,403	4,50	
BA-D-76	Lato BD	9+652,703	9+675,000	22,297	4,50	
BA-D-77	Lato BD	9+675,000	9+965,000	290,000	6,00	
BA-D-78	Lato BD	9+965,000	10+030,000	65,000	3,00	
BA-D-79	Lato BD	10+030,000	10+054,508	24,508	6,00	
BA-D-79	Lato BD	10+054,508	10+137,580	83,072	4,50	
BA-D-80	Lato BD	10+137,580	10+149,100	11,520	4,50	su opera d'arte
BA-D-81	Lato BD	10+149,100	10+235,000	85,900	6,00	
BA-D-82	Lato BD	10+235,000	10+380,000	145,000	7,00	
BA-D-83	Lato BD	10+380,000	10+437,300	57,300	7,50	
BA-D-84	Lato BD	10+437,300	10+585,000	147,700	7,00	
BA-D-85	Lato BD	10+585,000	10+633,600	48,600	7,50	
BA-D-85	Lato BD	10+633,600	10+666,890	161,700	7,50	
BA-D-86	Lato BD	10+795,300	10+870,000	74,700	3,00	
BA-D-87	Lato BD	10+870,000	10+883,767	13,767	6,00	
BA-D-87	Lato BD	10+883,767	10+900,000	16,233	6,00	
BA-D-88	Lato BD	10+900,000	10+975,000	75,000	7,50	
BA-D-89	Lato BD	10+975,000	11+075,000	100,000	6,00	
BA-D-90	Lato BD	11+075,000	11+145,000	70,000	7,00	
BA-D-91	Lato BD	11+145,000	11+320,000	175,000	6,00	
BA-D-92	Lato BD	11+320,000	11+480,000	160,000	7,50	
BA-D-93	Lato BD	11+480,000	11+610,000	130,000	6,00	
BA-D-94	Lato BD	11+610,000	11+633,135	23,135	7,50	
BA-D-94	Lato BD	11+633,135	11+735,000	101,865	7,50	
BA-D-95	Lato BD	11+735,000	11+772,500	37,500	6,00	
BA-D-96	Lato BD	11+772,500	11+845,000	72,500	6,50	
BA-D-97	Lato BD	11+845,000	11+864,320	19,320	5,00	
BA-D-98	Lato BD	11+864,320	11+875,820	11,500	4,50	su opera d'arte
BA-D-99	Lato BD	11+875,820	11+902,000	26,180	5,00	
BA-D-100	Tronchino	11+880,000	12+050,000	170,000	5,50	

**Binario Pari**

Codice Intervento BA PROGETTO	Binario di riferimento	Da km	A km	Sviluppo L (m)	Altezza acustica da PF	Note
BA-P-01	Lato BP	-0+094,000	0+020,000	114,000	5,50	
BA-P-01	Lato BP	0+020,000	0+065,000	45,000	5,50	
BA-P-02	Lato BP	0+065,000	0+080,730	15,730	6,00	
BA-P-03	Lato BP	0+080,730	0+123,070	42,340	4,50	su opera d'arte
BA-P-04	Lato BP	0+123,070	0+180,000	56,930	6,00	
BA-P-05	Lato BP	0+180,000	0+290,000	110,000	7,00	
BA-P-06	Lato BP	0+290,000	0+415,000	125,000	7,50	
BA-P-07	Lato BP	0+415,000	0+439,350	24,350	4,00	
BA-P-08	Lato BP	0+439,350	0+478,340	38,990	4,00	su opera d'arte
BA-P-09	Lato BP	0+478,340	0+505,000	26,660	4,00	
BA-P-10	Lato BP	0+505,000	0+600,000	95,000	3,00	
BA-P-11	Lato BP	0+600,000	0+690,000	90,000	5,50	
BA-P-12	Lato BP	0+690,000	0+709,780	19,780	6,50	
BA-P-13	Lato BP	0+709,780	0+750,980	41,200	4,50	su opera d'arte
BA-P-14	Lato BP	0+750,980	0+830,000	79,020	6,50	
BA-P-15	Lato BP	0+830,000	1+046,500	216,500	7,50	
BA-P-16	Lato BP	1+046,500	1+061,780	15,280	5,00	
BA-P-17	Lato BP	1+061,780	1+073,890	12,110	3,00	su opera d'arte
BA-P-18	Lato BP	1+073,890	1+270,000	196,110	3,00	
BA-P-18	Lato BP	1+270,000	1+307,500	37,500	3,00	
BA-P-19	Lato BP	1+385,000	1+510,000	125,000	3,00	
BA-P-20	Lato BP	1+635,166	1+805,000	169,834	3,00	
BA-P-21	Lato BP	1+805,000	1+880,000	75,000	5,00	
BA-P-22	Lato BP	2+065,000	2+115,000	50,000	2,00	
BA-P-23	Lato BP	2+244,510	2+255,400	10,890	4,00	
BA-P-23	Lato BP	2+255,400	2+312,500	57,100	4,00	
BA-P-24	Lato BP	2+667,912	2+710,000	42,088	2,00	
BA-P-24	Lato BP	2+710,000	2+960,000	250,000	2,00	
BA-P-24	Lato BP	2+960,000	3+065,000	105,000	2,00	
BA-P-25	Lato BP	3+065,000	3+147,500	82,500	4,00	
BA-P-26	Lato BP	3+337,500	3+420,000	82,500	3,00	
BA-P-27	Lato BP	3+420,000	3+450,000	30,000	2,50	
BA-P-28	Lato BP	3+450,000	3+555,000	105,000	7,50	
BA-P-29	Lato BP	3+555,000	3+580,100	25,100	2,00	
BA-P-29	Lato BP	3+580,100	3+675,000	94,900	2,00	
BA-P-30	Lato BP	3+675,000	3+769,200	94,200	6,50	
BA-P-31	Lato BP	3+769,200	3+885,000	115,800	7,50	
BA-P-32	Lato BP	3+885,000	3+950,000	65,000	6,50	

Codice Intervento BA PROGETTO	Binario di riferimento	Da km	A km	Sviluppo L (m)	Altezza acustica da PF	Note
BA-P-33	Lato BP	3+950,000	4+027,836	77,836	4,00	
BA-P-33	Lato BP	4+027,836	4+061,550	33,714	4,00	
BA-P-34	Lato BP	4+061,550	4+169,700	108,150	3,00	
BA-P-35	Lato BP	4+169,700	4+207,670	37,970	2,00	
BA-P-35	Lato BP	4+207,670	4+222,850	15,180	2,00	
BA-P-35	Lato BP	4+222,850	4+230,000	7,150	2,50	
BA-P-36	Lato BP	4+230,000	4+370,000	140,000	4,00	
BA-P-37	Lato BP	4+370,000	4+390,995	20,995	7,50	
BA-P-37	Lato BP	4+390,995	4+540,000	149,005	7,50	
BA-P-38	Lato BP	4+540,000	4+654,850	114,850	4,50	
BA-P-38	Lato BP	4+654,850	4+660,350	5,500	4,50	
BA-P-38	Lato BP	4+660,350	4+675,000	14,650	4,50	
BA-P-39	Lato BP	4+675,000	4+700,000	25,000	5,00	
BA-P-39	Lato BP	4+700,000	4+750,000	50,000	5,00	
BA-P-40	Lato BP	4+750,000	4+807,343	57,343	5,50	
BA-P-40	Lato BP	4+807,343	4+825,000	17,657	5,50	
BA-P-41	Lato BP	4+825,000	4+915,000	90,000	7,50	
BA-P-42	Lato BP	4+915,000	4+950,000	35,000	5,50	
BA-P-43	Lato BP	4+950,000	5+005,000	55,000	7,50	
BA-P-44	Lato BP	5+005,000	5+029,900	24,900	5,50	
BA-P-45	Lato BP	5+029,900	5+195,000	165,100	7,50	
BA-P-46	Lato BP	5+195,000	5+265,560	70,560	3,00	
BA-P-46	Lato BP	5+265,560	5+279,300	13,740	3,00	
BA-P-47	Lato BP	5+279,300	5+350,000	70,700	5,00	
BA-P-48	Lato BP	5+350,000	5+430,000	80,000	3,00	
BA-P-49	Lato BP	5+430,000	5+470,000	40,000	5,00	
BA-P-50	Lato BP	5+470,000	5+560,000	90,000	6,00	
BA-P-51	Lato BP	5+660,000	5+780,000	120,000	2,00	
BA-P-52	Lato BP	6+830,000	6+975,000	145,000	6,00	
BA-P-53	Lato BP	7+000,000	7+009,170	9,170	4,00	
BA-P-53	Lato BP	7+009,170	7+126,200	117,030	4,00	
BA-P-54	Lato BP	7+126,200	7+282,000	155,800	3,00	
BA-P-55	Lato BP	7+907,450	7+925,000	17,550	7,50	
BA-P-55	Lato BP	7+925,000	7+940,000	15,000	7,50	
BA-P-55	Lato BP	7+940,000	7+957,600	17,600	7,50	
BA-P-56	Lato BP	7+957,600	8+000,000	42,400	5,00	
BA-P-57	Lato BP	8+770,000	8+836,300	66,300	2,00	
BA-P-58	Lato BP	8+836,300	8+885,000	48,700	2,00	su opera d'arte

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
	<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A

Codice Intervento BA PROGETTO	Binario di riferimento	Da km	A km	Sviluppo L (m)	Altezza acustica da PF	Note
BA-P-59	Lato BP	9+435,000	9+520,800	85,800	3,00	
BA-P-60	Lato BP	9+555,200	9+700,000	144,800	2,00	
BA-P-61	Lato BP	10+105,000	10+135,300	30,300	3,00	
BA-P-62	Lato BP	10+135,300	10+146,800	11,500	3,00	su opera d'arte
BA-P-63	Lato BP	10+146,800	10+280,500	133,700	3,00	
BA-P-64	Lato BP	10+455,000	10+495,000	40,000	2,00	
BA-P-65	Lato BP	10+495,000	10+560,000	65,000	4,50	
BA-P-66	Lato BP	10+560,000	10+634,400	74,400	7,50	
BA-P-67	Lato BP	10+634,400	10+669,890	35,490	6,50	
BA-P-67	Lato BP	10+669,890	10+681,890	12,000	5,50	
BA-P-67	Lato BP	10+681,890	10+774,000	92,110	6,50	
BA-P-68	Lato BP	11+810,000	11+861,600	51,600	4,50	
BA-P-69	Lato BP	11+861,600	11+873,300	11,700	4,50	su opera d'arte
BA-P-70	Lato BP	11+873,300	11+935,000	61,700	4,50	

Per i dettagli costruttivi del posizionamento su linea delle BA nonché delle tratte di collegamento tra BA contigue di altezze differenti (scalettature predisposte a partire dalla BA di altezza maggiore), si rimanda agli elaborati progettuali specifici.

L'altezza del manufatto è considerata rispetto alla quota del piano del ferro. In caso di BA su muro, l'altezza riportata in tabella è comprensiva della quota altezza muro ed è da intendersi anche in questo caso da piano del ferro.

Per i dettagli riguardanti le descrizioni e le sezioni delle tipologie di barriere adottate nel presente progetto, si rimanda agli elaborati e ai documenti specialistici di riferimento.

### 3.1.10 Opere a verde

Gli interventi progettati prevedono vegetazione di nuovo impianto realizzata ai margini della linea ferroviaria e dei piazzali, all'interno delle aree intercluse o dei reliquati ed eventualmente ai margini dei corsi d'acqua attraversati dal tracciato. Oltre all'impianto di essenze arboree e arbustive si procederà preventivamente all'inerbimento di tutte le superfici di lavorazione (scarpate di trincee e rilevati, aree di cantiere, aree tecniche, ecc.).

Il sistema proposto è stato suddiviso per moduli tipologici. Di seguito si riportano le tabelle di sintesi dei moduli adottati:

#### Lotto 1

Descrizione sesto d'impianto	Specie vegetali		Sesto d'impianto-modulo			TOT
	Nome volgare	Nome comune	%	udm	qtà	
IA- 01- Siepe mista				ml	3	403

Descrizione sesto d'impianto	Specie vegetali		Sesto d'impianto-modulo			TOT
	Nome volgare	Nome comune	%	udm	qtà	
	<i>Rosa canina</i>	rosa canina	50%	cad	1	134
	<i>Prunus spinosa</i>	prugnolo	50%	cad	1	134
<b>IA-02 - Filare misto</b>				ml	12	<b>1780</b>
	<i>Fraxinus excelsior</i>	frassino maggiore	50%	cad	1	148
	<i>Acer campestre</i>	acero campestre	50%	cad	1	148
<b>IA-03- Fascia arbustiva</b>				mq	30	<b>1042</b>
	<i>Rosa canina</i>	rosa canina	20%	cad	3	104
	<i>Prunus spinosa</i>	prugnolo	20%	cad	3	104
	<i>Juniperus communis</i>	ginepro comune	20%	cad	3	104
	<i>Arbutus unedo</i>	corbezzolo	20%	cad	3	104
	<i>Spartium junceum</i>	ginestra odorosa	20%	cad	3	104
<b>IA-04- Fascia arboreo arbustiva</b>				mq	125	<b>6295</b>
	<b>Alberi</b>					
	<i>Acer campestre</i>	acero campestre	11%	cad	1	48
	<i>Quercus pubescens</i>	roverella	11%	cad	1	48
	<b>Arbusti</b>					
	<i>Arbutus unedo</i>	corbezzolo	22%	cad	2	98
	<i>Spartium junceum</i>	ginestra odorosa	22%	cad	2	98
	<i>Rosa canina</i>	rosa canina	33%	cad	3	149
<b>IA-05- Prato arborato</b>				mq	1250	<b>11073</b>
	<b>Alberi</b>					
	<i>fraxinus ornus</i>	orniello	20%	cad	2	18
	<i>tilia cordata</i>	tiglio	30%	cad	3	27
	<b>arbusti</b>					
	<i>rosa canina</i>	rosa canina	30%	cad	3	27
	<i>corylus avellana</i>	nocciolo	20%	cad	2	18

**Lotto 2**

Descrizione sesto d'impianto	Specie vegetali		Sesto d'impianto-modulo			TOT
	Nome volgare	Nome comune	%	udm	qtà	
<b>IA- 01- Siepe mista</b>				ml	3	<b>866</b>
	<i>Rosa canina</i>	rosa canina	50%	cad	1	289
	<i>Prunus spinosa</i>	prugnolo	50%	cad	1	289
<b>IA-02 - Filare misto</b>				ml	12	<b>371</b>
	<i>Fraxinus excelsior</i>	frassino maggiore	50%	cad	1	31
	<i>Acer campestre</i>	acero campestre	50%	cad	1	31
<b>IA-03- Fascia arbustiva</b>				mq	30	<b>5547</b>
	<i>Rosa canina</i>	rosa canina	20%	cad	3	555
	<i>Prunus spinosa</i>	prugnolo	20%	cad	3	555
	<i>Juniperus communis</i>	ginepro comune	20%	cad	3	555

Descrizione sesto d'impianto	Specie vegetali		Sesto d'impianto-modulo			TOT
	Nome volgare	Nome comune	%	udm	qtà	
	<i>Arbutus unedo</i>	corbezzolo	20%	cad	3	<b>555</b>
	<i>Spartium junceum</i>	ginestra odorosa	20%	cad	3	<b>555</b>
<b>IA-04- Fascia arboreo arbustiva</b>				mq	125	<b>12733</b>
	<b>Alberi</b>					
	<i>Acer campestre</i>	acero campestre	11%	cad	1	<b>100</b>
	<i>Quercus pubescens</i>	roverella	11%	cad	1	<b>100</b>
	<b>Arbusti</b>					
	<i>Arbutus unedo</i>	corbezzolo	22%	cad	2	<b>201</b>
	<i>Spartium junceum</i>	ginestra odorosa	22%	cad	2	<b>201</b>
	<i>Rosa canina</i>	rosa canina	33%	cad	3	<b>304</b>
<b>IA-05- Prato arborato</b>				mq	1250	<b>1995</b>
	<b>Alberi</b>					
	<i>fraxinus ornus</i>	orniello	20%	cad	2	<b>3</b>
	<i>tilia cordata</i>	tiglio	30%	cad	3	<b>5</b>
	<b>arbusti</b>					
	<i>rosa canina</i>	rosa canina	30%	cad	3	<b>5</b>
	<i>corylus avellana</i>	nocciolo	20%	cad	2	<b>3</b>
<b>IA-06a - Fasce ripariali</b>				mq	120	<b>1630</b>
	<b>Alberi</b>					
	<i>Salix alba</i>	Salice bianco	11%	cad	1	<b>11</b>
	<i>Populus nigra</i>	Pioppo nero	11%	cad	1	<b>11</b>
	<b>Arbusti</b>					
	<i>Cornus sanguinea</i>	Sanguinella	22%	cad	2	<b>22</b>
	<i>Salix cinerea</i>	Salice grigio	33%	cad	3	<b>33</b>
	<i>Salix eleagnos</i>	Salice ripaiolo	22%	cad	2	<b>22</b>
<b>IA-06b - Siepe mista igrofila</b>				mq	120	<b>1518</b>
	<b>Arbusti</b>					
	<i>Cornus sanguinea</i>	Sanguinella	40%	cad	4	<b>48</b>
	<i>Salix cinerea</i>	Salice grigio	40%	cad	4	<b>48</b>
	<i>Salix eleagnos</i>	Salice ripaiolo	20%	cad	2	<b>22</b>

Per maggiori dettagli, riguardo anche le ubicazioni delle varie tipologie di opere a verde, si rimanda alle relazioni specialistiche (IA4S01D22RGIA0000001 e IA4S02D22RGIA0000001).

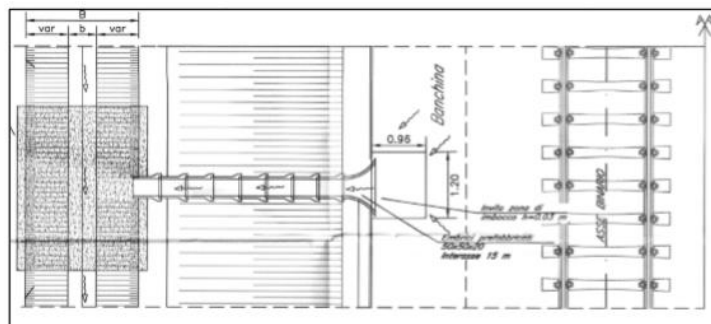
### 3.1.11 Smaltimento Acque Meteoriche Piattaforma Ferroviaria

#### 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

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
	<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A

embrici recapito delle acque di piattaforma in fossi di guardia realizzati in terra e/o rivestiti in calcestruzzo.

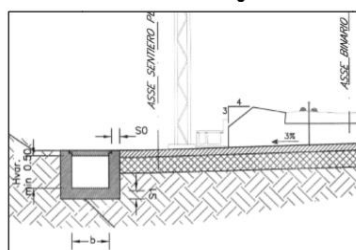


Il recapito finale del sistema di drenaggio avviene o direttamente con i fossi di guardia, o recapitando all'interno dei tombini di attraversamento e quindi con canali di riprofilatura e riammagliamento al reticolo esistente. In molti tratti del progetto il drenaggio essendo in presenza di muri, avviene in canalette testa muro di misura 40X50 cm che seguono la piattaforma. In altri casi il drenaggio di piattaforma è affidato a canalette rettangolari 70X70 cm che raccolgono anche le acque delle aree esterne trattandosi di sezioni praticamente a raso.

### **Linea ferroviaria in trincea**

Per quanto riguarda la raccolta d avviene tramite l'utilizzo di canalette rettangolari realizzate in calcestruzzo, in grado di intercettare le acque che ruscellano sulla piattaforma per effetto della sua pendenza trasversale e recapitarle successivamente al ricettore finale.

Infine, il recapito delle canalette di piattaforma è costituito dallo scarico diretto nei fossi di guardia trapezoidali rivestiti in calcestruzzo, in grado di intercettare le acque di ruscellamento dei territori circostanti.



### **Fossi di guardia**

Sono utilizzate canalizzazioni a sezione trapezia in terra, con inclinazione delle sponde pari a 1/1, caratterizzate da dimensioni minime pari ad una larghezza alla base ed una altezza pari al minimo a 0.50 m. Nel caso in cui le condizioni di pendenza e portate di progetto lo richiedano i fossi di guardia saranno rivestiti in cls.

### **3.1.12 Smaltimento Acque Meteoriche Fermate e Piazzali**

La rete di smaltimento è costituita da:

- Collettori in PEAD di diametro variabile (DN 200, DN 315, DN 400, DN 500);



	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>						
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA IA4S</td> <td>LOTTO 00</td> <td>CODIFICA D 04 RG</td> <td>DOCUMENTO ES0005 001</td> <td>REV. A</td> <td>FOGLIO 93 di 219</td> </tr> </table>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 93 di 219
COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 93 di 219		

- Canaletta di banchina 50x50cm
- Pozzetti dimensione 0.80x0.80 m;
- Fossi di guardia in terra disperdenti 50x50x50
- Fossi di guardia rivestiti in cls 50x50x50

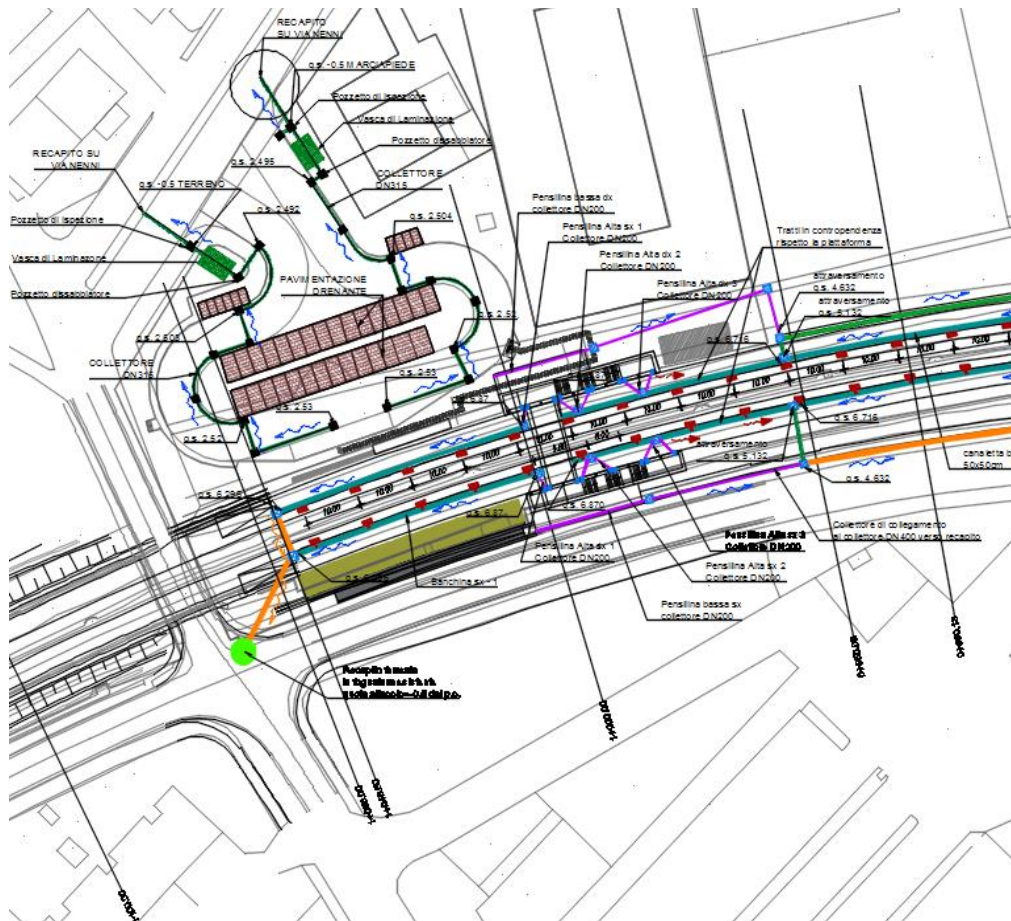
Per le superfici del piazzale sarà prevista una pavimentazione che favorisce l'infiltrazione delle acque nel terreno a mezzo di masselli autobloccanti con l'aggiunta, per cautela, di pozzetti grigliati che consentono la raccolta delle acque superficiali di scolo e garantiscono l'allontanamento delle acque in eccesso dalla superficie del piazzale.

### **Fermata San Marco**

Di seguito si riporta la planimetria di drenaggio idraulico, utilizzando, per facilità di lettura, la seguente legenda:

	CANALETTA DI BANCHINA 50x50cm
	COLLETTORE DN200
	COLLETTORE DN400
	COLLETTORE DN600
	COLLETTORE DN315
	POZZETTO 80x80cm
	RECAPITO
	BOCCA DI LUPO
	PAVIMENTAZIONE DRENANTE
	VASCHE DI LAMINAZIONE
	POZZETTO 50x50
	DIREZIONE FLUSSI
	TRATTI IN CONTROPENDENZA
	FOSSO DI GUARDIA IN TERRA DISPERDENTE 50x50x50
	FOSSO DI GUARDIA RIVESTITO IN CLS 50x50x50

Nella seguente figura è rappresentata la Planimetria di drenaggio della Fermata San Marco:



### Sversamento acque accidentali nel sottopasso

Per un eventuale sversamento accidentale di liquidi all'interno del sottopasso è previsto un pozzetto di raccolta e sistemi di sollevamento acque, costituiti da pompe immergibili portatili da usare all'occorrenza.

### Smaltimento acque bagni

Per lo smaltimento dei bagni è previsto un allaccio nella fognatura nera comunale. L'acqua nera in uscita dalla fermata sarà convogliata in una vasca Imhoff, e, successivamente, vi sarà un rilancio tramite sollevamento nella fognatura nera comunale più vicina.

### Laminazione delle acque del parcheggio

Il recapito di drenaggio del parcheggio a servizio della fermata è il collettore di via P. Nenni. Il parcheggio sorge su di un'area attualmente non totalmente urbanizzata, per cui si è scelto di prevedere opere di laminazione al fine di controllare l'afflusso in fognatura. Il manufatto di laminazione è in grado di fungere da ammortizzatore idraulico durante scrosci di particolare intensità e durata, trattenendo temporaneamente la portata ed evitando pericolosi sovraccarichi a scapito del ricettore finale.

Il dimensionamento delle vasche di laminazione è stato affrontato tramite la procedura di dimensionamento proposta dal comune di Trento (per maggiori dettagli si rimanda al documento IA4S01D29RIID0002004).

Sono previste due vasche, posizionate simmetricamente rispetto all'ingresso/uscita del parcheggio, per cui si prevede che ad ogni vasca vada metà delle superfici scolanti:

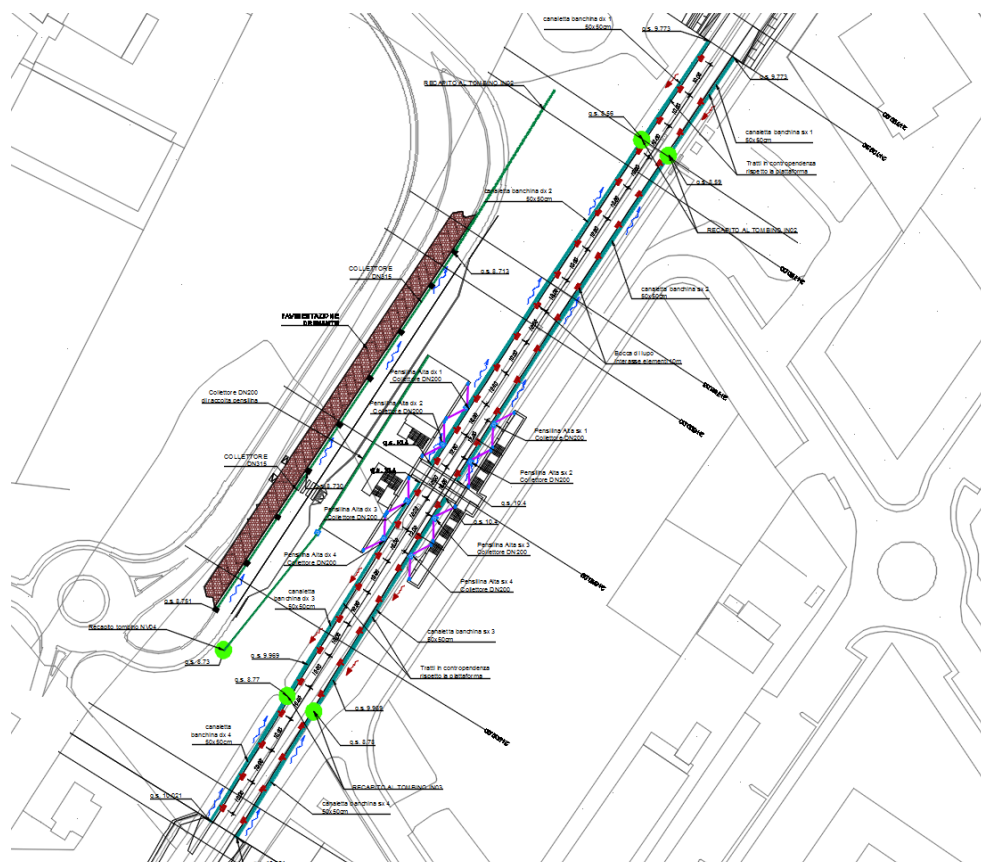
	Area vasca 1 (m <sup>2</sup> )	Area vasca 1 (m <sup>2</sup> )
Sede Stradale	688	688
Area marciapiedi drenanti	782	782
Area parcheggi drenanti	215	215

Le vasche avranno altezza 2m e saranno dotate di un sistema di sollevamento 1+1, delle quali una di riserva.

Lo scarico in fognatura non potrà essere modulato per mezzo della pompa di sollevamento, ma dovrà essere predisposto un ulteriore pozzetto – nel quale riversare la portata sollevata dalla pompa – munito di scarico di fondo tarato. Detto pozzetto potrà essere dotato di scarico di troppo pieno.

### Fermata Aeroporto

Nella seguente figura è rappresentata la Planimetria di drenaggio della Fermata:



### Sversamento acque accidentali nel sottopasso

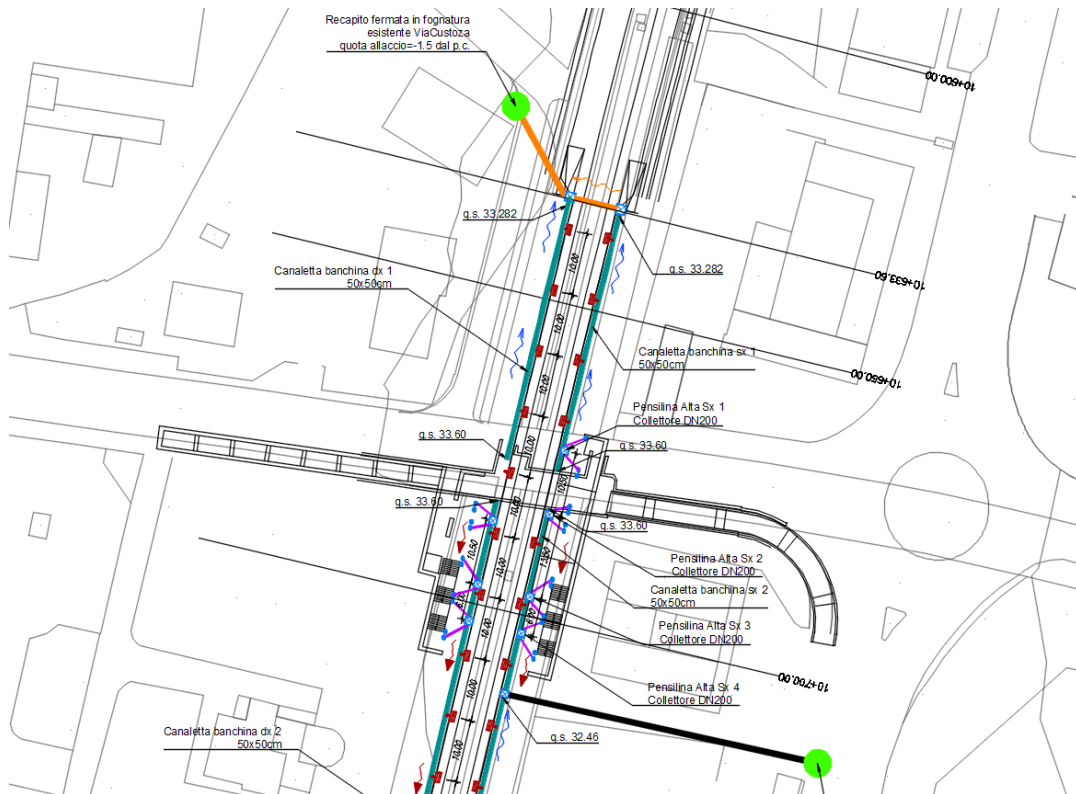
Per un eventuale sversamento accidentale di liquidi all'interno del sottopasso è previsto un pozzetto di raccolta e dei sistemi di sollevamento acque costituite da pompe immergibili portatili da usare all'occorrenza.

### Smaltimento acque bagni

Per lo smaltimento dei bagni è previsto un allaccio nella fognatura nera comunale. L'acqua nera in uscita dalla fermata sarà convogliata in una vasca Imhoff, successivamente le acque chiarificate saranno convogliate in un sistema di sub-irrigazione per un trattamento di fitodepurazione, prima dello scarico nel limitrofo ricettore superficiale.

### Fermata Madonna delle Piane

Nella seguente figura è rappresentata la Planimetria di drenaggio della Fermata (particolare):



### Sollevamento acque sottopasso

Di seguito, una tabella di sintesi dell'impianto di sollevamento acque previsto a servizio del sottopasso:

Sollevamento	Portata Afferente (l/s)	Portata singola pompa (l/s)	n° pompe
FV03 - Sottopasso fermata Madonna delle Piane - km 10+780.032	60	60	1+1



Per lo smaltimento dei bagni è previsto un allaccio nella fognatura nera comunale. L'acqua nera in uscita dalla fermata sarà convogliata in un sistema di pozzetti e vasca Imhoff, successivamente vi sarà un rilancio tramite sollevamento nella fognatura nera comunale più vicina.

### **Fabbricato tecnologico PM San Giovanni Teatino**

#### **Sistema di raccolta**

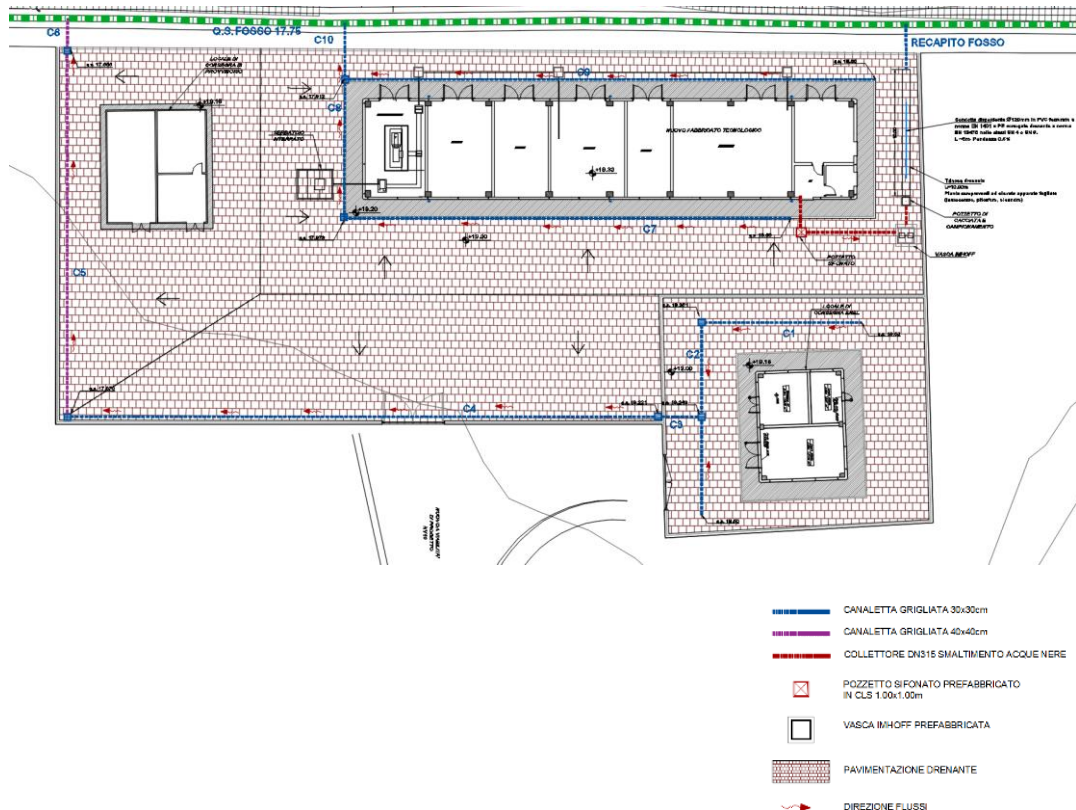
Il sistema di drenaggio previsto è costituito da un sistema di raccolta e smaltimento delle acque pluviali della copertura e di tutte le superfici il cui recapito finale sarà costituito dal fosso rivestito adiacente. Per tutte le superfici scoperte del piazzale sarà prevista una pavimentazione che favorisce l'infiltrazione delle acque nel terreno a mezzo di masselli autobloccanti con l'aggiunta, per cautela, di pozzetti grigliati che consentono la raccolta delle acque superficiali di scolo e garantiscono l'allontanamento delle acque in eccesso dalla superficie del piazzale.

Il sistema di raccolta delle acque del fabbricato prevede la captazione e l'invio delle acque della copertura, attraverso le grondaie, all'interno dei pluviali Ø 100 presenti su entrambi i lati lunghi del fabbricato.

La rete di smaltimento è quindi costituita da:

- Discendenti di opportuno diametro;
- Pozzetti dimensione 1.00x1.00 m provvisti di caditoie grigliate carrabili;
- Canalette grigliate 30x30xm

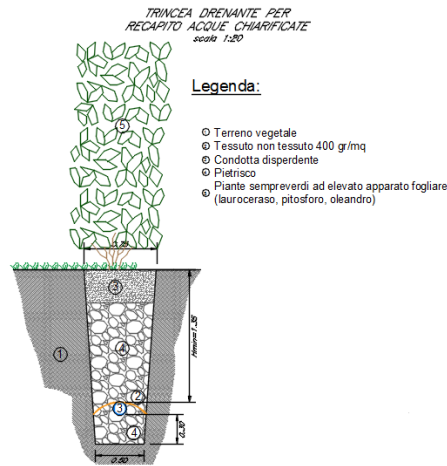
Nella seguente figura è rappresentata la schematizzazione della rete idraulica:



### Sistema di smaltimento acque nere

Per il trattamento dei liquami si utilizza una vasca Imhoff, mentre per lo smaltimento finale dell'acqua trattata è previsto un sistema di dispersione tramite trincea drenante. La condotta disperdente sarà realizzata con elementi in PVC fessurato a norma EN 1401 di diametro Ø120mm o PE corrugato drenante a norma EN 13476 nelle classi SN 4 o SN ed avrà lunghezza circa 6m e pendenza 0.5%

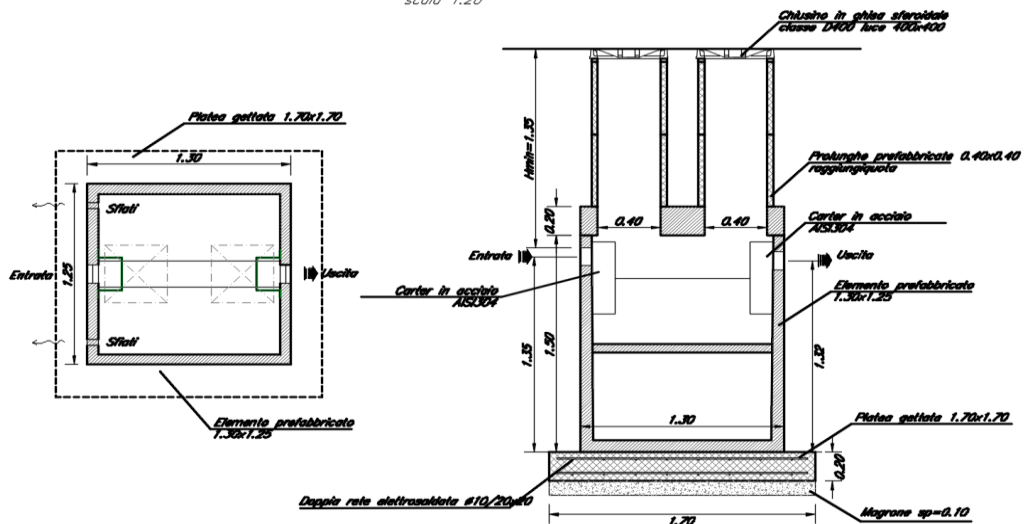
Di seguito la sezione tipologica della trincea drenante:



Le fosse Imhoff devono avere accesso dall'alto a mezzo di apposito vano ed essere munite di idoneo tubo di ventilazione e devono avere una capacità di 250 litri per abitante equivalente, così ripartite:

- comparto di sedimentazione/decantatore capacità di 40/50 litri per a.e.
- comparto di digestione capacità di 100/120 litri pro capite in caso di almeno due estrazioni all'anno, per le vasche più piccole è consigliabile adottare 180/200 litri per a.e. con un'estrazione all'anno.

VASCA IMHOFF PREFABBRICATA – VOLUME  
CIRCA 1.300litri  
scala 1:20



### Fabbricato tecnologico al km 12+864,860

#### Sistema di raccolta

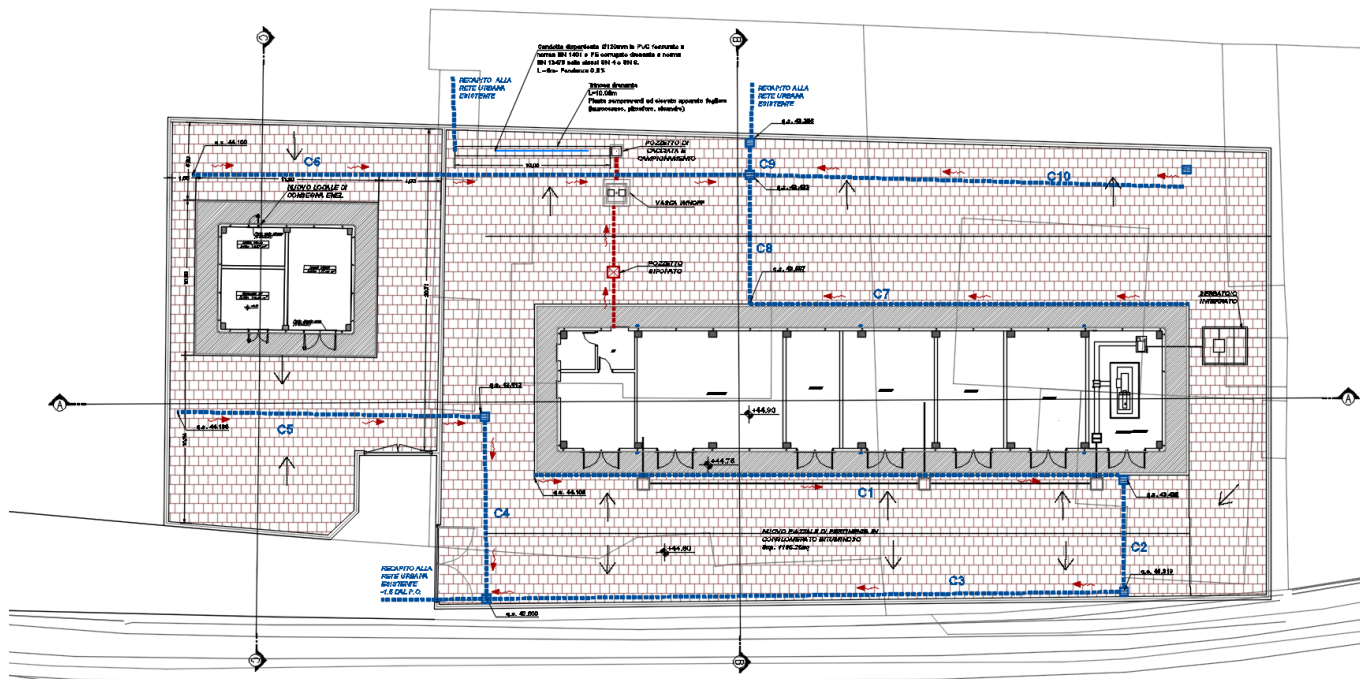
Il sistema di drenaggio è costituito da un sistema di raccolta e smaltimento delle acque pluviali della copertura e di tutte le superfici il cui recapito finale sarà costituito dalla rete urbana esistente. Per tutte le superfici scoperte del piazzale sarà prevista una pavimentazione in masselli autobloccanti con l'aggiunta, per cautela, di pozzetti grigliati.

Il sistema di raccolta delle acque del fabbricato prevede la captazione e l'invio delle acque della copertura, attraverso le grondaie, all'interno dei pluviali Ø 100 presenti su entrambi i lati lunghi del fabbricato.

La rete di smaltimento è quindi costituita da:

- Discendenti di opportuno diametro;
- Pozzetti dimensione 1.00x1.00 m provvisti di caditoie grigliate carrabili;
- Canalette grigliate 30x30xm.

Di seguito, la schematizzazione della rete idraulica:



#### Sistema di smaltimento acque nere

Per il trattamento dei liquami si utilizza una vasca Imhoff, mentre per lo smaltimento finale dell'acqua trattata è previsto un sistema di dispersione tramite trincea drenante. La condotta disperdente sarà realizzata con elementi in PVC fessurato a norma EN 1401 di diametro Ø120mm o PE corrugato drenante a norma EN 13476 nelle classi SN 4 o SN ed avrà lunghezza pari a circa 6m e pendenza 0.5%.

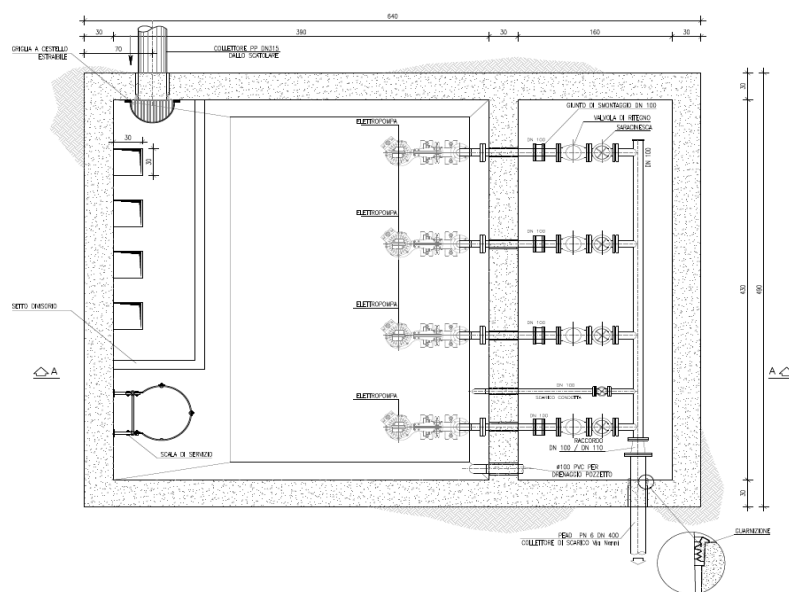
### 3.1.13 Smaltimento Acque Meteoriche Viabilità, Sottovia, e Cavalcaferrovia

#### Impianti di sollevamento acque

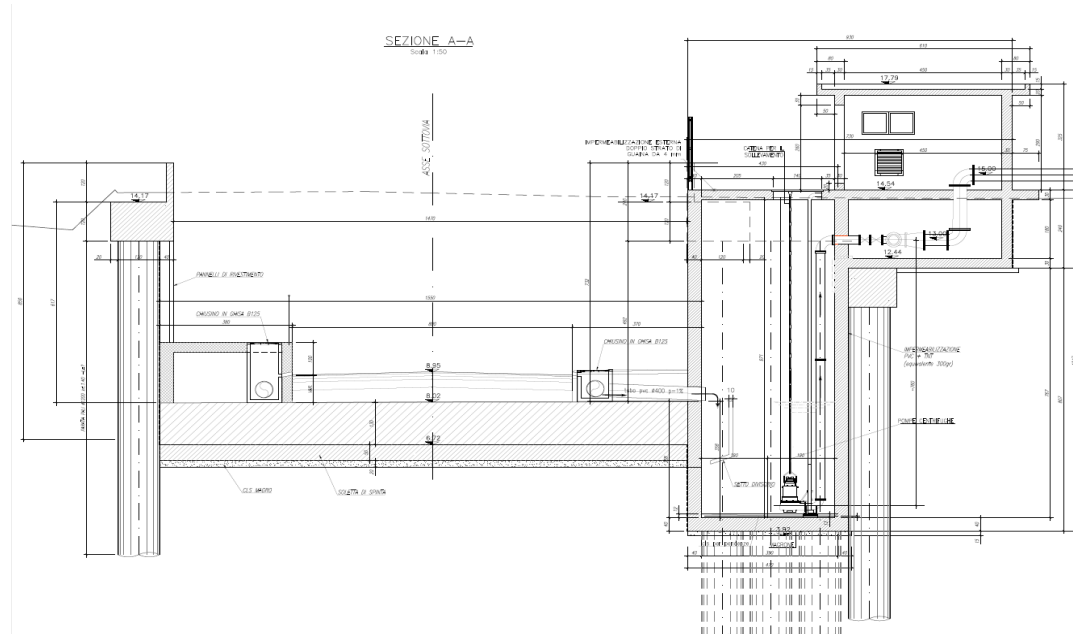
Per la descrizione tecnica degli impianti di sollevamento acque si rimanda al paragrafo dedicato (§3.4.6).

Di seguito si riportano le immagini degli impianti di sollevamento a servizio delle viabilità.

#### Impianto di sollevamento NV01 – Pianta

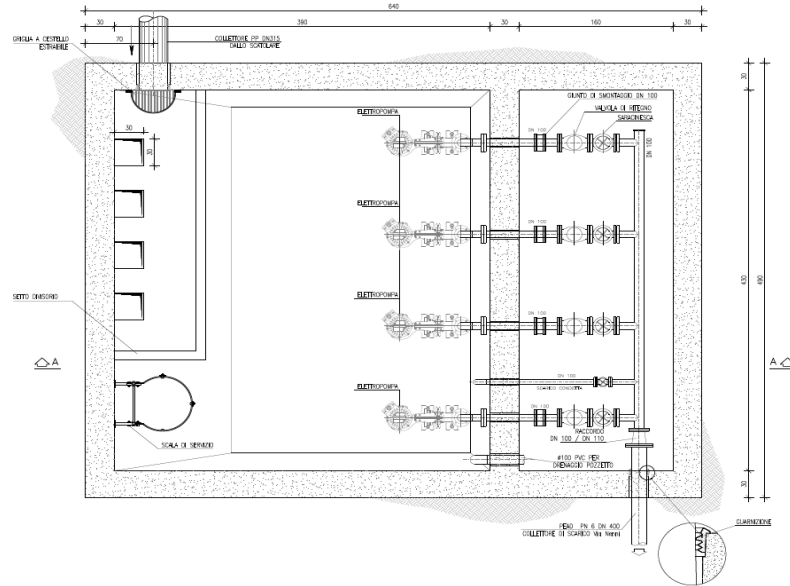


#### Impianto di sollevamento NV06 – Sezione

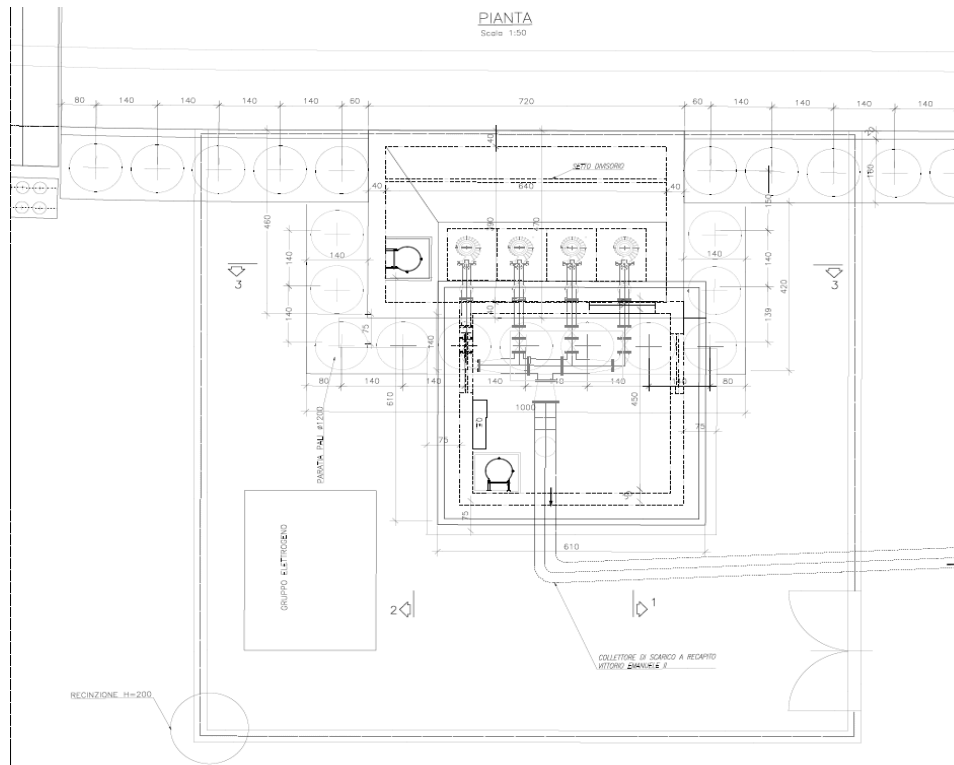




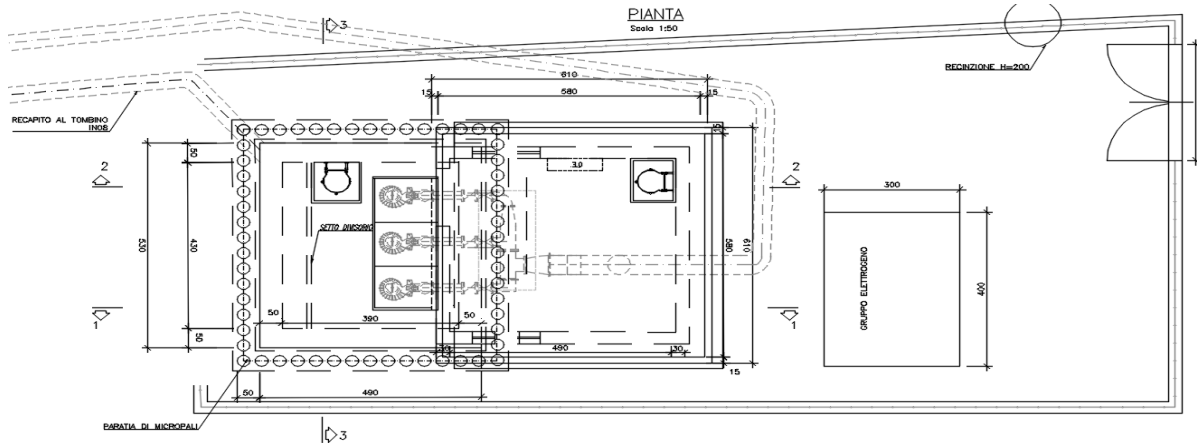
Impianto di sollevamento NV07– Pianta



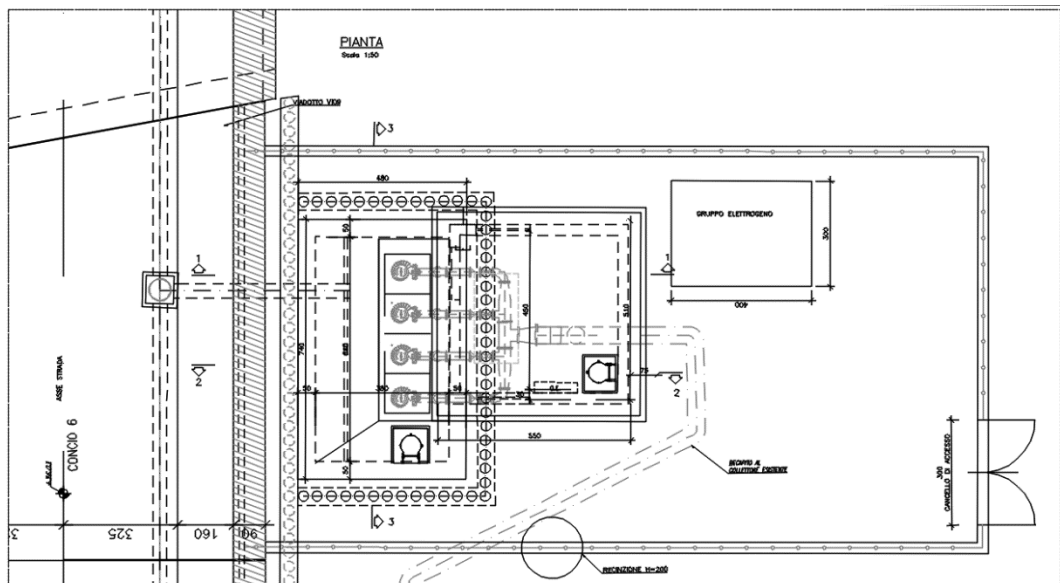
Impianto di sollevamento NV09 – Pianta



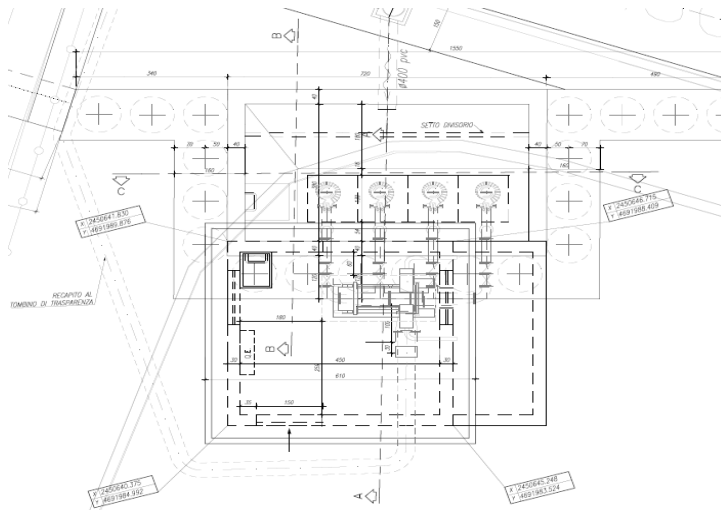
Impianto di sollevamento NV13 – Pianta



Impianto di sollevamento NV18 – Pianta



Impianto di sollevamento NV16 – Pianta



### Rete di drenaggio

Il progetto prevede l'adozione di tubazioni in PEAD di diametro variabile (DN 315, DN 400, DN 500, DN 600).

Il recapito del sistema di drenaggio è stato puntualmente individuato per ogni viabilità.

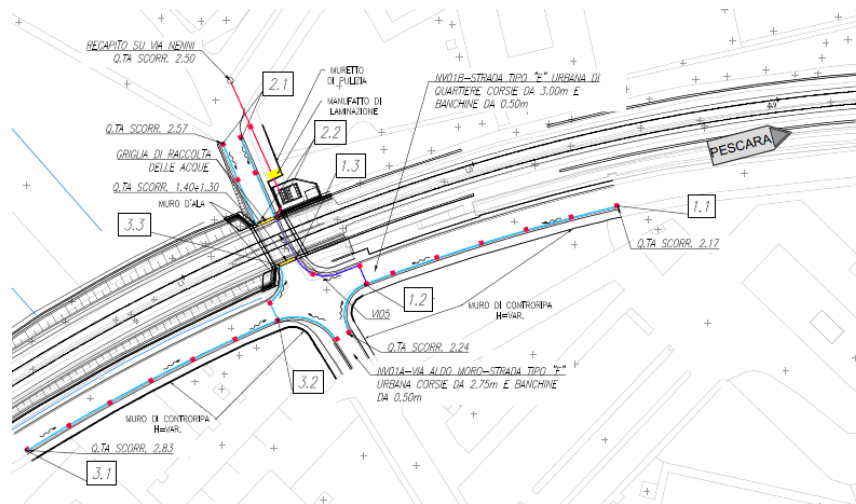
Si evidenzia che in generale le viabilità di progetto sono un rifacimento di viabilità esistenti, per cui l'afflusso in fogna è alterato solo in minima parte dal diverso ingombro della sede stradale.

Per maggiori dettagli, si rimanda ai documenti/elaborati specialistici di cui al §2.

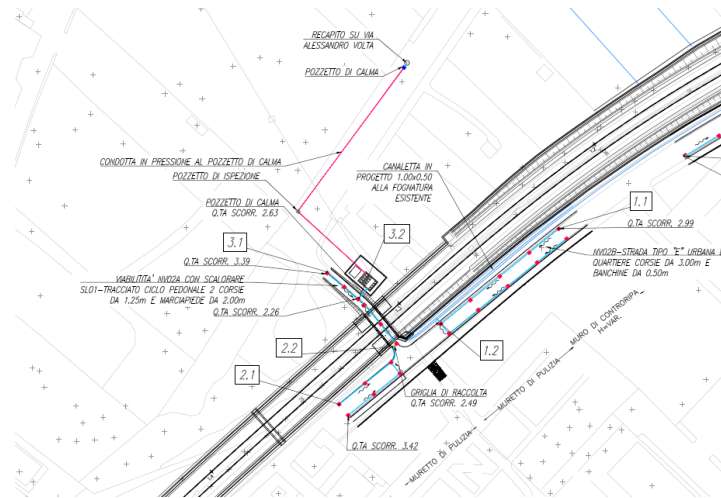
Di seguito si riportano le planimetrie di drenaggio idraulico, utilizzando, per facilità di lettura, la seguente legenda:

LEGENDA	
	RECAPITO ACQUE
	CONDOTTA DN315
	CONDOTTA DN400
	CONDOTTA DN500
	CONDOTTA DN630
	GRIGLIA DI RACCOLTA ACQUA
	EMBRICE
	CONDOTTA PN 6 DN 160
	POZZETTO DI CALMA
	POZZETTO DI RACCOLTA ACQUE
	POZZETTO DI ISPEZIONE

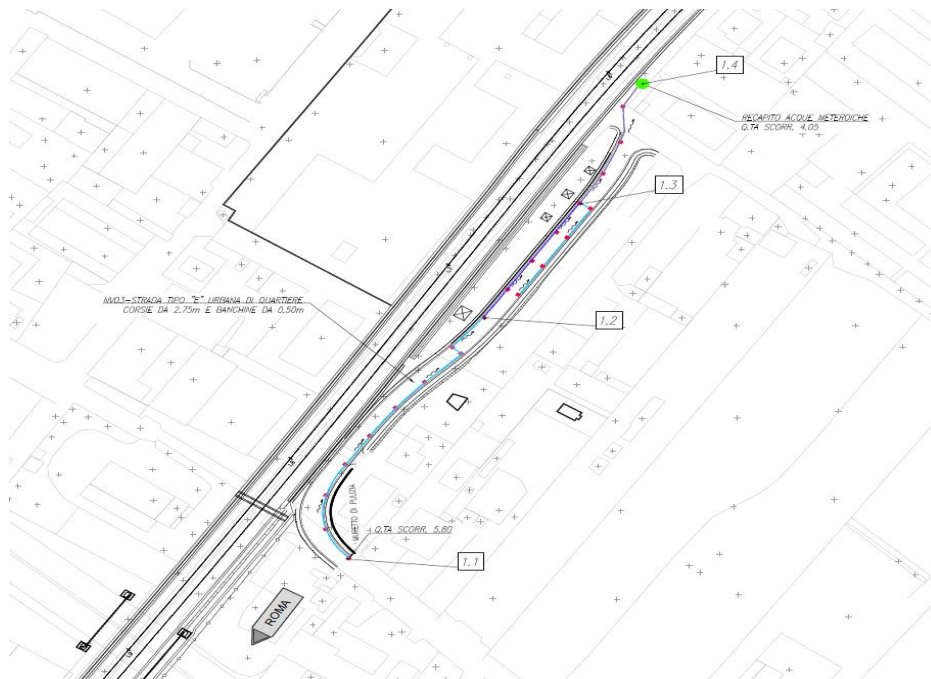
### Planimetria di drenaggio NV01



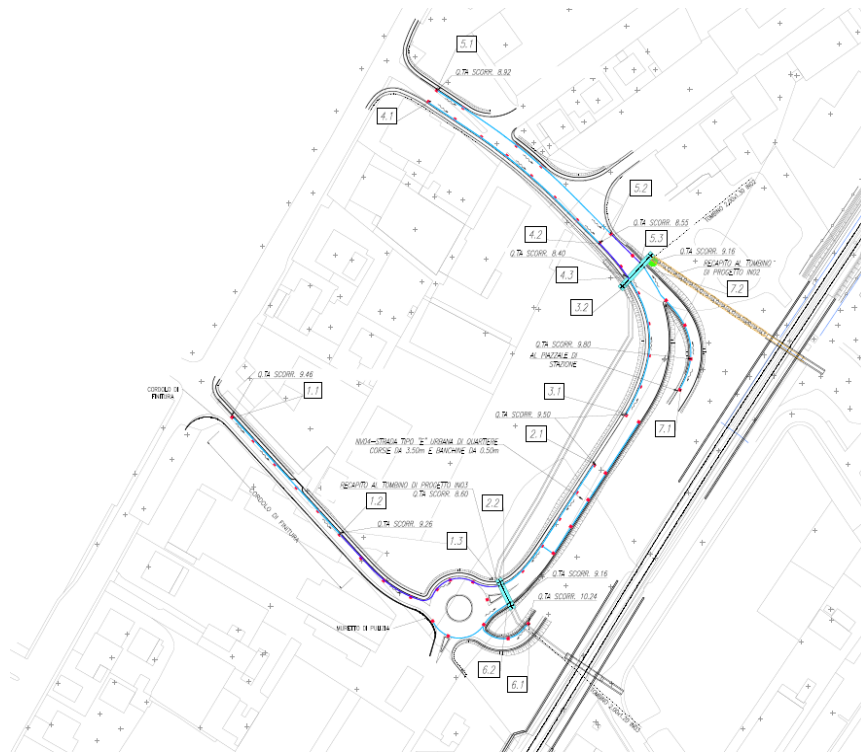
### Planimetria di drenaggio NV02



Planimetria di drenaggio NV03



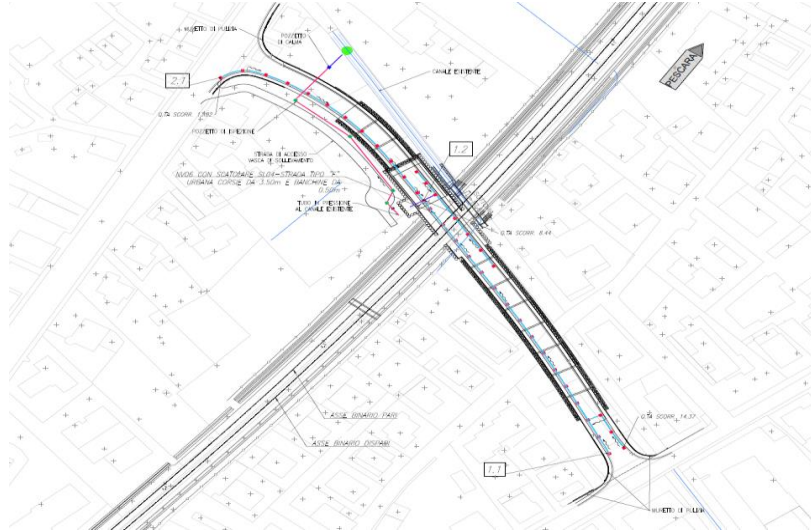
Planimetria di drenaggio NV04



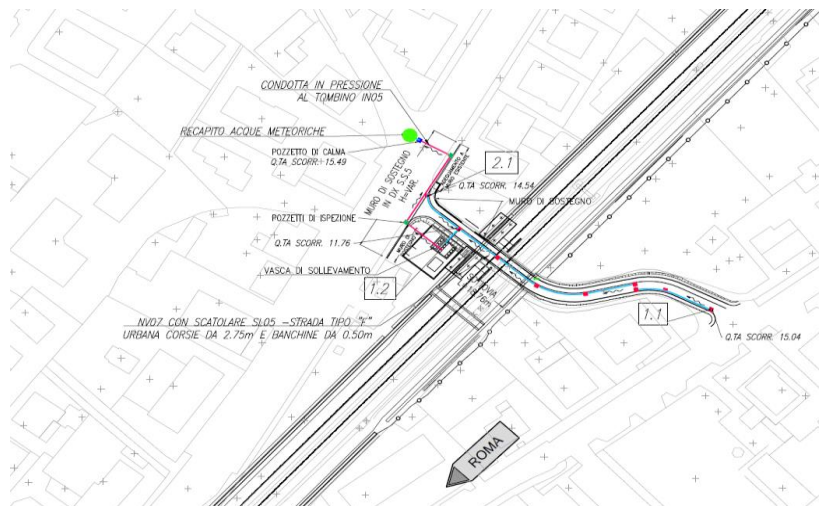
Planimetria di drenaggio NV05



Planimetria di drenaggio NV06

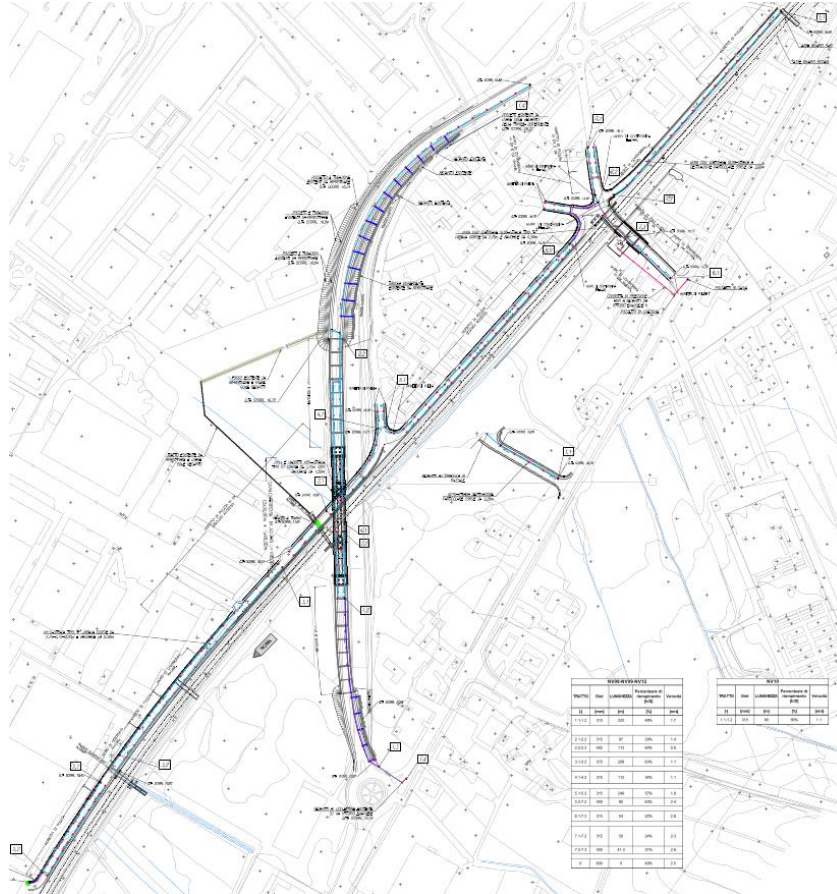


Planimetria di drenaggio NV07

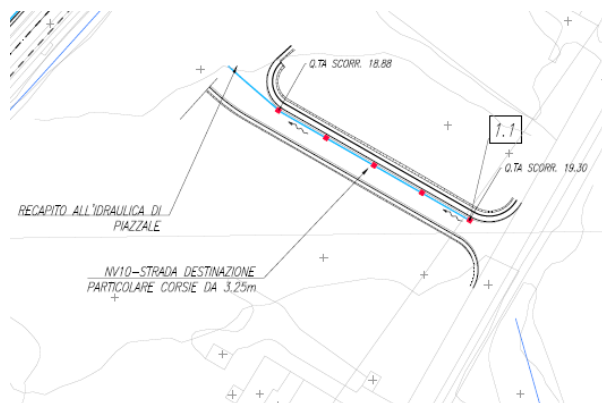


Planimetria di drenaggio NV08, NV09 e NV12

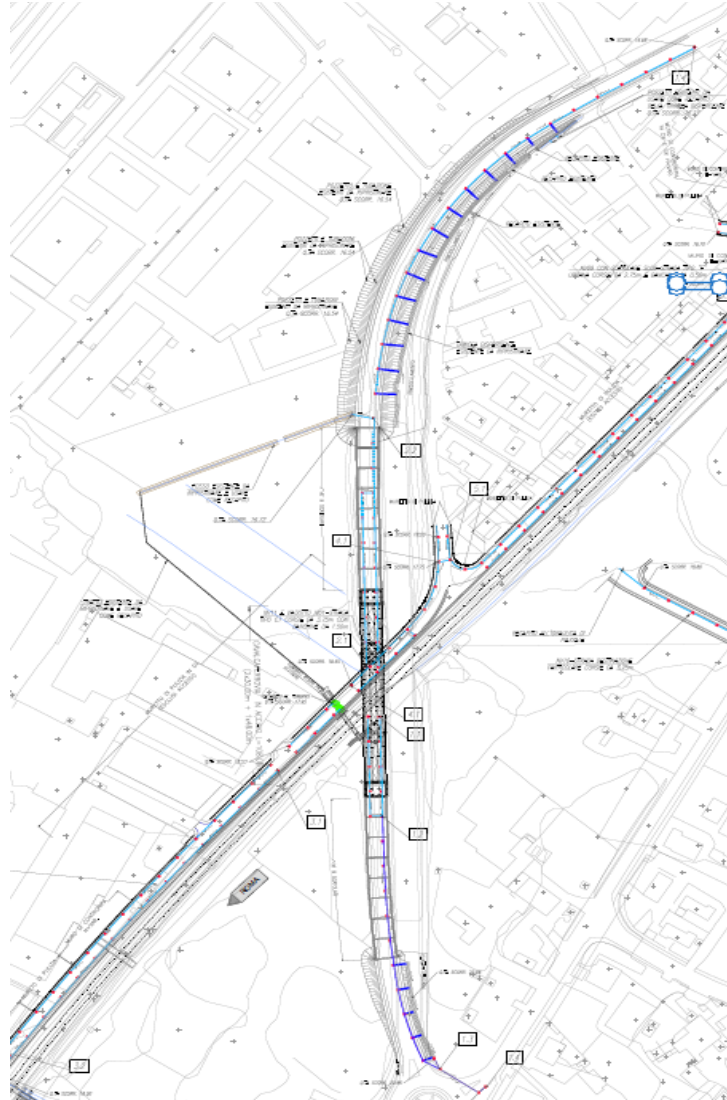




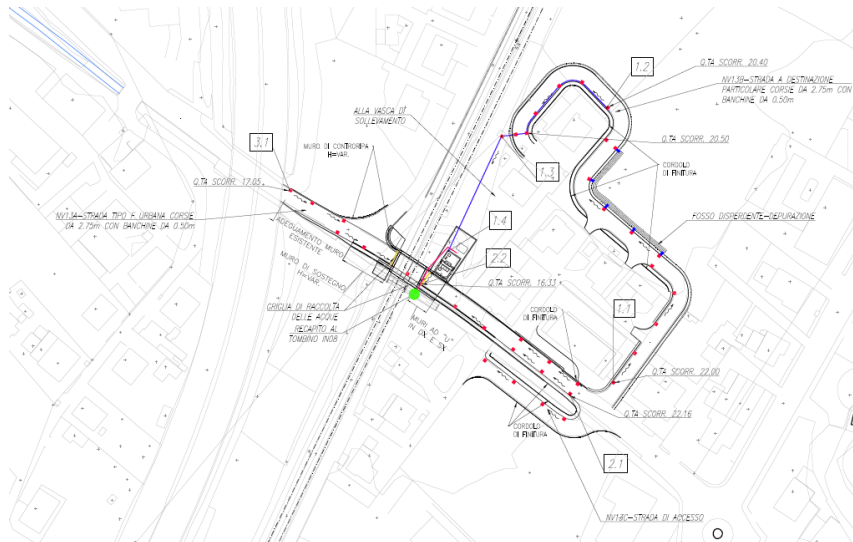
Planimetria di drenaggio NV10



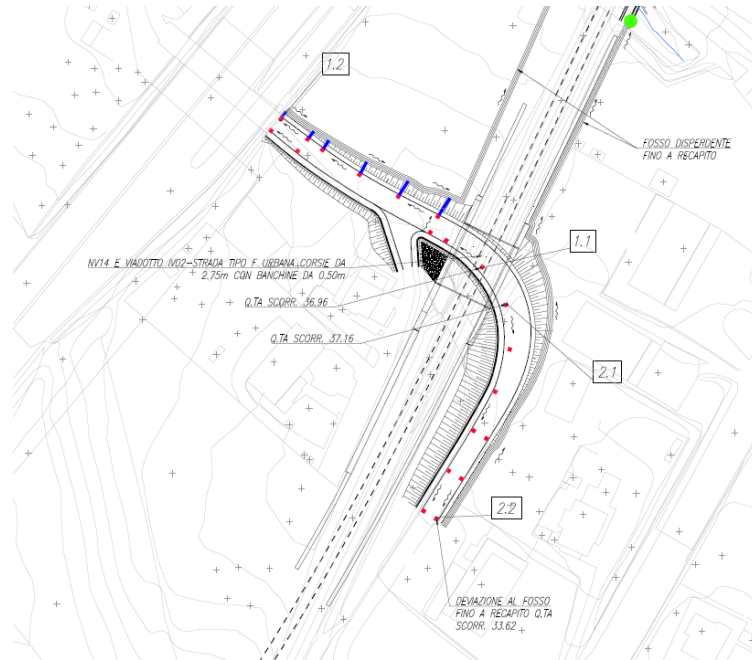
Planimetria di drenaggio NV11 e IV01



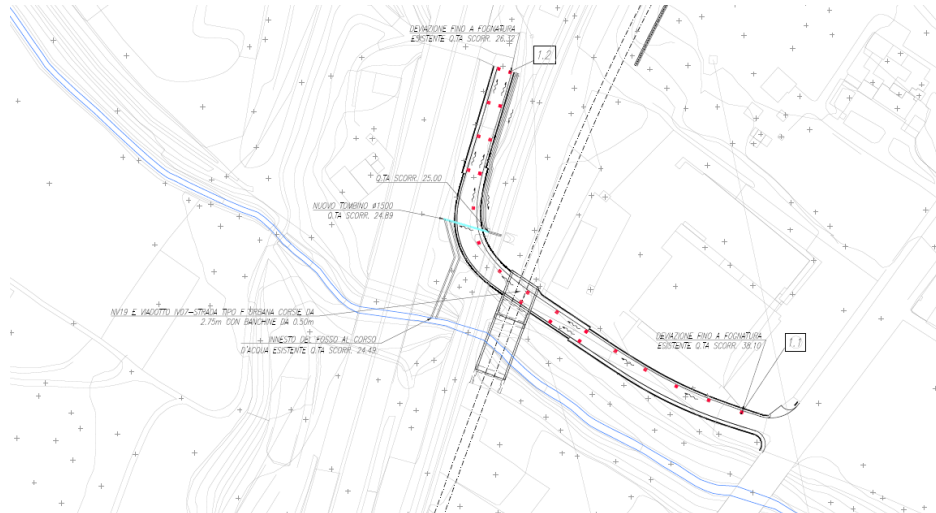
**Planimetria di drenaggio NV13**



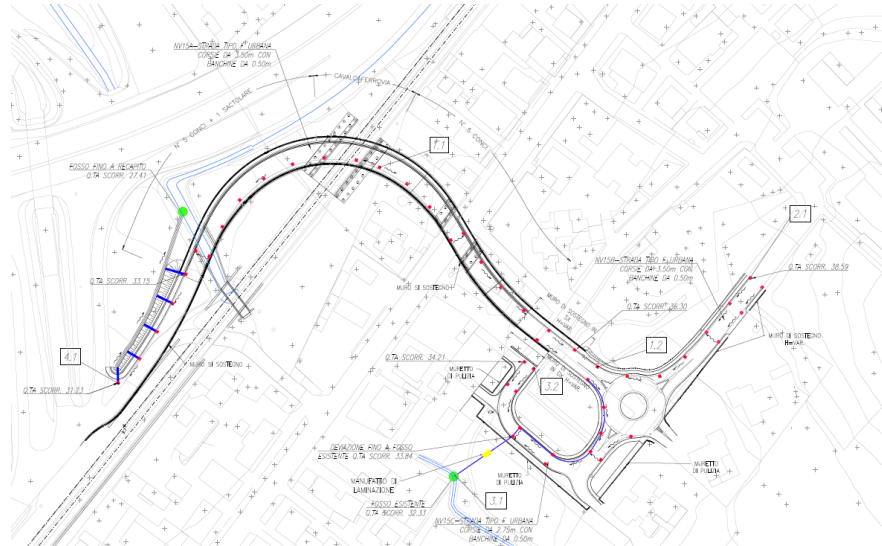
Planimetria di drenaggio NV14 e IV02



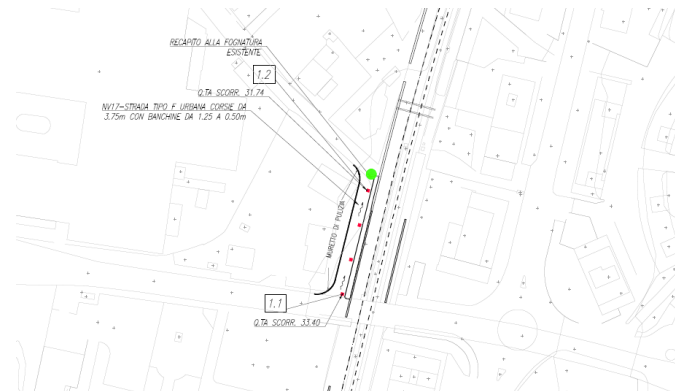
Planimetria di drenaggio NV19



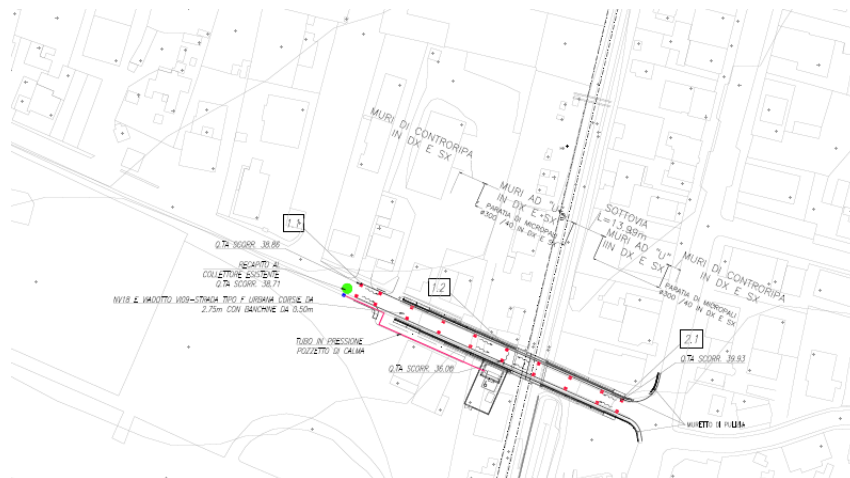
Planimetria di drenaggio NV15



Planimetria di drenaggio NV17

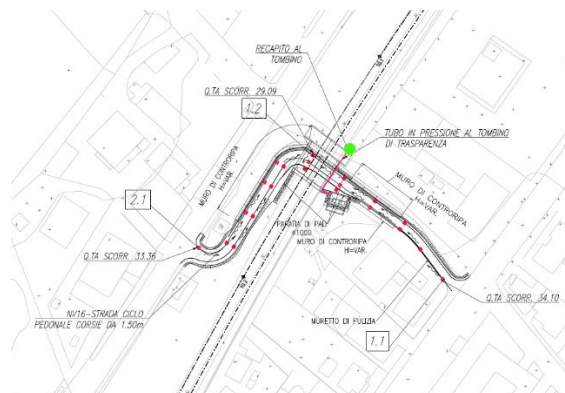


Planimetria di drenaggio NV18



Planimetria di drenaggio NV16





### 3.1.14 Tombini idraulici

Di seguito si riporta un quadro riassuntivo dei tombini di progetto della linea:

Lotto	Tombino	km	Tipologia	Base (m)	Altezza (m)	Portata (mc/s)
1	RI01	1+350.000	Circolare	ø1.5		tombino trasparenza
1	TR02	1+818.600	Scatolare	2.00	1.00	tombino trasparenza
1	IN01	2+480.000	Scatolare	3.20	1.50	6.73
1	IN02	2+742.087	Scatolare	2.00	1.30	3.53
1	IN03	2+920.369	Scatolare	2.00	1.20	3.63
1	IN04	3+225.382	scatolare	3.50	1.20	6.32
1	RI05	3+332.516	Scatolare	2.00	1.00	0.82
1	IN05	4+206.106	scatolare	3.00	1.50	4.95
1	TR04	4+276.015	Circolare	ø1.0		0.19
1	TR04	4+677.736	Circolare	ø1.0		0.42
1	RI07	4+779.332	Scatolare	2.5	1.50	4.71
1	RI07	4+908.017	Circolare	ø1.5		0.38
1	RI07	5+031.117	Circolare	ø1.5		0.38
1	IN06	5+660.000	Circolare	ø1.5		1.88
1	RI07	5+846.699	Circolare	ø1.0		0.93
1	IN07	5+945.561	scatolare	2.50	2.00	7.78
1	RI07	6+130.394	Circolare	ø1.5		1.63
1	RI07	6+224.514	Scatolare	2.00	1.00	0.83
2	TR05	6+665.325	Circolare	ø1.5		1.08
2	IN08	7+014.884	scatolare	2.00	2.00	7.73
2	TR07	7+536.362	Circolare	ø1.5		0.83
2	IN11	9+320.595	scatolare	2.00	2.00	4.10
2	RI11	9+849.015	Circolare	ø1.5		1.19
2	IN13	10+141.393	Scatolare	4.50	1.20	9.37
2	RI11	10+374.852	Circolare	ø1.0		0.45
2	TR13	10+510.020	Circolare	ø1.0		0.35

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
	<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A

Lotto	Tombino	km	Tipologia	Base (m)	Altezza (m)	Portata (mc/s)
2	TR13	10+586.992	Circolare	ø1.0		0.39
2	TR13	10+900.000	Circolare	ø1.0		1.38
2	TR13	11+880.000	Circolare	ø1.0		1.98

Per maggiori dettagli, si rimanda alle relazioni tecnico-specialistiche di riferimento e alla documentazione elencate al §2.

### 3.2 ARMAMENTO

Il binario verrà realizzato secondo il metodo della Base Assoluta come richiesto dalla specifica tecnica RFI TC AR ST AR 01 002 Rev. A del 18 dicembre 2001 “Linee Guida RFI per la realizzazione di binari con tracciati riferiti a punti fissi in coordinate topografiche”.

La sezione di armamento adottata è la sezione tipologica che prevede l’impiego di armamento tradizionale su ballast con l’utilizzo di rotaie del tipo 60E1, scartamento fissato a 1435mm in rettilineo e nelle curve con raggio  $R \geq 275m$  e le traverse completamente ammorsate nella massicciata formata con pietrisco di specifica natura e pezzatura.

I materiali impiegati sono elencati di seguito:

- Rotaie 60E1, di lunghezza 108 m;
- G.I.I. prefabbricate;
- Traverse in CAP RFI-240, complete di organi d’attacco di 1° e 2° livello omologati da RFI;
- Scambi tipo 60 UNI;
- Pietrisco di 1^ categoria;

#### 3.2.1 Materiali

Il materiale impiegato è scelto in modo da essere conforme a quanto previsto dalla specifica tecnica RFI TCAR ST AR 01 003 A “Standard dei materiali di armamento per lavori di rinnovamento e costruzione a nuovo” in relazione alla tipologia di linea in oggetto.

Tutti i componenti elementari che costituiscono la soluzione tipologica dell’armamento adottata nel progetto sono tutti materiali ordinari a catalogo FS.

##### Rotaie

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

Le rotaie sono fornite in barre di lunghezza pari a 108 m e saranno saldate fra loro mediante saldatura elettrica a scintillio per formare la lunga rotaia saldata.

L’utilizzo di saldature eseguite con procedimento alluminotermico è limitato unicamente alle saldature interne dei deviatori, alle saldature di estremità necessarie per l’inserimento degli stessi lungo linea, alle saldature di regolazione da realizzare



	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 113 di 219

per la costituzione della Lunga Rotaia Saldata e alle saldature necessarie per l'inserimento lungo i binari dei giunti isolanti incollati.

### **Paraurti**

È prevista la posa in opera di paraurti di tipo 1 atti ad arrestare convogli di massa massima di 650t con velocità di 15km/h in uno spazio massimo di 10m.

### **Traverse ed Attacchi**

In rettilineo e nelle curve con raggio  $R \geq 275m$  è previsto l'impiego di traverse monoblocco in cemento armato precompresso del tipo RFI 240.

Le traverse sono di lunghezza pari a 2,40m con massa non inferiore a 300Kg, fornite complete di organi di attacco di 1° e 2° livello omologati da RFI e messe in opera con un modulo di 60cm (6/10).

I sistemi di attacco utilizzati per l'ancoraggio della rotaia alla traversa sono quelli in uso in RFI per linee con velocità massima  $V_{max} \leq 250Km/h$  e sono forniti insieme alle traverse.

### **Massicciata**

Il pietrisco da impiegare, per la formazione regolamentare della massicciata, dovrà essere di 1<sup>a</sup> categoria, conforme alla specifica tecnica di fornitura "Capitolato Generale Tecnico di Appalto delle Opere Civili Parte II – Sezione 17 – Pietrisco per massicciata ferroviaria" RFI DTC SI GE SP IFS 002 A di dic.-2017.

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

Lungo i binari di corsa il pietrisco avrà uno spessore minimo di 0,35 m sotto il piano di appoggio delle traverse in corrispondenza della rotaia più bassa. Per spessore minimo si intende la distanza tra piano inferiore della traversa in corrispondenza della rotaia più vicina al piano di regolamento ed il piano di regolamento stesso.

In corrispondenza di strutture civili (muro paraballast, viadotto ecc.) si dovrà curare che la distanza minima tra l'estremità della traversa e l'adiacente struttura civile sia almeno di 70 cm.

### **Giunzioni Isolanti Incollate**

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

In particolare:

- per il binario corrente si impiegherà quella tipo 60E1 da 6m;
- per gli scambi verranno fornite le corrispettive rotaie intermedie isolanti con già interposta la relativa GII.

Le giunzioni isolanti incollate previste sui binari di corsa saranno dotate di Dispositivo di controllo giunto meccanico (DCGM).

### **Scambi**

Gli scambi saranno del tipo 60 UNI, con cuore monoblocco d'acciaio fuso al Mn, con attacchi indiretti, estremità saldabili, cuscinetti elastici e controrotaie UIC 33, da utilizzarsi nelle realizzazioni di deviate semplici dei binari di corsa con i binari di

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
	<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A

precedenza o nelle realizzazioni di comunicazioni fra binari di corsa, nonché dei bivi.

Gli scambi saranno tutti posti in opera su traversoni in CAP.

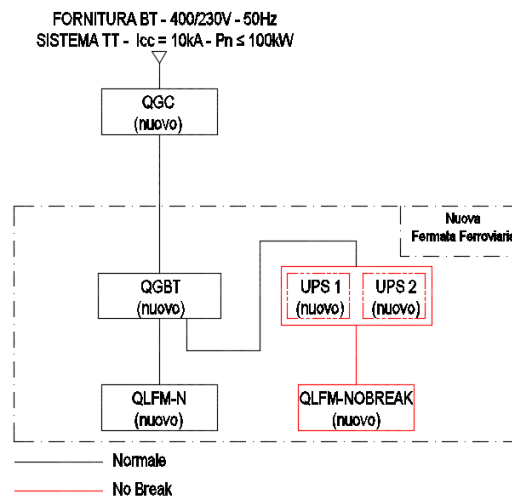
Nel progetto in oggetto è prevista la tipologia di scambi S.60U/400/0.074, posati in opera in comunicazioni ad interasse di 4,00m.

### 3.3 IMPIANTI LFM

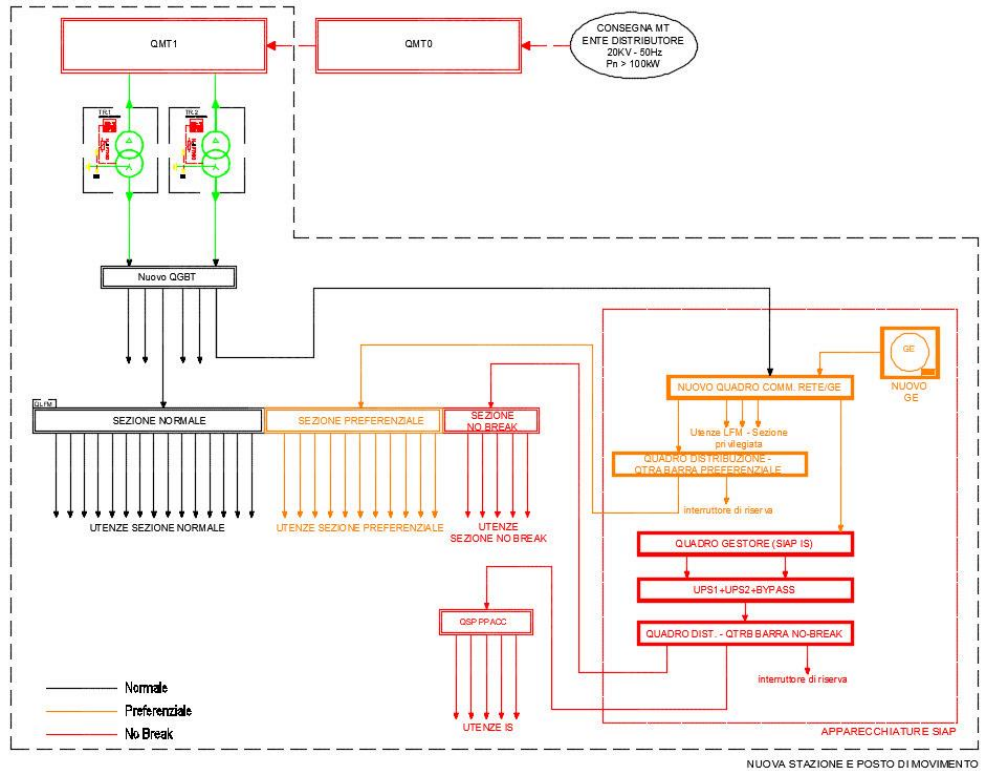
#### 3.3.1 Generalità

##### Schemi Elettrici Nuove Strutture

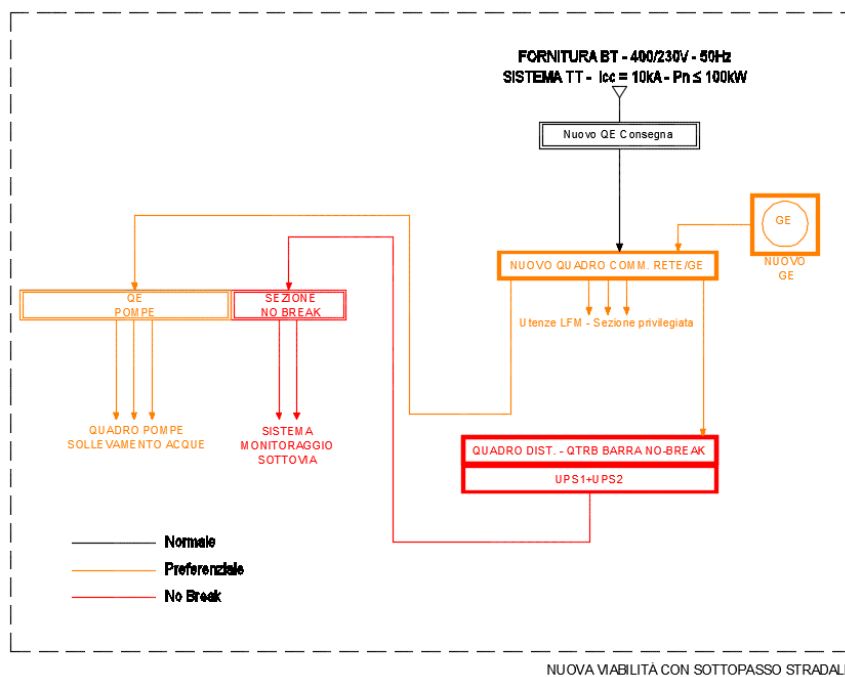
##### Fermate Ferroviarie con nuova fornitura in Bassa Tensione



##### Stazione e P.M. con nuova fornitura in Media Tensione

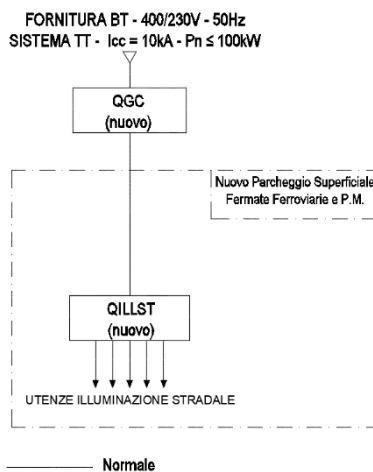


Viabilità con sottopassi stradali con nuova fornitura in Bassa Tensione



Parcheggi superficiali nelle Fermate Ferroviarie e Posto di Movimento con nuova fornitura in Bassa Tensione

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
	<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A



### **Impianti d'illuminazione per le viabilità**

Per le nuove viabilità è prevista l'installazione di corpi illuminanti con sorgente LED.

Gli apparecchi illuminanti che verranno installati saranno essenzialmente di tre categorie:

- Apparecchi illuminanti per installazione su palo da 8 m aventi le seguenti caratteristiche tecniche:
  - Apparecchio di illuminazione con ottica stradale a luce diretta
  - corpo in pressofusione di alluminio verniciato;
  - vetro di chiusura;
  - classe II di isolamento;
  - grado di protezione IP67;
  - efficienza luminosa non inferiore a 120 lm/W;
  - durata di vita utile non inferiore a 100.000 ore;
  - temperatura di colore non superiore a 4.000K.

Tale corpo illuminante dovrà essere dotato di driver con controllo automatico della temperatura e profilo di funzionamento con riconoscimento della mezzanotte.

- Apparecchi illuminanti per installazione su palo da 6 m aventi le seguenti caratteristiche tecniche:
  - Corpo in alluminio pressofuso;
  - vetro temprato;
  - efficienza non inferiore a 110 lm/W;
  - classe II di isolamento;
  - grado di protezione IP66;
  - durata di vita utile non inferiore a 100.000 ore;

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 117 di 219

- temperatura di colore non superiore a 4.000K.
- Apparecchi illuminanti per installazione in sottovia aventi le seguenti caratteristiche tecniche:
  - Apparecchio di illuminazione con ottica stradale a luce diretta
  - corpo e telaio porta vetro in pressofusione di alluminio a basso contenuto di rame;
  - vetro piano frontale temprato termicamente di spessore 4 mm;
  - sorgente luminosa a led ad alta potenza;
  - classe II di isolamento;
  - grado di protezione IP66;
  - efficienza non inferiore a 110 lm/W;
  - durata di vita utile non inferiore a 100.000 ore;
  - temperatura di colore 4.000 K.

I pali di supporto, di altezza minima pari a 8 m f.t. e sbraccio di lunghezza non superiore a 2 m, saranno di due diverse tipologie:

- in acciaio di tipo laminato, di forma conica curvata, completi di sbraccio in acciaio zincato a caldo;
- a sicurezza passiva in acciaio ad elevata resistenza con snervamento minimo di 400 MPa, conforme alla norma EN12767. Zincatura effettuata con materiale di protezione contro la corrosione con garanzia di 25 anni.

#### **Impianti d'illuminazione e sollevamento acque meteoriche dei sottovia**

Per i sottovia che necessitano di impianti di sollevamento acque sono previsti in adiacenza Fabbricati Tecnologici per l'installazione degli impianti tecnologici a servizio dei sistemi di sollevamento delle acque meteoriche; tali fabbricati sono composti da due locali:

- locale quadri;
- Locale Gruppo Elettrogeno (GE).

In particolare, gli impianti tecnologici previsti per tali sottovia consistono principalmente in:

- Impianti di sollevamento;
- Impianti semaforici;
- Impianti di chiusura automatica;
- Controllo remoto degli impianti tecnologici a servizio del sottopasso.

A valle della fornitura di energia da parte dell'ente distributore di energia, sarà previsto un quadro elettrico dedicato esclusivamente all'alimentazione e protezione degli impianti di sottopasso. Sarà prevista una fonte di energia di riserva costituita da un gruppo elettrogeno a commutazione automatica.

I carichi elettrici che dovranno essere alimentati sotto sezione preferenziale sono:

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 118 di 219

- Quadro pompe;
- Quadro GSM;
- Motori per la movimentazione delle sbarre di chiusure automatiche;
- Impianti semaforici.

Dalla sezione normale del QGBT saranno invece derivate le linee di alimentazioni per:

- Sezione preferenziale del quadro;
- Illuminazione interna al fabbricato;
- Forza motrice interna al fabbricato;
- Illuminazione della viabilità afferente al sottovia;
- Illuminazione sottopasso.

Gli impianti di illuminazione saranno realizzati attraverso apparecchi illuminanti a LED. In accordo a quanto previsto dalla Norma CEI 64-8 (413.2) i circuiti d'illuminazione dovranno essere realizzati interamente in doppio isolamento, a partire dall'interruttore fino all'utenza terminale.

### **3.3.2 Interventi Lotto 1**

#### **Fermata Pescara San Marco**

Il fabbisogno stimato della fermata è inferiore a 100 kW. Per questo motivo sarà prevista una nuova fornitura di energia in Bassa Tensione dedicata alla fermata; le sezioni del quadro QGBT alimenteranno i carichi elettrici come segue:

- Sezione Normale:
  - Illuminazione normale banchine;
  - Illuminazione normale sottopassi;
  - Illuminazione normale fabbricato tecnologico;
  - N. 3 nuovi ascensori;
  - Impianti HVAC fabbricato tecnologico;
- Sezione No Break:
  - Illuminazione di sicurezza banchine;
  - Illuminazione di sicurezza sottopassi;
  - Illuminazione di sicurezza fabbricato tecnologico;
  - Impianti TVCC;
  - Rilevazione incendi;
  - Antiintrusione;
  - Diffusione sonora.



	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 119 di 219

Per l'alloggiamento delle apparecchiature elettriche è stato previsto un Fabbricato Tecnologico.

I corpi illuminanti per installazioni nei sottopassi, pensiline e marciapiedi dovranno avere una efficienza  $\geq 100$  lm/W, temperatura di colore pari a 4.000 K, vita media utile non inferiore a 50.000 ore.

### **Impianti di Illuminazione Parcheggio Superficiale Fermata Pescara San Marco**

Sarà prevista una nuova fornitura di energia in Bassa Tensione dedicata per il parcheggio superficiale di interscambio in prossimità della Fermata Pescara San Marco in modo che il parcheggio possa essere gestito separatamente dal resto. Le utenze elettriche alimentate da tale consegna di energia saranno principalmente corpi illuminanti da installazione su palo, comandati da interruttore crepuscolare.

L'alimentazione degli impianti di illuminazione dei parcheggi sarà in Bassa Tensione attraverso un sistema 400/230V. Sarà quindi predisposto un quadro elettrico di alimentazione dell'impianto di illuminazione del parcheggio. L'impianto di illuminazione sarà costituito da apparecchi di illuminazione con ottica stradale a luce diretta con sorgente LED ad alta potenza, da installazione su palo di altezza pari a 8 m; il corpo illuminante dovrà avere temperatura di colore non superiore a 4000 K, durata di vita non inferiore a 100.000 ore.

Le dorsali di alimentazione in partenza dal quadro elettrico dedicate all'alimentazione dell'illuminazione di ogni parcheggio di fermata saranno protette con interruttori magnetotermici dotati di sistema di riarmo automatico.

### **Fermata Pescara Aeroporto**

Il fabbisogno stimato della fermata è inferiore a 100 KW. Per questo motivo sarà prevista una nuova fornitura di energia in Bassa Tensione dedicata; le sezioni del quadro QGBT alimenteranno i carichi elettrici come segue:

- Sezione Normale:
  - Illuminazione normale banchine;
  - Illuminazione normale sottopassi;
  - Illuminazione normale fabbricato tecnologico;
  - N. 2 nuovi ascensori;
  - Impianti HVAC fabbricato tecnologico;
- Sezione No Break:
  - Illuminazione di sicurezza banchine;
  - Illuminazione di sicurezza sottopassi;
  - Illuminazione di sicurezza fabbricato tecnologico;
  - Impianti TVCC;
  - Rilevazione incendi;
  - Antiintrusione;
  - Diffusione sonora.

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 120 di 219

Per l'alloggiamento delle apparecchiature elettriche è stato previsto un Fabbricato Tecnologico.

I corpi illuminanti per installazioni nei sottopassi, pensiline e marciapiedi dovranno avere una efficienza  $\geq 100$  lm/W, temperatura di colore pari a 4.000 K, vita media utile non inferiore a 50.000 ore

### **Impianti di Illuminazione Parcheggio Superficiale Fermata Pescara Aeroporto**

Il fabbisogno stimato del parcheggio è inferiore a 100 KW. Per questo motivo sarà prevista una nuova fornitura di energia in Bassa Tensione dedicata, in modo che il parcheggio possa essere gestito separatamente dal resto. Le utenze elettriche alimentate da tale consegna di energia saranno principalmente corpi illuminanti da installazione su palo, comandati da interruttore crepuscolare.

L'alimentazione degli impianti di illuminazione dei parcheggi sarà in Bassa Tensione attraverso un sistema 400/230V. Sarà quindi predisposto un quadro elettrico di alimentazione dell'impianto di illuminazione del parcheggio. L'impianto di illuminazione sarà costituito da apparecchi di illuminazione con ottica stradale a luce diretta con sorgente LED ad alta potenza, da installazione su palo di altezza 8 m; il corpo illuminante dovrà avere temperatura di colore non superiore a 4000 K, durata di vita non inferiore a 100.000 ore.

Le dorsali di alimentazione in partenza dal quadro elettrico dedicate all'alimentazione dell'illuminazione di ogni parcheggio di fermata saranno protette con interruttori magnetotermici dotati di sistema di riarmo automatico.

### **Posto di Movimento San Giovanni Teatino**

Il nuovo fabbricato tecnologico sarà alimentato con una fornitura di energia elettrica in Media Tensione dall'ente distributore. Pertanto, all'interno del fabbricato, è previsto un locale di consegna di energia e la realizzazione di una nuova Cabina MT/BT.

In particolare, verrà realizzato un nuovo impianto PPM e nuovi impianti RED in corrispondenza dei nuovi deviatori per un numero totale pari a 8.

Il nuovo QGBT alimenterà e proteggerà il nuovo impianto PPM, i QRED e gli impianti di Luce e Forza Motrice a servizio del posto tecnologico; tale quadro sarà costituito da tre sezioni di alimentazione: normale, preferenziale e di continuità (no break). Le sezioni preferenziali e di continuità saranno alimentate da SIAP. Le tre sezioni del quadro QGBT alimenteranno i carichi elettrici come segue:

- Sezione Normale:
  - Alimentazione QRED;
  - Illuminazione esterna fabbricato / piazzale;
  - Illuminazione normale dei locali interni al fabbricato;
  - Distribuzione di Forza Motrice trifase e monofase nei locali interni al fabbricato;
- Sezione Preferenziale:
  - Apparecchiature HVAC del fabbricato;
  - Illuminazione di riserva dei locali interni al fabbricato;

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 121 di 219

- Sezione No Break:

- PPM;
- Illuminazione di sicurezza dei locali interni al fabbricato;
- TVCC;
- Rilevazione Incendi;
- Antintrusione.

Gli apparecchi illuminanti per i locali interni al nuovo fabbricato dovranno essere con sorgente luminosa a LED ad elevata efficienza energetica e con vita media utile non inferiore a 50.000 ore.

#### Impianto riscaldamento elettrico deviatori

L'impianto di riscaldamento elettrico deviatori sarà realizzato in corrispondenza del fabbricato tecnologico.

Dalla sezione normale del quadro QGBT sarà predisposta l'alimentazione verso il quadro denominato QRED (quadro per la protezione ed alimentazione delle linee elettriche dedicate al riscaldamento elettrico deviatori), e verso il quadro QdS, denominato Quadro di Stazione o di Impianto, atto alla telegestione degli impianti LFM, delle utenze e del loro efficientamento energetico.

Dal quadro QRED, saranno predisposte le partenze verso gli armadi di piazzale previsti per l'alimentazione delle resistenze autoregolanti per l'impianto RED (cfr. STC IFS LF628A - LF629A - LF630A). Tali linee di alimentazione saranno realizzate in cavo del tipo FG16M16 (Euroclasse Cca – s1b, d1, a1) tensione nominale Uo/U = 0,6/1 kV (regolamento UE del Parlamento Europeo e del Consiglio 305/2011, decisione della commissione europea 2011/284/UE, Norma 50575) e saranno distribuite 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 di dimensioni interne 45x45cm e, in prossimità dell'attraversamento binari, con pozzetti in calcestruzzo di dimensioni 80x80cm.

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

#### Impianto di illuminazione punte scambi

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

- palina in vetroresina H=5mt fuori terra - blocco di fondazione in CLS 60x60x55cm;
- plafoniera in PRFV 2x36W;
- grado di protezione IP65 e classe II

Per l'alimentazione dell'illuminazione delle punte e scambi saranno predisposte le partenze dalla sezione normale del quadro QGBT.

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

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
	<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A

binari), con pozzetti in calcestruzzo di dimensioni interne 45x45cm e, in prossimità dell'attraversamento binari (profondità canalizzazione 1 metro), con pozzetti in calcestruzzo di dimensioni 80x80cm.

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 temporizzatore a tempo regolabile tra 0 e 24 ore. Dovrà essere garantita l'illuminazione provvisoria delle punte scambi durante le varie fasi di realizzazione.

#### **Viabilità Via San Donato (1) – km 0+106.67 (L.S. km 2+073.00)**

Nella tabella che segue si presenta la classificazione della nuova viabilità di Via San Donato (1) per la quale dovrà essere previsto un nuovo impianto d'illuminazione:

pk	Denominazione	Categoria stradale	Categoria illuminotecnica	Disposizione
0+106.67	Via San Donato (1)	E (Strade urbane di interquartiere)	M2	Bilaterale alternata

L'alimentazione sarà ricavata, se possibile, dai circuiti di alimentazione degli impianti di illuminazione esistenti, altrimenti sarà prevista una nuova fornitura di energia elettrica in Bassa Tensione dedicata.

#### **Viabilità Via San Donato (2) – km 0+458.81 (L.S. km 2+427.00)**

Nella tabella che segue si presenta la classificazione della nuova viabilità di Via San Donato (2) per la quale dovrà essere previsto un nuovo impianto d'illuminazione:

pk	Denominazione	Categoria stradale	Categoria illuminotecnica	Disposizione
0+458.81	Via San Donato (2)	E (Strade urbane di interquartiere)	M2	Bilaterale alternata

L'alimentazione sarà ricavata, se possibile, dai circuiti di alimentazione degli impianti di illuminazione esistenti altrimenti sarà prevista una nuova fornitura di energia elettrica in Bassa Tensione dedicata.

#### **Viabilità Via Rio Sparto – km 0+744.58 (L.S. km 2+707.00)**

Nella tabella che segue si presenta la classificazione della nuova viabilità di Via Rio Sparto per la quale dovrà essere previsto un nuovo impianto d'illuminazione:

pk	Denominazione	Categoria stradale	Categoria illuminotecnica	Disposizione
0+744.58	Via Rio Sparto	E (Strade urbane di interquartiere)	M2	Bilaterale alternata

Per il sottopasso stradale Via Rio Sparto è previsto un nuovo impianto d'illuminazione stradale la cui alimentazione sarà ricavata, se possibile, dai circuiti di alimentazione degli impianti di illuminazione esistenti altrimenti sarà prevista una nuova fornitura di energia elettrica in Bassa Tensione dedicata.

Per tale sottopasso stradale, di lunghezza circa pari a 14 m, sarà previsto un impianto di illuminazione permanente.

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
	<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A

**Sottovia Via Aldo Moro – km 1+067.43 (L.S. km 3+035.00)**

Nella tabella che segue si presenta la classificazione della nuova viabilità di Via Aldo Moro per la quale dovrà essere previsto un nuovo impianto d'illuminazione:

pk	Denominazione	Categoria stradale	Categoria illuminotecnica	Disposizione
1+067.43	Via Aldo Moro	E (Strade urbane di interquartiere)	M2	Bilaterale alternata

Per l'alimentazione degli impianti del sottopasso stradale è previsto, in adiacenza all'imbocco del sottovia, un Fabbricato Tecnologico per l'alloggiamento delle attrezzature impiantistiche; per l'alimentazione delle utenze elettriche sarà prevista una nuova fornitura di energia in Bassa Tensione.

Per tale sottopasso, di lunghezza circa pari a 15 m, saranno previsti:

- Impianto di illuminazione permanente;
- Impianto di sollevamento delle acque meteoriche.

Per la viabilità dovrà essere previsto un nuovo impianto d'illuminazione stradale.

**Sottovia Via A. Volta – km 1+310.80 (L.S. km 3+275.47)**

Nella tabella che segue si presenta la classificazione della nuova viabilità Via A. Volta per la quale dovrà essere previsto un nuovo impianto d'illuminazione:

pk	Denominazione	Categoria stradale	Categoria illuminotecnica	Disposizione
1+310.80	Via A. Volta	F (Strade locali urbane)	M3	Bilaterale alternata

Per l'alimentazione degli impianti del sottopasso è previsto, in adiacenza all'imbocco del sottovia, un Fabbricato Tecnologico per l'alloggiamento delle attrezzature impiantistiche; per l'alimentazione delle utenze elettriche sarà prevista una nuova fornitura di energia in Bassa Tensione.

Per tale sottopasso stradale, di lunghezza circa pari a 13 m, saranno previsti:

- Impianto di illuminazione permanente;
- Impianto di sollevamento delle acque meteoriche.

Per la viabilità dovrà essere previsto un nuovo impianto d'illuminazione stradale.

**Sottovia Via Fontanelle – km 2+249.47 (L.S. km 4+226.78)**

Nella tabella che segue si presenta la classificazione della nuova viabilità di Via Fontanelle per la quale dovrà essere previsto un nuovo impianto d'illuminazione:

pk	Denominazione	Categoria stradale	Categoria illuminotecnica	Disposizione
2+249.47	Via Fontanelle	C1 (Strade extraurbane secondarie)	M2	Bilaterale alternata

Per l'alimentazione degli impianti del sottopasso è previsto, in adiacenza all'imbocco del sottovia, un Fabbricato Tecnologico per l'alloggiamento delle attrezzature

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
	<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A

impiantistiche; per l'alimentazione delle utenze elettriche sarà prevista una nuova fornitura di energia in Bassa Tensione.

Per tale sottopasso stradale, di lunghezza circa pari a 21 m, saranno previsti:

- Impianto di illuminazione permanente;
- Impianto di sollevamento delle acque meteoriche.

Per la viabilità dovrà essere previsto un nuovo impianto d'illuminazione stradale, la cui alimentazione sarà ricavata, se possibile, dai circuiti di alimentazione degli impianti di illuminazione esistenti altrimenti sarà prevista una nuova fornitura di energia elettrica in Bassa Tensione dedicata.

**Sottovia Via Pertini – km 3+545.00 (L.S. km 5+560.00)**

Nella tabella che segue si presenta la classificazione della nuova viabilità di Via Pertini per la quale dovrà essere previsto un nuovo impianto d'illuminazione:

pk	Denominazione	Categoria stradale	Categoria illuminotecnica	Disposizione
3+545.00	Via Pertini	B (Strade extraurbane principali)	M2	Bilaterale alternata

Per l'alimentazione degli impianti del sottopasso stradale è previsto, in adiacenza all'imbocco del sottovia, un Fabbricato Tecnologico per l'alloggiamento delle attrezzature impiantistiche; per l'alimentazione delle utenze elettriche sarà prevista una nuova fornitura di energia in Bassa Tensione.

Per tale sottopasso stradale, di lunghezza circa pari a 17 m, saranno previsti:

- Impianto di illuminazione permanente;
- Impianto di sollevamento delle acque meteoriche.

Per la viabilità dovrà essere previsto un nuovo impianto d'illuminazione stradale la cui alimentazione sarà ricavata, se possibile, dai circuiti di alimentazione degli impianti di illuminazione esistenti altrimenti sarà prevista una nuova fornitura di energia elettrica in Bassa Tensione dedicata.

**Sottovia Stradale Via dei Mille – km 4+224.68 (L.S. km 6+257.62)**

Nella tabella che segue si presenta la classificazione della nuova viabilità sostitutiva al PL02 per la quale dovrà essere previsto un nuovo impianto d'illuminazione:

pk	Denominazione	Categoria stradale	Categoria illuminotecnica	Disposizione
4+224.68	Via dei Mille	E (Strade urbane di interquartiere)	M2	Bilaterale alternata

Per l'alimentazione degli impianti del sottopasso stradale è previsto, in adiacenza all'imbocco del sottovia, un Fabbricato Tecnologico per l'alloggiamento delle attrezzature impiantistiche; per l'alimentazione delle utenze elettriche sarà prevista una nuova fornitura di energia in Bassa Tensione.

Per tale sottopasso stradale, di lunghezza circa pari a 20 m, saranno previsti:



	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
	<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A

- Impianto di illuminazione permanente;
- Impianto di sollevamento delle acque meteoriche.

Per la viabilità è previsto un nuovo impianto d'illuminazione stradale la cui alimentazione sarà ricavata, se possibile, dai circuiti di alimentazione degli impianti di illuminazione esistenti altrimenti sarà prevista una nuova fornitura di energia elettrica in Bassa Tensione dedicata.

**Sottovia Via Chiacchieretta – km 4+657.05 (L.S. km 6+620.00)**

Nella tabella che segue si presenta la classificazione della nuova viabilità di Via Chiacchieretta per la quale dovrà essere previsto un nuovo impianto d'illuminazione:

pk	Denominazione	Categoria stradale	Categoria illuminotecnica	Disposizione
4+657.05	Via Chiacchieretta	E (Strade urbane di interquartiere)	M2	Bilaterale alternata

Per l'alimentazione degli impianti del sottopasso è previsto, in adiacenza all'imbocco del sottovia, un Fabbricato Tecnologico per l'alloggiamento delle attrezzature impiantistiche; per l'alimentazione delle utenze elettriche sarà prevista una nuova fornitura di energia in Bassa Tensione.

Per tale sottopasso stradale, di lunghezza circa pari a 21 m, saranno previsti:

- Impianto di illuminazione permanente;
- Impianto di sollevamento delle acque meteoriche.

Per la viabilità è previsto un nuovo impianto d'illuminazione stradale la cui alimentazione sarà ricavata, se possibile, dai circuiti di alimentazione degli impianti di illuminazione esistenti altrimenti sarà prevista una nuova fornitura di energia elettrica in Bassa Tensione dedicata.

**Sottovia Via Trasimeno – km 5+272.94 (L.S. km 7+255.12)**

Nella tabella che segue si presenta la classificazione della nuova viabilità di Via Trasimeno per la quale dovrà essere previsto un nuovo impianto d'illuminazione:

pk	Denominazione	Categoria stradale	Categoria illuminotecnica	Disposizione
5+272.94	Via Trasimeno	E (Strade urbane di interquartiere)	M2	Bilaterale

Per l'alimentazione degli impianti del sottopasso è previsto, in adiacenza all'imbocco del sottovia, un Fabbricato Tecnologico per l'alloggiamento delle attrezzature impiantistiche; per l'alimentazione delle utenze elettriche sarà prevista una nuova fornitura di energia in Bassa Tensione.

Per tale sottopasso stradale, di lunghezza circa pari a 20 m, saranno previsti:

- Impianto di illuminazione permanente;
- Impianto di sollevamento delle acque meteoriche.

Per la viabilità è previsto un nuovo impianto d'illuminazione stradale la cui alimentazione sarà ricavata, se possibile, dai circuiti di alimentazione degli impianti

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 126 di 219

di illuminazione esistenti, altrimenti sarà prevista una nuova fornitura di energia elettrica in Bassa Tensione dedicata.

### 3.3.3 Interventi Lotto 2

#### **Fermata Madonna delle Piane**

Sarà prevista una nuova fornitura di energia in Bassa Tensione dedicata; le sezioni del quadro QGBT alimenteranno i carichi elettrici come segue:

- Sezione Normale:
  - Illuminazione normale banchine;
  - Illuminazione normale sottopassi;
  - Illuminazione normale fabbricato tecnologico;
  - N. 2 nuovi ascensori;
  - Impianti HVAC fabbricato tecnologico;
- Sezione No Break:
  - Illuminazione di sicurezza banchine;
  - Illuminazione di sicurezza sottopassi;
  - Illuminazione di sicurezza fabbricato tecnologico;
  - Impianti TVCC;
  - Rilevazione incendi;
  - Antiintrusione;
  - Diffusione sonora.

Per l'alloggiamento delle apparecchiature elettriche è stato previsto un Fabbricato Tecnologico.

I corpi illuminanti per installazioni nei sottopassi, pensiline e marciapiedi dovranno avere una efficienza  $\geq 100$  lm/W, temperatura di colore pari a 4.000 K, vita media utile non inferiore a 50.000 ore.

#### **Impianti di Illuminazione Parcheggio Superficiale Fermata Madonna delle Piane**

Sarà prevista una nuova fornitura di energia in Bassa Tensione dedicata. Le utenze elettriche alimentate saranno principalmente corpi illuminanti da installazione su palo, comandati da interruttore crepuscolare.

L'alimentazione degli impianti di illuminazione dei parcheggi sarà in Bassa Tensione attraverso un sistema 400/230V. Sarà quindi predisposto un quadro elettrico di alimentazione dell'impianto di illuminazione del parcheggio. L'impianto di illuminazione sarà costituito da apparecchi di illuminazione con ottica stradale a luce diretta con sorgente LED ad alta potenza, da installazione su palo di altezza pari a 8 m; il corpo illuminante dovrà avere temperatura di colore non superiore a 4000 K, durata di vita non inferiore a 100.000 ore.

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>												
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA4S</td> <td>00</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0005 001</td> <td>A</td> <td>127 di 219</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	127 di 219
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	127 di 219								

Le dorsali di alimentazione in partenza dal quadro elettrico dedicate all'alimentazione dell'illuminazione di ogni parcheggio di fermata saranno protette con interruttori magnetotermici dotati di sistema di riarmo automatico.

### **Stazione Chieti**

attualmente è presente una consegna di energia in Bassa Tensione da parte dell'ente distributore (100kW).

Il presente progetto prevede un nuovo fabbricato tecnologico alimentato con una fornitura di energia elettrica in Media Tensione dall'ente distributore. Pertanto, all'interno del fabbricato, è previsto un locale di consegna di energia e la realizzazione di una nuova Cabina MT/BT che alimenterà anche gli impianti esistenti (attualmente collegati alla consegna in BT).

In particolare, verrà realizzato un nuovo impianto PP/ACC e nuovi impianti RED in corrispondenza dei nuovi deviatori per un numero totale pari a 14.

Il nuovo QGBT alimenterà e proteggerà il nuovo impianto PP/ACC, i QRED e gli impianti di Luce e Forza Motrice a servizio del posto tecnologico; tale quadro sarà costituito da tre sezioni di alimentazione: normale, preferenziale e di continuità (no break). Le sezioni preferenziali e di continuità saranno alimentate da SIAP. Le tre sezioni del quadro QGBT alimenteranno i carichi elettrici come segue:

- Sezione Normale:
  - Alimentazione QRED;
  - Illuminazione esterna fabbricato / piazzale;
  - Illuminazione normale dei locali interni al fabbricato;
  - Distribuzione di Forza Motrice trifase e monofase nei locali interni al fabbricato;
- Sezione Preferenziale:
  - Apparecchiature HVAC del fabbricato;
  - Illuminazione di riserva dei locali interni al fabbricato;
- Sezione No Break:
  - PP/ACC;
  - Illuminazione di sicurezza dei locali interni al fabbricato;
  - TVCC;
  - Rilevazione Incendi;
  - Antintrusione.

Gli apparecchi illuminanti per i locali interni al nuovo fabbricato dovranno essere con sorgente luminosa a LED ad elevata efficienza energetica e con vita media utile non inferiore a 50.000 ore.

### **Impianto riscaldamento elettrico deviatori**

Come impianto RED descritto al §3.3.2.

### **Impianto di illuminazione punte scambi**

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
	<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A

Come impianto di illuminazione punte scambi descritto al §3.3.2.

**Sottovia Via Aterno – km 7+004.56 (l.s. km 8+981.23)**

Nella tabella che segue si presenta la classificazione della nuova viabilità di Via Aterno per la quale dovrà essere previsto un nuovo impianto d'illuminazione:

pk	Denominazione	Categoria stradale	Categoria illuminotecnica	Disposizione
7+004.56	Via Aterno	C1 (Strade extraurbane secondarie)	M2	Bilaterale alternata

Per l'alimentazione degli impianti del sottopasso stradale è previsto, in adiacenza all'imbocco del sottovia, un Fabbricato Tecnologico per l'alloggiamento delle attrezzature impiantistiche; per l'alimentazione delle utenze elettriche del sottopasso sarà prevista una nuova fornitura di energia in Bassa Tensione.

Per tale sottopasso stradale, di lunghezza circa pari a 16 m, saranno previsti:

- Impianto di illuminazione permanente;
- Impianto di sollevamento delle acque meteoriche.

Per la viabilità è previsto un nuovo impianto d'illuminazione stradale la cui alimentazione sarà ricavata, se possibile, dai circuiti di alimentazione degli impianti di illuminazione esistenti altrimenti sarà prevista una nuova fornitura di energia elettrica in Bassa Tensione dedicata.

**Sottovia Via Isonzo – km 10+147.89 (L.S. km 12+135.89)**

Nella tabella che segue si presenta la classificazione della nuova viabilità Via dei Turchi, per la quale dovrà essere previsto un nuovo impianto d'illuminazione:

pk	Denominazione	Categoria stradale	Categoria illuminotecnica	Disposizione
10+147.89	Via dei Turchi	C1 (Strade extraurbane secondarie)	M2	Bilaterale alternata

Per il sottopasso stradale Via Isonzo è previsto, in adiacenza all'imbocco del sottovia, un nuovo impianto d'illuminazione stradale la cui alimentazione sarà ricavata, se possibile, dai circuiti di alimentazione degli impianti di illuminazione esistenti altrimenti sarà prevista una nuova fornitura di energia elettrica in Bassa Tensione dedicata.

**Sottovia Via Gelber – km 11+883.53 (L.S. km 13+862.38)**

Nella tabella che segue si presenta la classificazione della nuova viabilità di Via Gelber per la quale dovrà essere previsto un nuovo impianto d'illuminazione:

pk	Denominazione	Categoria stradale	Categoria illuminotecnica	Disposizione
11+883.53	Via Gelber	E (Strade urbane di interquartiere)	M2	Bilaterale alternata

Per il sottopasso è previsto un nuovo impianto d'illuminazione stradale la cui alimentazione sarà ricavata, se possibile, dai circuiti di alimentazione degli impianti

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
	<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A

di illuminazione esistenti altrimenti sarà prevista una nuova fornitura di energia elettrica in Bassa Tensione dedicata.

#### **Viabilità accesso Cabina TE Chieti**

Nella tabella che segue si presenta la classificazione della nuova viabilità di accesso alla Cabina TE Chieti, per la quale dovrà essere previsto un nuovo impianto d'illuminazione:

Denominazione	Categoria stradale	Categoria illuminotecnica	Disposizione
Cabina TE Chieti	E (Strade urbane di interquartiere)	M2	Bilaterale

Per il sottopasso è previsto un nuovo impianto d'illuminazione stradale la cui alimentazione sarà ricavata, se possibile, dai circuiti di alimentazione degli impianti di illuminazione esistenti altrimenti sarà prevista una nuova fornitura di energia elettrica in Bassa Tensione dedicata.

#### **Viabilità accesso SSE Manoppello**

Nella tabella che segue si presenta la classificazione della nuova viabilità di accesso alla SSE Manoppello, per la quale dovrà essere previsto un nuovo impianto d'illuminazione:

Denominazione	Categoria stradale	Categoria illuminotecnica	Disposizione
SSE Manoppello	E (Strade urbane di interquartiere)	M2	Bilaterale

Per il sottopasso è previsto un nuovo impianto d'illuminazione stradale la cui alimentazione sarà ricavata, se possibile, dai circuiti di alimentazione degli impianti di illuminazione esistenti altrimenti sarà prevista una nuova fornitura di energia elettrica in Bassa Tensione dedicata.

### **3.4 IMPIANTI MECCANICI, SAFETY E SECURITY**

#### **3.4.1 Impianto di spegnimento automatico a gas**

L'impianto di spegnimento ad estinguente gassoso FK-5-1-12 tipo Novec 1230 sarà previsto per:

- Locale segnalamento (apparati) fabbricato tecnologico P.M. San Giovanni Teatino;
- Locale segnalamento (apparati) fabbricato tecnologico con consegna in MT presso Stazione di Chieti.

Il sistema sarà del tipo stand alone, ossia con un unico pacco bombolario a servizio del locale da proteggere. Verranno installati orifizi calibrati.

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</p>												
<p>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA4S</td> <td>00</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0005 001</td> <td>A</td> <td>130 di 219</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	130 di 219
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	130 di 219								

Sulla tubazione di scarica è previsto un interruttore a pressione di colore giallo in grado di dare un segnale elettrico al momento dell'entrata in funzione del sistema di spegnimento.

A fianco dell'unità di spegnimento sarà inoltre installato un pulsante elettrico di colore blu sotto vetro, con la funzione di interruzione manuale della scarica automatica. La scarica potrà essere ripresa premendo successivamente il pulsante giallo.

Gli ugelli erogatori sono installati a soffitto dei locali da proteggere.

In ogni ambiente sono previste serrande di sovrappressione installate sulle pareti esterne o sulle porte.

Sono previsti pressostati sul collettore principale del gas estinguente, prima delle valvole direzionali, e sui collettori di distribuzione, dopo le valvole direzionali.

Il sistema di spegnimento sarà del tipo a saturazione e come gas estinguente utilizzerà il prodotto gassoso individuato con la sigla FK-5-1-12 tipo NOVEC 1230.

Il sistema di spegnimento comandato dalla centrale antincendio comprende essenzialmente i seguenti elementi:

- Unità di Comando Spegnimento (compreso nell'impianto di Rivelazione Incendi);
- Batterie di bombole di idonea capacità per il gas estinguente
- collettori di raccolta del gas dalle bombole, completi di valvole di ritegno certificate VdS, ove necessario;
- Dispositivo elettrico/manuale di comando scarica estinguente;
- Dispositivo elettrico di segnalazione scarica avvenuta;
- Dispositivo a lettura diretta di controllo della pressione nella bombola;
- Adeguate valvole direzionali per lo smistamento dell'estinguente, complete di collettore, dispositivi di comando e smistamento, ove necessario;
- ugelli diffusori a 180° o 360° in ottone o acciaio inossidabile;
- Relativa rete di tubazioni
- Pulsanti di comando

Le modalità di installazione dovranno consentire con facilità l'ispezione, le prove e la manutenzione. Le bombole saranno montate e sostenute secondo le indicazioni del manuale di installazione del sistema.

L'ambiente dove verranno installate le bombole è un ambiente interno non direttamente areato. Sono state quindi previste sonde per rilevare la mancanza di ossigeno causato da eventuali perdite o rotture.

Il fluido estinguente FK-5-1-12 è pressurizzato allo stato liquido in bombole con azoto puro alla pressione di 42 bar e non avrà controindicazioni per l'impiego in aree occupate da personale.

La concentrazione di progetto dovrà essere pari ad una quantità specifica in peso di circa 0,83 kg per metro cubo di volume protetto, alla temperatura di 20°C.

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 131 di 219

Per le zone protette dai sistemi di estinzione incendi ad estinguente gassoso si applicano i criteri di sicurezza, previsti dalla UNI EN 15004-1, elencati qui di seguito:

- Ritardo temporale. Il sistema di spegnimento sarà dotato di un allarme di prescarica con ritardo temporale per consentire l'evacuazione delle persone prima della scarica. La sequenza di allarme di prescarica determinerà l'arresto dei sistemi di ventilazione, la chiusura delle serrande dei condotti dell'aria esterna e la contemporanea accensione dei pannelli ottico/acustici di allarme. Il ritardo temporale sarà programmabile sull'unità di spegnimento incendi (UDS), che gestirà la sequenza di allarme in base ai segnali provenienti della centrale di rivelazione incendi;
- Interruttore automatico/manuale, che converte il sistema dall'azionamento automatico a quello manuale;
- Vie di uscita, le quali saranno mantenute sempre sgombre, con luci di emergenza e segnali di direzione per assicurare un'evacuazione rapida e sicura;
- Porte autochiudenti, ruotanti verso l'esterno, che potranno essere aperte dall'interno anche quando chiuse a chiave dall'esterno;
- Segnali di pericolo e cartelli di istruzione all'interno e nelle vicinanze delle aree protette;
- Rivelatore di ossigeno, all'interno del locale bombole gas estinguente.

### **3.4.2 Impianti rivelazione incendi**

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

- P.M. San Giovanni Teatino;
- Fabbricato tecnologico presso stazione di Chieti;
- Fermata Pescara San Marco;
- Fermata Pescara Aeroporto;
- Fermata Madonna delle Piane;
- Locali per gruppi di sollevamento acque.

L'impianto di rivelazione incendi comprenderà l'installazione dei seguenti componenti:

- una centrale di allarme ad indirizzamento individuale con alimentatore nel locale TLC (locale quadri per i fabbricati di sollevamento acque), completa di modem telefonico per la trasmissione degli allarmi a postazioni remote;
- rivelatori ottico-termici in ambiente e/o nel sottopavimento o controsoffitto per i seguenti ambienti e locali tecnologici:
  - P.M. San Giovanni Teatino:
    - Locale D.M.;
    - Locale Apparati;
    - Locale TLC;
    - Locale SIAP;



	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 132 di 219

- Locale BT;
  - Locale MT;
  - Locale GE;
  - Fabbricato tecnologico presso stazione di Chieti:
    - Locale D.M.;
    - Locale Apparat;
    - Locale TLC;
    - Locale SIAP;
    - Locale BT;
    - Locale MT;
    - Locale GE;
  - Fermata Pescara San Marco:
    - Locale LFM-TLC;
    - Locale per impianti;
    - Sottopasso ed ascensori di fermata;
  - Fermata Pescara Aeroporto:
    - Locale LFM-TLC;
    - Locale per impianti;
    - Sottopasso ed ascensori di fermata;
  - Fermata Madonna delle Piane:
    - Locale LFM-TLC;
    - Locale per impianti;
    - Sottopasso ed ascensori di fermata;
  - Locali per gruppi di sollevamento acque:
    - Locale quadri/gruppo;
- un rivelatore di ossigeno nel locale Apparat dei fabbricati tecnologici;
  - rivelatori di idrogeno nei locali con presenza di batterie;
  - pannelli di “allarme incendio” con segnalazione ottica acustica all’interno ed all’esterno di tutti i locali ed ambienti protetti;
  - pulsanti di allarme manuale di incendio in tutti gli ambienti presenti.

### **Interfacciamento con altri sistemi**

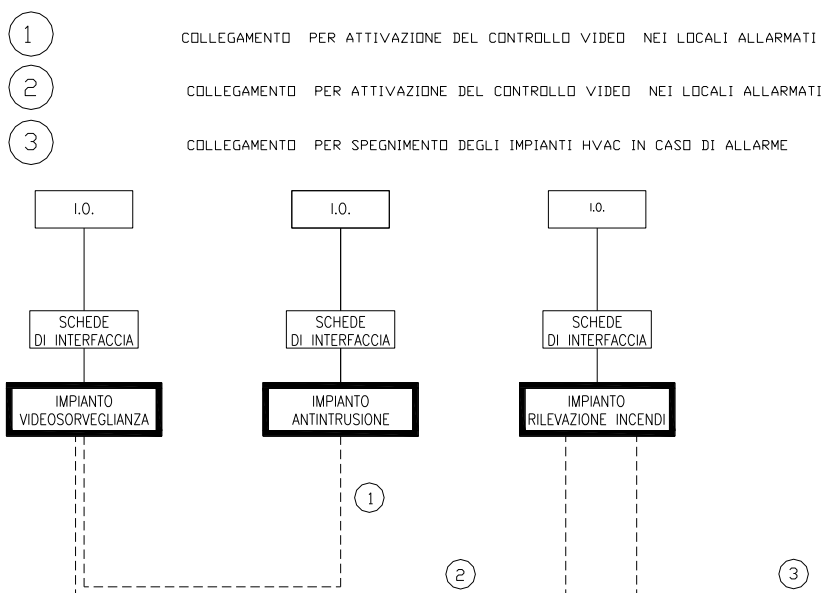
La centrale costituirà l’unità periferica del sottosistema rivelazione incendi e sarà predisposta per essere collegata tramite la propria scheda di rete ad una postazione di controllo remoto. La centrale rivelazione incendi sarà interfacciata con lo switch del sistema di supervisione.

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 e disattiverà i sistemi HVAC in caso di incendio nei locali tecnologici.

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

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
	<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A



### **Linee di distribuzione**

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

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

Le distribuzioni dorsali e secondarie comprenderanno le seguenti tipologie di collegamento:

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

In corrispondenza di tutti i punti in cui le condutture attraversano pareti o solai di locali compartimentati al fuoco, saranno installati setti tagliafuoco di tipo certificato.

### **3.4.3 Impianti TVCC**

L'impianto TVCC sarà previsto a controllo delle seguenti aree:

- controllo perimetrale dei fabbricati tecnologici;

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</p>												
<p>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA4S</td> <td>00</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0005 001</td> <td>A</td> <td>134 di 219</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	134 di 219
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	134 di 219								

- controllo ingressi, sottopassi, ascensori e banchine di fermata;
- controllo ingresso locali di sollevamento acque;

Per i fabbricati tecnologici l'impianto sarà di tipo A (ossia in grado di gestire fino a 15 telecamere) e prevedrà un server sul quale dovrà essere creato un ambiente virtuale nel quale coesisteranno le virtual machine su cui si installerà il software di gestione degli impianti di security.

Nei locali per il sollevamento acque saranno previste telecamere con memoria locale e remotizzazione al posto centrale.

Nelle fermate l'impianto sarà di tipo B (ossia in grado di gestire da 16 a 50 telecamere).

Sarà disponibile la funzione "motion detection".

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

La tipologia delle apparecchiature sarà la seguente:

- telecamere IP fisse a colori con illuminatore IR, tipo Day&Night, sensore almeno 1/3", alta risoluzione con ottica asferica e custodia di protezione antivandalo, posizionate in corrispondenza delle zone da sorvegliare;
- switch PoE per alimentazione delle telecamere e trasmissione dei segnali video;
- switch giga ethernet;
- apparato di conversione da fibra ottica a Fast-Ethernet;
- centrale TVCC;
- rete di collegamento del segnale e dell'alimentazione tra ciascuna telecamera e la centrale TVCC utilizzando cavi FTP, tecnologia PoE (Power over Ethernet) e fibra ottica.

Per la remotizzazione l'impianto sarà collegato con lo switch TLC (non compreso in questo progetto).

### 3.5 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.

Le telecamere trasmetteranno lo streaming video secondo una modalità Over IP.

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

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 135 di 219

telecamere allarmate e la registrazione delle immagini riprese secondo lo schema riportato nel §3.4.2.

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

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

#### **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.

Gli switch di banchina più distanti dalla centrale TVCC (distanza maggiore di 100 m) saranno connessi tramite convertitore ottico (quando possibile integrato nello switch) e fibra ottica multimodale.

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

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

Il collegamento dalla centrale fino alle telecamere poste a controllo della fermata e della banchina sarà realizzato con cavo FTP 4 coppie categoria 6 e fibra ottica.

#### **3.4.4 Impianto antintrusione e controllo accessi**

L'impianto antintrusione e controllo accessi sarà previsto a protezione dei seguenti ambienti

- P.M. San Giovanni Teatino;
- Fabbricato tecnologico presso stazione di Chieti;
- Fermata Pescara San Marco;
- Fermata Pescara Aeroporto;
- Fermata Madonna delle Piane;
- Locali per gruppi di sollevamento acque.

Per l'impianto antintrusione e controllo accessi si prevede l'installazione dei seguenti componenti:

- centrale antintrusione compresa di alimentatore all'interno del locale TLC;
- protezione antintrusione e controllo accessi con un lettore di tessera a banda magnetica, tastiera, contatto magnetico a triplo bilanciamento sull'infisso della porta e sensore volumetrico a tripla tecnologia in ambiente nei seguenti locali:

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 136 di 219

- P.M. San Giovanni Teatino:
  - Locale D.M.;
  - Locale Apparati;
  - Locale TLC;
  - Locale SIAP;
  - Locale BT;
  - Locale MT;
  - Locale GE;
- Fabbricato tecnologico presso stazione di Chieti:
  - Locale D.M.;
  - Locale Apparati;
  - Locale TLC;
  - Locale SIAP;
  - Locale BT;
  - Locale MT;
  - Locale GE;
- Fermata Pescara San Marco:
  - Locale LFM-TLC;
  - Locale per Impianti;
- Fermata Pescara Aeroporto:
  - Accessi esterni;
  - Locale LFM-TLC;
  - Locale per Impianti;
- Fermata Madonna delle Piane:
  - Locale LFM-TLC;
  - Locale per Impianti;
- Locali per gruppi di sollevamento acque:
  - Locale quadri/gruppo;
  - un terminale di controllo del sistema nel locale TLC;
  - una sirena autoalimentata all'esterno dei fabbricati.

La unità centrale e tutti i componenti dell'impianto dovranno essere conformi alla Specifica tecnica RFI – Direzione Protezione Aziendale – “Specifiche tecniche per impianti di security” – rev.2 – febbraio 2018.

### **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 una postazione di controllo remoto e, inoltre, dovrà essere dotata di combinatore telefonico.

In caso di ingresso all'interno del fabbricato di personale non autorizzato oppure di tentativo di effrazione, la centrale controllo accessi – antintrusione sarà interfacciata con la centrale TVCC al fine di un indirizzamento delle telecamere verso le zone allarmate, secondo lo schema riportato nel §3.4.2.

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

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 137 di 219

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).

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

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

### **Linee di distribuzione**

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

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

Le distribuzioni dorsali e secondarie comprenderanno le seguenti tipologie di collegamento:

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

In corrispondenza di tutti i punti in cui le condutture attraversano pareti o solai di locali compartimentati al fuoco, saranno installati setti tagliafuoco di tipo certificato.

### **3.4.5 Impianto idrico-sanitario**

Gli impianti idrico-sanitari saranno posti a servizio dei fabbricati tecnologici del P.M. San Giovanni Teatino e del fabbricato tecnologico presso la Stazione di Chieti.

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 138 di 219

Nei bagni di fermata sarà previsto un impianto di estrazione aria costituito da un ventilatore (almeno 8 ricambi orari) installato a parete, condotti flessibili e bocchette. Il ventilatore avrà portata e prevalenza funzione della volumetria dei servizi serviti e delle canalizzazioni di estrazione.

Le opere oggetto dell'intervento comprendono la realizzazione degli impianti idrici costituiti da:

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

L'acqua potabile sarà fornita direttamente dall'acquedotto Comunale, attraverso un contatore posto in prossimità del fabbricato/fermata.

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

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

La rete di scarico delle acque usate sarà costituita da:

- diramazioni di scarico, che collegheranno gli scarichi degli apparecchi igienici con i collettori di scarico;
- collettori di scarico sub orizzontali, che riceveranno le acque di scarico provenienti dalle diramazioni e le convoglieranno al pozzetto di sollevamento acque reflue ubicato in prossimità dei servizi igienici.

La rete di scarico sarà realizzata con tubi in polietilene per scarichi fino al pozzetto di raccolta.

Dal pozzetto di raccolta le acque usate saranno convogliate al recapito finale.

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

### **3.4.6 Impianti sollevamento acque**

Il presente paragrafo ha per oggetto la descrizione degli impianti di sollevamento per i sottovia stradali, i sottopassi di fermata e i ponti della tratta in oggetto.

Le opere comprese nel presente intervento sono costituite, essenzialmente, da tredici gruppi di sollevamento.

La funzione dell'impianto sarà quella di impedire l'innalzamento del livello d'acqua nella vasca interrata oltre un livello massimo stabilito. La portata d'acqua totale di dimensionamento da smaltire è stabilita per ogni impianto e riportata nella tabella sottostante; per fronteggiarla ed affrontare al meglio anche carichi variabili, sono stati scelti gruppi di sollevamento costituiti da n elettropompe in funzione in parallelo più una di riserva. I sollevamenti per i quali è previsto l'utilizzo di pompe di tipo mobile non saranno oggetto della presente progettazione. Di seguito le informazioni di portata richiesta, numero pompe e portata di ogni pompa per ogni impianto:



Impianto	Tipologia	Portata tot. RAZIONALE [l/s]	n° pompe	Portata singola pompa [l/s]
Impianto di Sollevamento Acque - FV01 - Sottopasso fermata San Marco - km 930.147	mobile			
Impianto di Sollevamento Acque - VI05 - Ponte su Via Aldo Moro - km 1+067.4942	fisso	334	4+1	90
Impianto di Sollevamento Acque - SL01 - Sottopasso ciclo-pedonale di Via Alessandro Volta - km 1+313.0416	fisso	197	2+1	100
Impianto di Sollevamento Acque - SL02 - Sottovia di Via Fontanelle - km 2+249.6822	fisso	164	2+1	90
Impianto di Sollevamento Acque - FV02 - Sottopasso fermata Aeroporto - km 2+787.96	mobile			
Impianto di Sollevamento Acque - SL03 - Sottovia di Via Sandro Pertini - km 3+574.7678	fisso	204	2+1	110
Impianto di Sollevamento Acque - SL04 - Sottovia stradale dei Mille - km 4+217.4982	fisso	418	4+1	110
Impianto di Sollevamento Acque - SL05 - Sottovia di Via Chiacchieretta - km 4+656.3083	fisso	242	3+1	90
Impianto di Sollevamento Acque - SL06 - Sottovia di Via Lago Trasimeno - km 5+272.6992	fisso	313	3+1	110
Impianto di Sollevamento Acque - SL07 - Sottovia di Via Aterno - km 7+003.9045	fisso	211	2+1	110
Impianto di Sollevamento Acque - VI08 - Ponte su Via Isonzo - km 10+142.1974	fisso	318	3+1	110
Impianto di Sollevamento Acque - FV03 - Sottopasso fermata Madonna delle Piane - km 10+780.032	fisso	110	2+1	60
Impianto di Sollevamento Acque - VI09 - Ponte su Via Marvin Gelber - km 11+867.8493	fisso	299	3+1	100

La geometria delle vasche per l'alloggiamento delle pompe sarà definita al fine di evitare l'esistenza di zone non interessate dall'aspirazione e, parimenti, al fine di originare un flusso regolare, disareato e libero da vortici. L'individuazione della volumetria delle vasche non è oggetto del presente progetto.

L'impianto sarà caratterizzato da livelli minimi necessari alle esigenze tecniche di funzionamento delle pompe e livelli operativi che derivano dai desiderati livelli d'acqua da voler garantire all'interno delle vasche. I livelli previsti saranno i seguenti:

- Livello di arresto ( $L_{OFF}$ ): rappresenta l'altezza minima delle acque che deve essere raggiunta per garantire l'adescamento ed il corretto funzionamento della pompa. Tale altezza è pari a 0.60 metri dal fondo della vasca di accumulo e corrisponde anche al livello di arresto delle pompe. L'individuazione di tale altezza è stata effettuata al fine di consentire alle pompe di rimanere sempre sommerse nel liquido così da poter disperdere calore dal motore elettrico (e quindi raffreddarsi in modo corretto) e di mantenere, sopra la carcassa della girante, quell'altezza liquida minima che permetta alla pompa di non cavitare e di non risentire dei vortici in superficie.

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 140 di 219

- Livello di attivazione della pompa 1 (L1): tale livello rappresenta la soglia di attivazione della prima pompa prevista in funzione. Tale livello è funzionale alla definizione del volume utile richiesto per il corretto esercizio delle elettropompe, il quale a sua volta è funzione della portata nominale smaltibile dalla pompa (mc/h), del numero di avviamenti ora supportabile dal motore elettrico e, avendo assunto un funzionamento con rotazione ciclica logica, del numero delle pompe installate.

Da quanto sopra, e conoscendo la superficie disponibile della vasca, è possibile calcolare il dislivello necessario per l'attivazione di ogni pompa (H parziale). In altre parole, partendo dal livello  $L_{OFF}$ , la vasca dovrebbe presentare un'altezza tale da garantire almeno un livello di liquido che vada a coprire il volume utile relativo ad un'unica pompa.

In considerazione di quanto sopra, il livello L1 può essere definito per ogni impianto di sollevamento e posto ad una quota "H parziale" al di sopra del livello di arresto precedentemente fissato a 0,60 m.

Ogni sollevamento, in funzione della portata nominale da smaltire, prevedrà un diverso numero di pompe per il funzionamento normale (da 1 a 4 nel presente progetto), a cui si aggiunge una pompa di emergenza. In funzione del numero di pompe si arriverà a definire fino a 4 livelli di attivazione pompe più un livello di allarme nel seguente modo:

- Livello massimo coincidente con l'attivazione della pompa 2 (L2): tale livello è posto, dal fondo vasca, sommando "H parziale" al livello L1.
- Livello massimo coincidente con l'attivazione della pompa 3 (L3), in caso di funzionamento con 3 pompe in funzionamento normale: esso è posto ad un'altezza "H parziale" superiore rispetto al livello 2.
- Livello massimo coincidente con l'attivazione della pompa 4 (L4): esso è posto ad un'altezza "H parziale" superiore rispetto al livello 3.
- Livello di allarme, per il quale si ha l'attivazione della pompa di emergenza: esso è posto ad un'altezza "H parziale" superiore rispetto al livello precedente, che aveva visto l'attivazione dell'ultima pompa di funzionamento ordinario.

### **Automatismo delle pompe**

L'impianto di sollevamento sarà gestito mediante un quadro di comando e controllo, con annesso PLC, installato all'interno del locale gruppo di pompaggio. Gli elementi costitutivi dell'impianto saranno:

- N pompe di sollevamento sommergibili;
- Un trasduttore piezometrico per la misura dei vari livelli di attivazione delle pompe;
- Un interruttore a galleggiante per il livello di arresto;
- Un interruttore a galleggiante per il livello di allarme;
- Comando di avviamento in emergenza con selettore in posizione manuale;
- Selettore a quadro automatico/0/manuale per attivazione del ciclo di sollevamento della pompa 1;

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 141 di 219

- Selettore a quadro automatico/0/manuale per attivazione del ciclo di sollevamento della pompa 2;
- Selettore a quadro automatico/0/manuale per attivazione del ciclo di sollevamento della pompa 3 (quando presente);
- Selettore a quadro automatico/0/manuale per attivazione del ciclo di sollevamento della pompa 4 (quando presente);
- PLC con tastiera per il pannello operatore di visualizzazione allarme e misure.

I due interruttori a galleggiante saranno collegati agli ingressi digitali del PLC per consentire l'alimentazione e la gestione delle pompe nelle condizioni di funzionamento in emergenza.

La gestione dei livelli di accumulo nella vasca sarà implementata mediante la sonda piezometrica, con segnale analogico variabile tra 4 e 20 mA, connessa con il PLC per la configurazione delle soglie d'intervento per la marcia e l'arresto delle pompe. Per evitare errori di rilevazione causati da moti turbolenti all'interno della vasca, la sonda sarà installata all'interno di una "camera di calma" realizzata con tubazioni in PVC DN200.

Il PLC sarà programmato con una logica di funzionamento di tipo ciclico e, pertanto, ad ogni avviamento successivo il sistema di comando e controllo provvederà a ruotare l'ordine di marcia delle pompe. In caso di disfunzionamento di un'elettropompa, il PLC provvederà in automatico all'avviamento della pompa successiva e, mediante l'invio di un sms e/o segnale di allarme mediante collegamenti diretti basati su protocolli di comunicazione non proprietari, provvederà a segnalare il guasto alle squadre di emergenza.

Il PLC provvederà all'avvio in modo diretto delle pompe; nelle logiche di automazione del PLC sarà prevista anche la funzione di svuotamento completo della vasca pompe (fino al livello di minimo adescamento) con frequenza impostabile (giornaliera/settimanale), per evitare che l'acqua stagnante diventi maleodorante o che possano formarsi sedimenti sul fondo della vasca.

Nel PLC sarà anche prevista una funzione di anti grippaggio tale da consentire, con frequenza impostabile, un'attivazione temporanea delle pompe per alcuni secondi. Tale logica permetterà, nei periodi estivi di afflusso esiguo o inesistente, di limitare gli intervalli di inattività con possibili blocchi della girante.

Il quadro di comando e controllo sarà provvisto di sistema di telegestione mediante interfaccia seriale RS422/485 con protocollo Modbus RTU e modem GPRS integrato e gestirà i seguenti allarmi/controlli:

- Disfunzione centralina gestione pompe (un ingresso per ogni pompa) – invio segnalazione;
- Mancanza Energia Elettrica - invio segnalazione;
- Intervento interruttore generale – invio segnalazione;
- Intervento protezioni termiche avvolgimenti pompe – invio segnalazione;
- Intervento sonde di rilevamento acqua nelle camere olio delle pompe – invio segnalazione;
- Interruttori delle pompe in posizione automatica/manuale;
- Raggiungimento livello di emergenza – invio segnalazione;
- Raggiungimento livello di allarme – invio segnalazione;
- Misura Livelli vasca mediante sensori piezometrici;

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 142 di 219

- Esclusione/reset degli allarmi;
- Interfaccia con impianto semaforico.

### 3.4.7 Ascensori

Gli ascensori delle fermate Aeroporto, Madonna delle Piane e San Marco sono del tipo elettrico conformi alla UNI EN 81-20, alla UNI EN 81-70 e alle Specifiche tecniche di interoperabilità PMR vigenti.

Gli ascensori che annettono alle banchine sono di “tipo 2” con portata minima 630 kg.

Le dimensioni minime della cabina sono L 1600 mm x P 1400 mm x H 2000 mm.

Gli ascensori sono del tipo Machine Roomless ovvero senza locale macchine e il macchinario di sollevamento è installato direttamente all'interno del vano ascensore.

Il quadro di comando dell'ascensore è adiacente alla porta del piano terra.

La velocità minima di salita è di 1 m/s.

La botola di emergenza dovrà avere dimensioni minime 0,5 x 0,7m, avere un contatto di sicurezza e essere apribile (facilmente) solo dal tetto cabina.

#### **Meccanica dell'impianto**

Il vano corsa è costituito dallo spazio compreso tra le due fermate estreme servite dall'ascensore, da una fossa (sotto il livello del più basso piano servito), da una testata (posta al di sopra dell'ultimo piano servito).

Il vano prevede aperture per consentire una ventilazione di tipo naturale.

La fossa ha un'altezza di 1500 metri. L'accesso è previsto a mezzo di una scala; quest'ultima deve avere dispositivo elettrico di sicurezza per impedire il movimento dell'ascensore se non è riposta nell'apposita sede.

La fossa è realizzata con una pendenza che consenta di convogliare eventuali infiltrazioni di acqua nel pozzetto di raccolta, realizzato a fianco della fossa, e da lì al drenaggio acque.

All'interno della fossa devono essere installati:

- almeno 1 dispositivo di STOP posizionato in modo che possa essere azionato di tecnici sia dal pavimento della fossa sia dalla porta di piano;
- una presa di corrente
- comando di accensione dell'illuminazione del vano corsa vicino alla porta d'accesso;
- pannello citofonico, per garantire comunicazione con il pannello citofonico posto sul tetto cabina e con il dispositivo citofonico del quadro di manovra;
- 1 dispositivo di allarme;
- 1 botola di ispezione.

All'esterno del vano ad ogni sbarco, è prevista una sirena per segnalare una emergenza all'impianto.

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 143 di 219

Esternamente al vano, ad ogni sbarco, posizionato sopra la porta di piano dell'impianto, è installato un dispositivo luminoso per la segnalazione del fuori servizio dell'impianto, che in tale circostanza sarà acceso con luce rossa.

La cabina è in parte panoramica, e prevede un'aerazione di tipo naturale.

L'illuminazione della cabina è realizzata con corpi illuminanti e lampade a led. L'impianto di illuminazione della cabina comprende la luce di sicurezza, costituita da un gruppo alimentatore autonomo, il quale, in mancanza della tensione di rete è in grado di garantire l'illuminazione all'interno della cabina (almeno 5 lux) per 180min.

Il pannello di comando è del tipo antivandalo e a tutta altezza costruito in lamiera di acciaio inossidabile naturale satinato.

Il pavimento è antisdrucciolo e resistente all'usura per grandi frequentazioni.

La targa in cabina dovrà essere corredata da chiari pittogrammi esplicativi della portata e del numero di persone massimo trasportabili.

Una cella di carico e un sensore volumetrico sono installati all'interno della cabina per impedire il chiudersi delle porte qualora una persona soste in cabina (anche se immobile), senza che vi sia la prenotazione di piano.

La distanza libera tra le parti basse del soffitto del vano di corsa e il tetto di cabina dipende dalle parti più alte degli organi fissati sul tetto, dei pattini e del parapetto. Quando la cabina è nella sua posizione più alta si deve prevedere sul tetto un volume libero dove potere accomodare uno spazio di rifugio.

La cabina prevede una fascia fermapiedi di protezione, con altezza pari a 0,1 m, lungo tutto il bordo del tetto di cabina e un parapetto per la protezione contro la caduta.

Sul tetto di cabina è installato un pannello citofonico, un dispositivo di allarme, una bottoniera di ispezione e una presa di corrente per collegare gli utensili elettrici di lavoro e la lampada portatile.

Gli ammortizzatori devono essere installati nella fossa del vano di corsa e devono essere scelti in relazione alla velocità nominale di progetto.

Gli ascensori sono dotati di un dispositivo per impedire o arrestare i movimenti incontrollati della cabina in allontanamento dal piano.

Le porte di piano e di cabina sono realizzate con pannelli finestrati in cristallo naturale antisfondamento, con cornice in lamiera di acciaio inossidabile antigraffio.

Le lastre di vetro sono costituite da vetro laminato e sono opache dal lato utente fino a 1,10 m.

Le porte di cabina e di piano sono automatiche, di luce netta mm 900; le porte di cabina sono dotate di dispositivo di interdizione con barriera a raggi infrarossi per invertire il movimento delle porte in presenza di ostacoli.

Le porte sia di piano sia di cabina funzionano a scorrimento orizzontale (telescopiche od opposte) e sono munite di comando automatico.

### **Equipaggiamento Elettrico**

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 144 di 219

Gli ascensori installati in fascia di rispetto TE dovranno essere progettati conformemente alla CEI EN 50122 e alle Normative RFI vigenti in materia.

Dal quadro generale di distribuzione normale avverrà l'alimentazione degli ascensori con cavo quadripolare di F.M., per l'alimentazione principale 400 V  $\pm$  10% a 50 Hz. Non è prevista alimentazione in continuità.

Ogni ascensore è dotato di quadro elettrico di comando e controllo dell'impianto. Tale quadro sarà posizionato in testata.

Nell'armadio dovrà essere realizzata internamente una tasca porta disegni, ove verranno custoditi tutti gli schemi elettrici d'impianto ed il manuale di manutenzione.

Ogni ascensore è dotato di dispositivi di comando e controllo.

- Comandi all'interno della cabina (pulsantiera anche con indicazioni Braille sui pulsanti):
  - un pulsante apriporta e chiudiporta;
  - un pulsante di allarme;
  - più pulsanti di destinazione dei piani;
  - chiave aggiuntiva di comandi che permetta al solo personale FS di accedere al piano di banchina
- Controlli all'interno della cabina:
  - una indicazione luminosa di quale piano è stato raggiunto;
  - una indicazione acustica di arrivo al piano ("gong");
  - una voce sintetizzata con indicazione di quale piano è stato raggiunto;
  - una segnalazione di sovrappeso.
  - una indicazione luminosa del senso di marcia (salita-discesa).
- Comandi di piano:
  - le pulsantiere di piano sono anch'esse di "tipo antivandalo e con diciture Braille;
  - comandi di chiamata.
- Controlli di piano:
  - una indicazione acustica di arrivo al piano ("gong");
  - segnalazione di occupato;
  - segnalazione di "Fuori Servizio".
- Comandi presso la porta del piano più alto:
  - Un commutatore a due posizioni con comando a chiave con:
    - comando di "in servizio" dell'impianto;
    - comando di "fuori servizio" dell'impianto.

Tutti i pulsanti in cabina e di piano sono illuminati.

Il sintetizzatore vocale (in cabina) è bilingue italiano-inglese.

Il movimento della cabina con porte di piano e di cabina aperte è consentito soltanto per il livellamento della cabina al piano di stazione. Lo spostamento deve essere limitato alla zona di sbloccaggio delle porte.

### **Impianti di telecomando e telecontrollo**

All'interno della cabina, sono previsti i seguenti allestimenti:

- impianto TVCC, che preveda la possibilità di essere supervisionata da una postazione di soccorso dotata di impianti di telecomando e telecontrollo;

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>						
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA IA4S</td> <td>LOTTO 00</td> <td>CODIFICA D 04 RG</td> <td>DOCUMENTO ES0005 001</td> <td>REV. A</td> <td>FOGLIO 145 di 219</td> </tr> </table>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 145 di 219
COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 145 di 219		

- un cartello contenente gli avvisi al pubblico e le norme d'uso degli ascensori posizionato vicino alla pulsantiera.

All'esterno della cabina, in corrispondenza di ogni sbarco, è previsto un impianto TVCC.

È previsto il salvataggio di tutti gli eventi, allarmi e operazioni effettuate sugli impianti, nonché la registrazione continua di tutte le telecamere afferenti l'impianto.

### **Caratteristiche particolari d'impianto**

#### **Sensore di rilevamento persone**

Ogni impianto ascensore è dotato di un sistema capace di rilevare la presenza di persone o cose all'interno della cabina prevedendo una cella di carico e un sensore volumetrico. Questi dispositivi sono interfacciati con la logica funzionale dell'ascensore al fine di mettere in atto le procedure di soccorso.

La cella di carico, inoltre, deve intervenire qualora il carico della cabina superi del 10% il carico massimo nominale, agendo sul circuito di manovra, impedendone la partenza ed attivando un segnale d'allarme nella cabina stessa.

La selezione di un piano, operata attraverso la pulsantiera di cabina o di piano, deve disabilitare il sensore e consentire la regolare marcia dell'ascensore.

#### **Impianto video e citofonico/telefonico di cabina**

L'impianto citofonico/telefonico fra la cabina ascensore ed i posti presenziati, deve avere la seguente operatività: quando all'interno della cabina l'utente preme il pulsante di allarme, in postazione remota si deve attivare un allarme ottico-acustico corrispondente all'impianto; l'addetto alla sorveglianza, selezionando l'impianto in questione, attiva anche la comunicazione citofonica. In particolari circostanze, l'operatore può mettersi in comunicazione con la cabina per motivi di servizio e/o emergenza indipendentemente dalla richiesta di comunicazione proveniente dalla cabina stessa. L'impianto deve essere tale che l'operatore dal servizio di soccorso possa all'occorrenza sentire l'audio in cabina; pertanto una segnaletica che esplicita tale peculiarità all'utente è apposta nella cabina.

### **3.4.8 Impianti HVAC**

Le opere comprese nel presente intervento sono costituite, essenzialmente, dai seguenti impianti:

- Condizionamento mediante unità interne monoblocco ad espansione diretta di tipo UNDER;
- Condizionamento con monosplit con pompa di calore;
- Ventilazione forzata.

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

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



	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 146 di 219

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

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

Occorrerà rendere disponibile, i seguenti stati/allarmi:

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

Gli impianti di ventilazione forzata saranno comandati automaticamente attraverso l'intervento di un termostato ambiente, posizionato all'interno del locale stesso, a parete, il quale causerà la chiusura di un contattore (da predisporre sul quadro elettrico di comando del ventilatore) che a sua volta comanderà l'attivazione del ventilatore. Quindi l'impianto sarà gestito dal quadro locale, predisposto per essere controllato anche da postazione remota.

Gli impianti di ventilazione predisposti nei locali con la presenza di batterie, al contrario, saranno comandati dalla centralina di rivelazione incendi, la quale, in seguito a segnalazioni provenienti dai rivelatori di idrogeno, tramite modulo di comando interfacciato con il quadro elettrico di comando dei ventilatori, disporrà l'attivazione del ventilatore stesso. Verrà installato anche un termostato ambiente, solo per intervenire nel caso di malfunzionamento del sistema principale.

Le informazioni relative agli stati/allarmi/comandi dei ventilatori saranno trasferite tramite l'utilizzo di contatti privi di tensione resi disponibili sul quadro delle macchine stesse al sistema PCA. Occorrerà rendere disponibili i seguenti stati/allarmi:

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

Uno schema riassuntivo di quanto sopra è riportato nel §3.4.2.

#### **Impianto di condizionamento**

Per i locali SIAP, TLC, BT, LFM e Apparati sarà previsto un impianto di condizionamento configurato con un condizionatore autonomo ad armadio da ambiente, monoblocco, del tipo UNDER, progettato per il controllo della temperatura in locali tecnologici. Nei locali saranno previsti anche ulteriori condizionatori dello stesso tipo con funzione di riserva.

La singola unità sarà del tipo con mandata dell'aria diretta verso il basso all'interno del pavimento galleggiante e ripresa alta direttamente dall'ambiente.

I condizionatori avranno la possibilità di operare in free-cooling quando la temperatura dell'aria esterna è sufficientemente fredda e saranno completi di plenum posteriore da collegare con l'ambiente esterno mediante condotte metalliche. La presa e l'espulsione dell'aria saranno realizzate mediante griglie. Sarà previsto un ritorno a molla in modo che in caso di assenza di alimentazione

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</p>					
<p>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<p>COMMESSA IA4S</p>	<p>LOTTO 00</p>	<p>CODIFICA D 04 RG</p>	<p>DOCUMENTO ES0005 001</p>	<p>REV. A</p>	<p>FOGLIO 147 di 219</p>

elettrica oppure in caso di arresto, le serrande del free – cooling vadano nella loro posizione di chiusura.

Lo scarico della condensa delle batterie dei condensatori sarà realizzato con tubazioni in polietilene, condotte fino al più vicino scarico ammissibile.

Il sistema di controllo del condizionatore sarà costituito da una scheda alloggiata sul quadro elettrico e da un terminale che costituisce l'interfaccia utente. Una volta programmata, la scheda potrà funzionare anche senza la presenza del terminale, permettendo il controllo dell'unità da un terminale remoto che potrà essere posto fino a 200m di distanza dalla macchina. Un terminale utente potrà essere condiviso da più macchine.

Le unità di condizionamento all'interno dello stesso locale saranno dotate di un loop locale di collegamento attraverso il quale potranno essere gestite le funzionalità principali, quali stand-by (partenza automatica della seconda unità nel caso in cui la prima si guasti od il carico termico superi la capacità della singola unità), rotazione automatica giornaliera, cascata (suddivisione del carico su più unità).

La regolazione della temperatura in ambiente sarà demandata ai sistemi di bordo delle unità. Le unità saranno dotate di riscaldatori elettrici il cui intervento è previsto solo in emergenza.

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

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

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

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

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

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

L'aria elaborata dalle unità sarà immersa direttamente nel plenum costituito dal pavimento galleggiante e distribuito in ambiente per mezzo di 10 griglie pedonali a pavimento di dimensioni 600x300.

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</p>												
<p>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA4S</td> <td>00</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0005 001</td> <td>A</td> <td>148 di 219</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	148 di 219
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	148 di 219								

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

#### **Impianto di ventilazione forzata**

Per il controllo della temperatura nei locali G.E., MT e nei locali per gruppi di sollevamento acque, sono previsti impianti di ventilazione forzata comandati automaticamente tramite termostato ambiente.

Gli impianti saranno configurati con ventilatori di estrazione dell'aria di tipo assiale per installazione a parete del locale. L'aria di make-up perverrà in ambiente mediante grigliature previste sulle porte di accesso ai locali o per mezzo di serranda a gravità da installare nella parete opposta al ventilatore (o sui telai e sistemi di sostegno su di questi predisposti). L'aria verrà espulsa per mezzo dell'estrattore assiale installato a parete.

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

Gli impianti di ventilazione saranno controllati dall'unità periferica del sistema, 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.

#### **Impianto di ventilazione forzata nei locali batterie**

Nei locali caratterizzati dalla presenza di batterie, in aggiunta all'impianto di condizionamento, è previsto anche un impianto di ventilazione meccanica allo scopo di mantenere la concentrazione dell'idrogeno in modo conforme alla Norma CEI EN 50272-2 (al di sotto del 4%vol, soglia del Limite Inferiore di Esplosione, LEL). Il suddetto impianto sarà associato ad un rilevatore di idrogeno, che, rilevata una concentrazione di idrogeno al di sopra dell'1%vol della soglia del LEL, attiverà, tramite la centrale di rivelazione incendi ed il modulo di comando interfacciato con il quadro elettrico di comando del ventilatore, la ventilazione forzata. Sarà comunque possibile impostare dal quadro di gestione e controllo locale e/o dal sistema di supervisione cicli di funzionamento temporizzati.

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 grigliature previste sulle porte di accesso ai locali o per mezzo di serranda a gravità da installare nella parete opposta al ventilatore. L'aria verrà espulsa per mezzo dell'estrattore assiale installato a parete.

Il ventilatore sarà azionato da motore a due polarità.

L'impianto di ventilazione sarà controllato dall'unità periferica del sistema di controllo.

Inoltre, verrà previsto un termostato ambientale che attiverà l'impianto di ventilazione forzata al superamento della soglia limite di temperatura nel caso di guasti al sistema principale di attivazione.

#### **Tabella riassuntiva macchine previste**

	Locale	Tipo di condizionamento	Macchine Pot. Termiche + Portata Ventilatori
--	--------	-------------------------	--

<b>FABBRICATO TECNOLOGICO P.M. San Giovanni Teatino</b>	D.M.	Monosplit con pompa di calore	1,4 – 3,5 kWf
	Apparati	Condizionatori Monoblocco UNDER	(2 + 1) 6,6 kW
	TLC	Condizionatori Monoblocco UNDER	(1 + 1) 6,6 kW
	SIAP	Condizionatori Monoblocco UNDER + Ventilazione forzata	(1 + 1) 11,1 kW + 1 ext 100 mc/h
	BT	Ventilazione forzata	(1 + 1) ext 6966 mc/h
	MT	Ventilazione forzata	(1 + 1) ext 8050 mc/h
	G.E.	Ventilazione forzata	1 ext 6966 mc/h
	Servizi	Ventilazione forzata	1 ext 100 mc/h
<b>FABBRICATO TECNOLOGICO presso Stazione di Chieti</b>	D.M.	Monosplit con pompa di calore	1,4 – 3,5 kWf
	Apparati	Condizionatori Monoblocco UNDER	(2 + 1) 6,6 kW
	TLC	Condizionatori Monoblocco UNDER	(1 + 1) 6,6 kW
	SIAP	Condizionatori Monoblocco UNDER + Ventilazione forzata	(1 + 1) 11,1 kW + 1 ext 100 mc/h
	BT	Ventilazione forzata	(1 + 1) ext 6966 mc/h
	MT	Ventilazione forzata	(1 + 1) ext 8050 mc/h
	G.E.	Ventilazione forzata	1 ext 6966 mc/h
	Servizi	Ventilazione forzata	1 ext 100 mc/h
<b>Fermata Pescara San Marco</b>	LFM-TLC	Condizionatori Monoblocco UNDER	(1 + 1) 6,6 kW/h
	Locale a disposizi one	Ventilazione forzata	1 ext 6966 mc/h
<b>Fermata Pescara Aeroporto</b>	LFM-TLC	Condizionatori Monoblocco UNDER	(1 + 1) 6,6 kW/h
	Locale A Disposizi one	Ventilazione forzata	1 ext 6966 mc/h
<b>Fermata Madonna delle Piane</b>	LFM-TLC	Condizionatori Monoblocco UNDER	(1 + 1) 6,6 kW/h
	Locale a disposizi one	Ventilazione forzata	1 ext 6966 mc/h
<b>Impianto di Sollevamento Acque - SL01 - Sottopasso ciclo- pedonale di Via Alessandro Volta - km 1+313.0416</b>	Gruppo sollevam ento acque	Ventilazione forzata	1 ext 6966 mc/h
<b>Impianto di Sollevamento Acque - SL02 - Sottovia di Via Fontanelle - km 2+249.6822</b>	Gruppo sollevam ento acque	Ventilazione forzata	1 ext 6966 mc/h
<b>Impianto di Sollevamento Acque - SL03 - Sottovia di Via Sandro Pertini - km 3+574.7678</b>	Gruppo sollevam ento acque	Ventilazione forzata	1 ext 6966 mc/h
<b>Impianto di Sollevamento Acque - SL04 - Sottovia stradale dei Mille - km 4+217.4982</b>	Gruppo sollevam ento acque	Ventilazione forzata	1 ext 6966 mc/h

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA          RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI          PROGETTO DEFINITIVO</b>					
	<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A

<b>Impianto di Sollevamento Acque          - SL06 - Sottovia di Via Lago          Trasimeno - km 5+272.6992</b>	Gruppo sollevamento acque	Ventilazione forzata	1 ext 6966 mc/h
<b>Impianto di Sollevamento Acque          - SL07 - Sottovia di Via Aterno -          km 7+003.9045</b>	Gruppo sollevamento acque	Ventilazione forzata	1 ext 6966 mc/h
<b>Impianto di Sollevamento Acque          - VI08 - Ponte su Via Isonzo - km          10+142.1974</b>	Gruppo sollevamento acque	Ventilazione forzata	1 ext 6966 mc/h
<b>Impianto di Sollevamento Acque          - FV03 - Sottopasso fermata          Madonna delle Piane - km          10+780.032</b>	Gruppo sollevamento acque	Ventilazione forzata	1 ext 6966 mc/h
<b>Impianto di Sollevamento Acque          - VI09 - Ponte su Via Marvin          Gelber - km 11+867.8493</b>	Gruppo sollevamento acque	Ventilazione forzata	1 ext 6966 mc/h

### 3.5 LINEA PRIMARIA (LP)

Per l'allacciamento della nuova SSE di Manoppello alla rete elettrica nazionale è stata richiesta da RFI una connessione alla rete a 150kV di proprietà TERNA.

A tal proposito, è stata effettuata un'ipotesi di connessione derivata dall'elettrodotto esistente a 150kV Alanno - Chieti Scalo, che prevede l'inserimento in entra/esce di una nuova S.E. TERNA.

Come previsto dal codice di rete, a partire dalla nuova S.E. TERNA, sarà realizzato un cavidotto, di proprietà RFI, per l'allaccio della nuova SSE di Manoppello.

#### 3.5.1 Ipotesi di allaccio per la connessione della SSE di Manoppello

Sono previsti i seguenti interventi:

- apertura dell'elettrodotto esistente Alanno - Chieti Scalo 150kV in corrispondenza del sostegno posizionato alle coordinate Lat. 42°19'27.40"N - Lon. 14° 6'22.16"E;
- realizzazione di un nuovo sostegno con doppio passaggio aereo/cavo;
- realizzazione di un cavidotto in doppia terna per il collegamento tra l'elettrodotto esistente e la nuova S.E. Terna;
- realizzazione della nuova S.E. Terna su un'area di circa 4500m<sup>2</sup>.

#### **Caratteristiche del cavidotto in doppia terna**

Il nuovo cavidotto sarà realizzato a doppia terna e avrà una lunghezza complessiva di circa 590 m.

La posa del nuovo elettrodotto sarà prevalentemente effettuata con cavo interrato in trincea, secondo le modalità di posa previste dalle specifiche Terna.

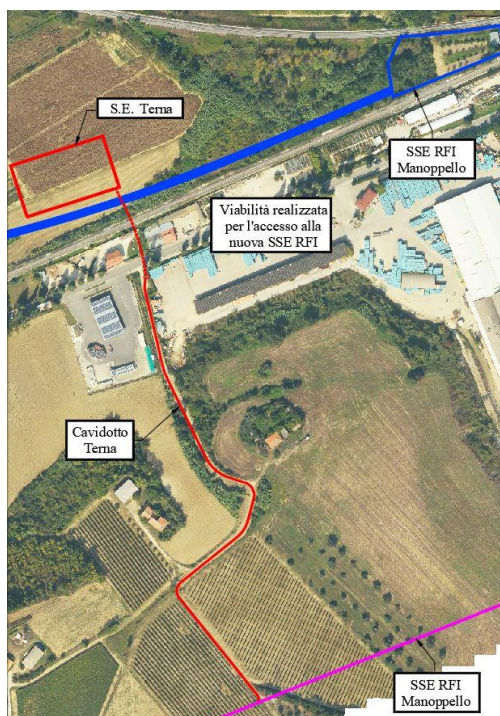
	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 151 di 219

La lunghezza reale dei cavi, considerando risalite sui terminali, scorte e serpeggiamenti, supererà i 600 m, pertanto il collegamento non potrà essere effettuato con un'unica pezzatura e sarà necessaria la creazione di una camera di giunzione.

Le caratteristiche del cavo saranno conformi alle vigenti specifiche Terna.

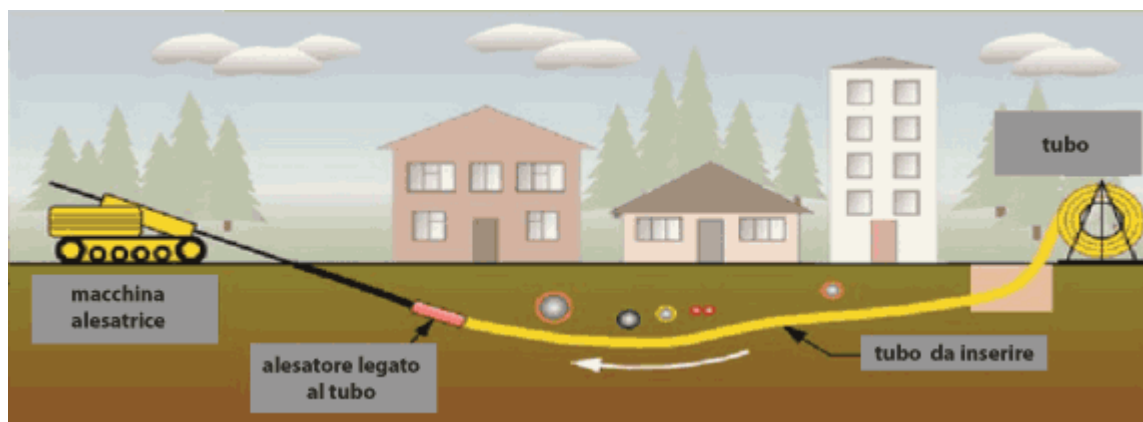
### **Ipotesi di Tracciato**

I lavori consisteranno nella realizzazione di un elettrodotto a doppia terna a 150 kV in cavo interrato, ad isolamento solido, della lunghezza di circa 590 m tra l'attuale linea elettrica Alanno - Chieti Scalo e la nuova Stazione Elettrica Terna. Il cavidotto sarà posato, per quanto possibile, utilizzando la viabilità esistente:



Il tracciato prevede l'attraversamento dei binari della stessa ferrovia Pescara – Roma; tale attraversamento potrà essere effettuato utilizzando la tecnica denominata “perforazione teleguidata” (vedi figura successiva). Per ogni terna di cavi verrà eseguito un foro di attraversamento di diametro 60-80 cm, nel quale verranno infilati 4 tubi in PVC da 20-30 cm di diametro. Questi ultimi hanno funzione di guida e protezione per i tre cavi di potenza AT e per il cavo in fibra ottica:

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 152 di 219



Per la realizzazione dello scavo con il metodo “perforazione teleguidata”, dovrà essere realizzato un pozzetto per ognuno dei lati dello scavo.

### **S.E. Terna**

È stata ipotizzata un’area Terna di dimensione 90x50m (4500m<sup>2</sup>) in vicinanza alla nuova SSE di Manoppello. La nuova area potrà essere raggiunta dalla nuova viabilità che sarà realizzata a servizio della SSE di Manoppello.

Nell’ambito del presente progetto verranno eseguiti i lavori per la predisposizione dell’area indicata, per cui il piazzale verrà consegnato “al grezzo” a Terna, che eseguirà tutte le lavorazioni e le installazioni impiantistiche necessarie per rendere la stazione operativa.

Si segnala la sussistenza di un’interferenza, ancora in corso di risoluzione, tra l’area del piazzale Terna e la fascia di asservimento di un nuovo gasdotto di proprietà di Italgas.

### **3.5.2 Cavidotto**

Le principali caratteristiche della linea sono:

- Lunghezza planimetrica del collegamento: 280 m;
- Tensione nominale concatenata U: 150 kV;
- Corrente alternata trifase frequenza: 50 Hz;
- Potenza apparente massima trasmissibile: 170 MVA;
- Posa dei cavi a trifoglio.

La lunghezza reale dei cavi (risalite sui terminali, scorte, serpeggiamenti) sarà di circa 360 m, pertanto il collegamento potrà essere realizzato con pezzatura unica.

La fascia di servitù d’elettrodotta per la linea sarà di 2 m, 1 m per parte rispetto all’asse dello scavo.

La presenza del cavo nel sottosuolo sarà segnalata con cartelli installati su paline, ove necessario.



 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
	<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A

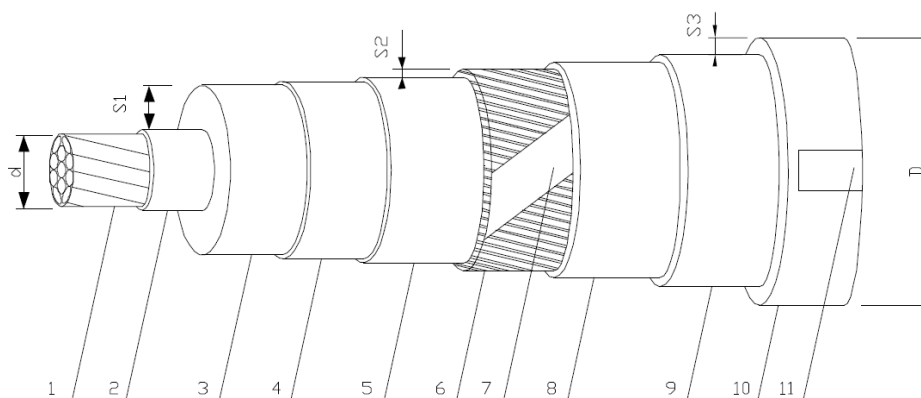
Nella S.E. TERNA e nella SSE Manoppello RFI, in adiacenza ai terminali, verranno installate due termosonde per il monitoraggio della temperatura dei cavi con le modalità indicate nella istruzione tecnica **RFI/DTC.EE.TE 160**.

### **Cavi di energia ad alta tensione**

Le caratteristiche del cavo di energia saranno conformi all'istruzione tecnica RFI/DTC.EE.TE 160 e RFI/DTC.EE. TE 159:

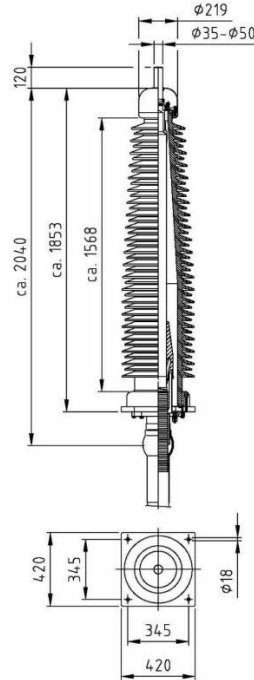
- Tipo di cavo: ARE4H1H5E;
- Materiale del conduttore: Alluminio;
- Materiale dell'isolante: XLPE;
- Numero cavi: 3;
- Diametro esterno: 85 mm circa;
- Sezione del conduttore: 630 mmq;
- Tensione nominale di fase  $U_0$ : 87 kV;
- Corrente alternata trifase frequenza: 50 Hz;
- Portata per posa interrata: 660 A;
- Max temperatura a regime permanente: 90 °C;
- Max temperatura in regime transitorio di guasto: 250 °C.

Nella figura che segue è indicata una rappresentazione schematica del cavo, mentre tutte le caratteristiche di dettaglio sono riscontrabili nella citata specifica RFI:



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

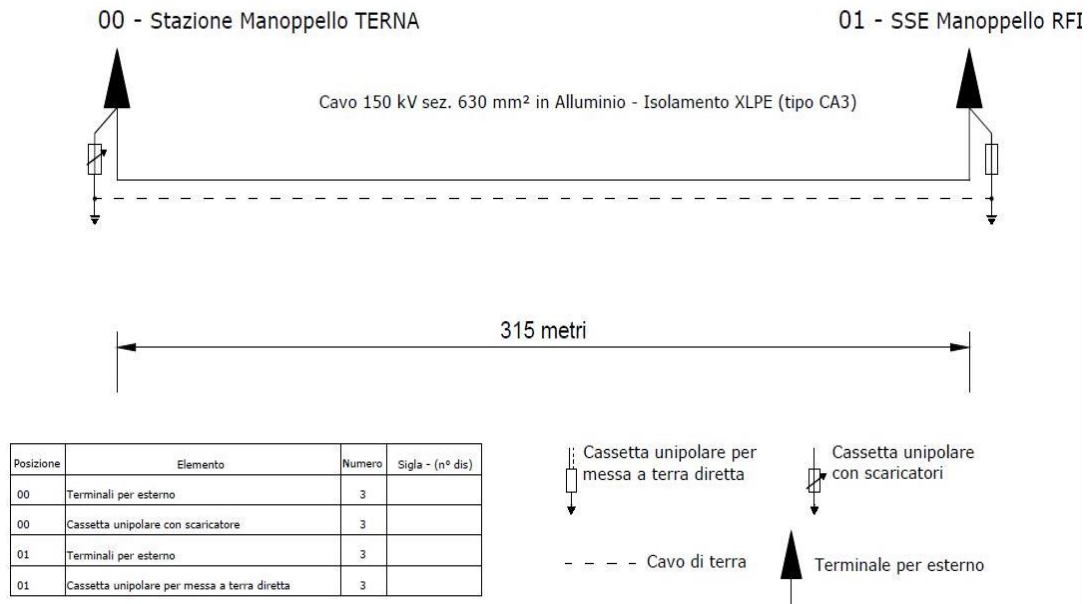
I cavi terminano nelle stazioni elettriche tramite terminali per esterno che sono forniti solitamente dal produttore del cavo. Un esempio tipico di terminale per cavi 150 kV è riportato nella figura che segue:



Gli schermi del cavo sono collegati a terra tramite uno scaricatore nella SE Manoppello TERNA e direttamente a terra nella SSE Manoppello RFI tramite cassette di sezionamento. Anche queste sono di solito fornite dal produttore del cavo e possono variare come dimensioni.

### Collegamento degli schermi

Il collegamento degli schermi del cavo AT sarà del tipo “single point bonding” e dovrà essere conforme alla specifica **RFI/DTC.EE.TE 160**. Nel dettaglio, gli schermi nella S.E. TERNA saranno collegati a terra tramite scaricatori mentre nella SSE Manoppello RFI saranno collegati francamente alla maglia di terra. Nella figura seguente è rappresentato lo schema unifilare semplificato della messa a terra:



Il cavo unipolare di terra avrà le seguenti caratteristiche:

- Tipo di conduttore: Rame;
- Sezione: 240 mm<sup>2</sup>;
- Tensione di isolamento: 1000 V.

### **Cavo a fibre ottiche**

Lungo la linea verrà installato anche un cavo 16 FO. Tale cavo partirà da un apposito armadio nella SE Manoppello TERNA e terminerà sempre in un armadio all'interno della SSE Manoppello RFI; il cavo sarà posato in un'unica pezzatura. Detto cavo avrà la funzione di comandare in apertura l'interruttore di linea posizionato nella SSE di Manoppello in caso di guasto del cavo AT.

### **Tracciato e fasi realizzative**

La linea 150 kV in cavo in teleguidato uscirà dalla S.E. TERNA allo scopo di superare un corso d'acqua presente nelle adiacenze e raggiungerà la vicina SSE Manoppello RFI intervallando sezioni di posa interrata con scavo e sezioni di posa in teleguidato. In prossimità della SSE il cavo raggiungerà la nuova viabilità di accesso per la SSE. La lunghezza planimetrica del collegamento è di circa 300 m.

Il tracciato è riportato nell'elaborato di progetto "IA4S02D18PZLP0200001 - Planimetria di tracciato del cavidotto".

Le attività per la realizzazione dell'impianto si articoleranno nel modo seguente:

- apertura della fascia di lavoro e scavo della trincea;
- posa dei cavi AT e della fibra ottica;
- ricopertura della linea e ripristini;
- collaudo della linea.

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 156 di 219

### 3.6 SSE e CABINE TE

La tratta sede del progetto è attualmente una tratta a singolo binario compresa tra le stazioni di Pescara Porta Nuova e Chieti Scalo.

L'alimentazione è al momento affidata alla SSE di Pescara, dedicata sia alla Linea Roma – Pescara che alla Linea Ferroviaria Adriatica. Lato Roma, a circa 35 km dalla SSE di Pescara, è presente inoltre la SSE di Torre de' Passeri. Al termine degli interventi di raddoppio risulteranno costruite anche una cabina TE a Chieti e la SSE di Manoppello.

La Cabina TE di Chieti, necessaria per la gestione dell'alimentazione e delle protezioni elettriche nel passaggio da semplice a doppio binario, potrà essere rimossa in un secondo momento, qualora fosse confermato il proseguimento del raddoppio fino al Bivio Interporto, e al termine delle attività relative.

La Cabina TE di Chieti, con un'area di occupazione pari a 875 m<sup>2</sup>, sarà ubicata al km 15+135 della linea storica.

La cabina sarà realizzata mediante uno shelter prefabbricato

Due degli alimentatori in uscita dalla nuova Cabina TE andranno ad assestarsi sul binario esistente, rispettivamente a monte e a valle dei portali di sezionamento in uscita dalla stazione di Chieti. Il terzo alimentatore andrà a connettersi sul nuovo binario di corsa nella stazione di Chieti, che attualmente è un binario di precedenza.

L'intervento di raddoppio dell'intera tratta Pescara – Chieti sarà realizzato secondo due lotti e fasi distinti. Per gestire il passaggio semplice/doppio binario generato dalla fasizzazione, in prima fase sarà installata una ulteriore cabina TE in prossimità del PM di San Giovanni Teatino (Cabina TE Sambuceto): si tratta di un impianto provvisorio, che sarà realizzato mediante uno shelter prefabbricato. Al termine delle attività relative al lotto 2, esso potrà essere rimosso.

L'impianto di cui sopra sarà allocato al km 8+068 del vecchio tracciato e occuperà un'area di circa 895 m<sup>2</sup>. L'accesso alla Cabina sarà garantito grazie alla sistemazione della viabilità.

La SSE esistente di Pescara sarà invece oggetto di potenziamento ed ammodernamento.

Per quanto riguarda la nuova SSE di Manoppello, essa sarà ubicata al km 18+360 della Linea Storica, in un'area compresa tra il binario della linea Pescara – Roma e quello per lo scalo merci Interporto d'Abruzzo, in adiacenza al bivio tra i due binari stessi.

La SSE dovrà essere connessa alla RTN per realizzare l'alimentazione AT a 150 kV. In questa sede di progetto, l'ipotesi è una connessione dell'impianto alla vicina linea Alanno – Chieti Scalo di proprietà di Terna, per mezzo di un cavo AT a 150 kV, che viene derivato dalla linea esistente e raggiunge una stazione Terna da realizzare in prossimità della SSE, e ad essa dedicata: è in via di elaborazione una richiesta di connessione all'Ente Fornitore di energia elettrica, il cui esito definirà l'effettiva configurazione dello schema di alimentazione della SSE.

Sono infine esclusi nel presente intervento le attività di adeguamento del posto centrale DOTE di competenza.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA          RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI          PROGETTO DEFINITIVO</b>												
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA4S</td> <td>00</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0005 001</td> <td>A</td> <td>157 di 219</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	157 di 219
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	157 di 219								

### 3.6.1 SSE di Pescara

#### Opere di sistemazione piazzale

Il piazzale e le relative viabilità interne agli impianti della SSE di Pescara si presentano ad oggi già idonei e predisposti per le opere di potenziamento. Le opere di sistemazione del piazzale risultano pertanto limitate alla costruzione delle fondazioni per i basamenti delle palificate del nuovo sezionatore di prima fila e alla realizzazione delle canalizzazioni MT e bt.

Sarà realizzato il rinnovo della recinzione di piazzale limitatamente alla sezione interferente con la cantierizzazione del nuovo tracciato ferroviario.

#### Impianto di terra

Per quanto riguarda l'impianto di terra di piazzale, non risultano necessari interventi di potenziamento rispetto alle installazioni esistenti. Ad ogni modo le nuove apparecchiature (scaricatori, pali TE, blocchi di fondazione etc.) dovranno essere connesse all'attuale maglia di terra di piazzale.

Per quanto riguarda invece le apparecchiature interne al fabbricato, l'impianto di terra dovrà essere rinnovato, ad integrazione di quello principale esterno a dispersore magliato. Esso sarà essenzialmente costituito da una serie di collettori equipotenziali e relativi di canali di misura deputati a rilevare l'indebita presenza di tensione su telai e parti metalliche delle apparecchiature presenti nel fabbricato e causare così l'intervento selettivo delle protezioni fino all'eventuale fuori servizio dell'intera SSE. Il circuito di terra del fabbricato, così realizzato, verrà poi collegato al dispersore esterno di piazzale mediante il solo relè di massa ubicato all'interno della cella misure e negativi mediante due cavi di rame di sezione 120mm<sup>2</sup>.

#### Basamenti di piazzale

Vista l'interferenza dagli attuali alimentatori con la cantierizzazione e con le nuove opere di raddoppio, dovranno essere realizzati i nuovi blocchi dell'intero parco 3kV.

#### Canalizzazioni di piazzale

Nel piazzale verranno installate nuove canalizzazioni, sia per la bassa tensione che per la media (3 kVcc).

Le attuali chitarre aeree che collegano le celle alimentatori con i sezionatori di prima fila saranno eliminate e sostituite da cavi interrati in tubi da 200 mm di diametro. Saranno inoltre posate le canalizzazioni BT per il comando e controllo dei sezionatori di stazione e quelle per circuiti negativi.

#### Fabbricato

Nel fabbricato esistente saranno apportate le seguenti modifiche:

- installazione di cunicoli bt e MT in acciaio a soffitto per accogliere i relativi cavi;
- installazione di nuovo quadro 3 kVcc;
- installazione di nuove celle batterie e caricabatterie;
- installazione di nuovo quadro sezionatori di seconda fila e quadro reparto AT;
- installazione di nuovo sistema di automazione e diagnostica;

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>						
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA IA4S</td> <td>LOTTO 00</td> <td>CODIFICA D 04 RG</td> <td>DOCUMENTO ES0005 001</td> <td>REV. A</td> <td>FOGLIO 158 di 219</td> </tr> </table>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 158 di 219
COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 158 di 219		

- predisposizione, per fasi, di pavimento flottante in sala quadri;
- demolizione, in ultima fase, delle murature delle celle alimentatori e delle celle misure e negativi esistenti.

Saranno inoltre eseguite tutte le lavorazioni e le finiture necessarie al ripristino del buono stato dello stabile a seguito degli interventi descritti.

### **Quadro 3 kVcc**

Il quadro 3 kVcc sarà costituito essenzialmente dall'insieme di celle alimentatori extrarapidi di tipo blindato.

Il quadro 3 kVcc sarà equipaggiato inoltre con uno scomparto misure e negativi, contenente il dispositivo cortocircuitatore.

Le due celle bipolari e filtro saranno utilizzate per il collegamento dell'uscita dei gruppi di conversione alla sbarra condensatori, che unitamente all'induttanza presente nel gruppo (quest'ultima non oggetto di rinnovo), filtrano il ripple in uscita ai trasformatori. Tali celle andranno a sostituire i quadri bipolare e filtro attualmente presenti in corrispondenza dei raddrizzatori.

### **Parco alimentatori 3 kVcc**

Gli interruttori extrarapidi sono connessi alle LdC da proteggere tramite sezionatori a corna da esterno, del tipo normalmente in uso presso RFI, rispondenti alla norma tecnica TE100/87.

La SSE è già equipaggiata con 5 sezionatori del tipo descritto, quattro dei quali alimentano la Linea Ferroviaria Adriatica, per mezzo di cavi che si sviluppano per più di 2 km fino ai portali presso la Stazione di Pescara – Porta Nuova; il restante sezionatore alimenta il binario esistente della Pescara – Roma. Sarà quindi aggiunto un sesto sezionatore di prima fila per l'alimentazione del nuovo binario e saranno sostituiti gli attuali alimentatori arretrando la loro posizione, con l'obiettivo di permettere la cantierizzazione e le lavorazioni del raddoppio ferroviario adiacente al confine della SSE.

I collegamenti tra interruttori extrarapidi e sezionatori aerei di prima fila saranno realizzati ciascuno con n.3 (tre) cavi 12/20kV di sezione 500mm<sup>2</sup> e schermo da 120mm<sup>2</sup>.

Le chitarre esistenti, in ultima fase, saranno demolite.

Complessivamente i nuovi alimentatori 3 kVcc saranno costituiti da:

- n. 1 pali tipo LSU;
- n. 1 sezionatori unipolari a corna (1a fila);
- n. 1 casse di manovra per sezionatori a corna;
- n. 1 scaricatori di sovratensione 3 kVcc con relativa carpenteria di protezione in grigliato d'acciaio;
- n. 1 relé voltmetrici autoalimentati con uscita in fibra ottica da esterno per asservimenti interruttori extrarapidi (RFI DMA IM LA SP IFS 363 A).

### **Negativo di SSE**

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 159 di 219

Il negativo di SSE è collegato al circuito di ritorno TE per mezzo di 18 cavi TACSR da 170 mm<sup>2</sup> attestati all'armadio del cortocircuitatore.

In sottostazione il negativo è funzionale anche alla misura della corrente, della tensione e dell'energia erogata dalla SSE sugli impianti di trazione; tale misura è effettuata da un sistema multifunzione a 3 kV che acquisisce i segnali tramite un cavo in f.o., un trasduttore voltmetrico (collegato alla sbarra positiva tramite un sezionatore unipolare e francamente alla sbarra negativa) ed uno amperometrico (inserito sulla sbarra negativa).

### **Impianti accessori**

L'impianto di illuminazione del fabbricato sarà rinnovato in occasione degli interventi, installando apparecchi a tenuta stagna (IP65 – Classe II) dotati di lampade LED, installati a plafone. La sola sala quadri invece sarà illuminata con apparecchi in corpo di acciaio (IP40), ottica lamellare Darklight in Al speculare e lampade LED lineari installati a plafone. L'impianto di illuminazione del piazzale esistente sarà soggetto a verifiche ed eventualmente rinnovato facendo uso di corpi illuminanti di tipo stradale. L'accensione degli apparecchi verrà quindi comandata da un sensore crepuscolare. Il sistema di illuminazione sarà completato da apparecchi a tenuta stagna (IP65 – Classe II) dotati di lampade LED lineari, in configurazione 2x24W posizionati sul perimetro del fabbricato.

Nella "Sala Quadri" il sistema di condizionamento per il benessere termogrometrico dell'operatore verrà rinnovato.

L'alimentazione elettrica per tutti gli impianti accessori suddescritti sarà fornita dagli impianti esistenti.

Per quanto concerne i circuiti alimentati in corrente continua a 132V, è previsto un alimentatore stabilizzato carica batterie, nonché di una batteria di accumulatori.

Per garantire la continuità di alimentazione del sistema UCA è previsto un inverter 132Vcc-230 Vca.

Le batterie stazionarie suddette saranno collocate nell'apposito quadro. Le apparecchiature e circuiti dei SA in c.a. ed in c.c. verranno controllati da appositi sottoquadri, inseriti nel quadro elettrico generale di Sottostazione.

Il quadro dei servizi ausiliari in corrente continua dovrà essere protetto mediante un controllore di isolamento in grado di comandare la disalimentazione del quadro stesso nel caso in cui venga rilevato un guasto a terra.

Nella sottostazione sarà inoltre rinnovato il sistema di sicurezza, il cui intervento ha quale effetto l'apertura generale, automatica ed in sequenza, di tutti gli 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) e degli interruttori di gruppo in AT. Tale sistema sarà a logica cablata.

### **Quadri di governo delle apparecchiature**

Il sistema di "diagnostica e controllo dell'impianto" sarà costituito da una UCA (Unità Centrale di Automazione), in grado di colloquiare con le UPA (Unità Periferiche di Automazione). Le Unità Periferiche di automazione sono distinte in due famiglie, a seconda che siano dedicate alla gestione/comando delle varie unità funzionali (UPC) o alla loro protezione (UPP).



	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 160 di 219

L'unità UCA, alloggiata nell'omonimo quadro, sarà equipaggiata con:

- un'unità centrale di elaborazione;
- un sistema di interfaccia uomo-macchina;
- un sistema di memorizzazione di massa;
- una stampante di sistema;
- arredi e accessori.

Il supporto scelto per la linea di comunicazione tra le unità periferiche e l'unità centrale è la fibra ottica in vetro.

### **3.6.2 SSE di Manoppello**

#### **Apparecchiature di alimentazione AT**

È prevista un'alimentazione primaria AT con connessione alla linea a 150 kV Alanno – Chieti Scalo di proprietà di Terna.

Nel reparto AT è presente uno stallo di arrivo linea, che si attesta su una sbarra AT, da cui sono derivati due stalli di gruppo.

Lo stallo di arrivo linea sarà costituito da:

- Arrivo cavo AT 150kV
- una terna di scaricatori unipolari di sovratensione;
- un sezionatore di linea rotativo;
- una terna di TA e TV per le misure fiscali;
- una terna di TV;
- un interruttore di linea;
- un sezionatore di sbarra rotativo.

La separazione tra gli impianti di RFI e Terna sarà invece realizzata presso i terminali cavo AT nella nuova stazione di Terna.

A valle dell'ultimo sezionatore sarà realizzato il sistema di sbarre a 150 kV con conduttori rigidi in tubo di alluminio  $\varnothing$  100/86mm.

Ognuno dei due stalli di gruppo derivati dalle suddette sbarre sarà composto da:

- un sezionatore di gruppo rotativo;
- un interruttore di gruppo;
- una terna di scaricatori unipolari di sovratensione.

Per il collegamento di tutte le apparecchiature di ciascuno stallo di gruppo è previsto l'impiego di conduttori in tubo rigido di alluminio  $\varnothing$  40/30mm. Per i collegamenti flessibili è previsto invece l'impiego di corda d'alluminio  $\varnothing$  36mm.

#### **Gruppi di trasformazione e conversione**

Per la SSE in questione è previsto l'impiego di due gruppi di conversione, ciascuno costituito da:

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</p>					
<p>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<p>COMMESSA IA4S</p>	<p>LOTTO 00</p>	<p>CODIFICA D 04 RG</p>	<p>DOCUMENTO ES0005 001</p>	<p>REV. A</p>	<p>FOGLIO 161 di 219</p>

- un trasformatore trifase a doppio secondario per l'alimentazione di gruppi raddrizzatori al silicio 3kV c.c. da 5400kW, dotato di regolazione automatica della tensione sotto carico;
- una cella raddrizzatori a doppio ponte, completamente attrezzata con armadi raddrizzatori, organi di sezionamento e di protezione;
- un filtro aperiodico L-C, con reattanza in aria da 6mH, in alluminio, e condensatori installati nella unità prefabbricata filtro, inserita tra positivo e negativo e allocata nel quadro 3kVcc;
- circuiti per le misure e protezioni, per gli interblocchi delle manovre e per le segnalazioni.

Il collegamento tra il trasformatore di gruppo ed il sezionatore esapolare dovrà essere realizzato con n°24 cavi CPR 8,7/15 da 240 mm<sup>2</sup> (n°3 cavi per fase).

Il collegamento tra l'induttanza di gruppo e l'unità filtro dovrà essere realizzato con n°10 cavi (n°5 per il positivo e n°5 per il negativo) di tipo 12/20kV sezione 500 mm<sup>2</sup> e schermo da 120 mm<sup>2</sup>.

Oltre all'usuale elettro-serratura, l'accesso al locale raddrizzatori sarà condizionato da un sistema di blocco a chiavi regolato, per ogni gruppo, da un distributore con due chiavi libere ed una vincolata.

La cassa di manovra dei sezionatori esapolari e bipolari di gruppo sarà provvista di chiave bloccata, estraibile solo con sezionatore in posizione di aperto.

Una volta aperto il sezionatore bipolare ed il sezionatore esapolare di gruppo sarà possibile estrarre le due chiavi. Tali chiavi, inserite nell'apposito distributore, permettono l'estrazione della chiave vincolata per l'apertura della porta di accesso al gruppo.

La chiave di apertura della porta del gruppo sarà estraibile soltanto a porta chiusa.

#### **Apparecchiature di protezione e distribuzione a 3 kVcc**

Per le unità funzionali alimentatore, così come per l'unità funzionale misure e negativi e filtro, saranno installate apparecchiature compatte.

Gli interruttori extrarapidi verranno connessi alle LdC da proteggere tramite sezionatori a corna da esterno.

I suddetti sezionatori, saranno installati all'interno della recinzione, sulla sommità di pali tralicciati, in posizione prospiciente le sedi ferroviarie di rispettiva pertinenza.

La realizzazione del parco sezionatori prevede la fornitura in opera dei pali TE tralicciati (tipo LSU) su cui saranno montati e collegati i sezionatori "a corna" di 1<sup>a</sup> fila, gli scaricatori di sovratensione 3kV c.c., nonché i relè voltmetrici necessari per l'asservimento. Completano l'allestimento gli argani a motore per la manovra elettrica dei sezionatori.

I collegamenti tra interruttori extrarapidi e sezionatori aerei di 1<sup>a</sup> fila saranno realizzati ciascuno con tre cavi 12/20kV di sezione 500 mm<sup>2</sup> e schermo da 120 mm<sup>2</sup>.

Accanto ad ogni sezionatore a corna sarà posizionato uno scaricatore a 3kV c.c. del tipo a spinterometro e condensatore.

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</p>					
<p>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<p>COMMESSA IA4S</p>	<p>LOTTO 00</p>	<p>CODIFICA D 04 RG</p>	<p>DOCUMENTO ES0005 001</p>	<p>REV. A</p>	<p>FOGLIO 162 di 219</p>

Il circuito del negativo di SSE sarà costituito dalla sbarra negativa in piatto di rame, dalla relativa connessione al circuito di ritorno TE e dall'Unità Funzionale Misure e Negativo.

I collegamenti suddetti saranno costituiti da n°9 cavi in alluminio TACSR da  $\Phi$  19,62 mm per ciascun binario, per una sezione complessiva di 1530 mm<sup>2</sup> per ciascuna linea. Le connessioni si attestano, lato binari, a collettori collocati entro pozzetti adiacenti ai binari medesimi (uno per ogni linea); da questi verranno poi effettuati i collegamenti alle rotaie (anch'essi in cavo di alluminio) tramite connessioni induttive (una per ogni binario alimentato). Il collettore realizzato all'interno del pozzetto del negativo, ubicato in sede ferroviaria, sarà collegato alla sbarra negativa della cella misure e negativi mediante n° 18 cavi TACSR da  $\Phi$  19,62.

Nella cella misure e negativo sarà realizzato anche un collegamento tra la rete di terra ed il circuito del negativo.

Tale collegamento sarà realizzato tramite un dispositivo cortocircuitatore.

#### **Impianti elettrici accessori**

Nella SSE sarà presente un'impiantistica accessoria costituita da:

- un impianto di telefonia automatica e selettiva;
- un impianto di alimentazione elettrica in b.t.;
- un sistema di apertura generale;
- un impianto di illuminazione del piazzale, composto da una torre faro a corona mobile attrezzata con proiettori LED orientabili. Completeranno l'impianto una serie di plafoniere stagne installate sulle pareti esterne del fabbricato controllate da interruttore crepuscolare. Il palo di sostegno della torre faro sarà di altezza standard (18m). Sono previsti inoltre proiettori da esterno con lampada LED per l'illuminazione del castello sezionatori 3kV di piazzale e delle paline in vetroresina perimetrali all'area di SSE equipaggiate con proiettori LED;
- un impianto d'illuminazione del fabbricato di conversione, costituito da corpi illuminanti da interno ed apparecchi di interruzione/comando e di presa corrente;
- cartelli e targhe di riferimento e monitorie;
- attacchi per le apparecchiature di cortocircuitazione alla rete di terra delle strutture tensionabili;
- un impianto di segnalazione antincendio nel fabbricato di conversione;
- un impianto anti-intrusione.

L'alimentazione elettrica sarà fornita da un sistema in bt all'interno del fabbricato, realizzato tramite moduli MT/bt per i SA.

Gli stalli SA per i servizi ausiliari della SSE, costituiti dai trasformatori in resina per Servizi Ausiliari 2710/400V - 100kVA (uno per ogni cella raddrizzatori) e dalle relative protezioni, saranno alloggiati in armadi ubicati all'esterno delle celle raddrizzatori.

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 163 di 219

I moduli e le apparecchiature di questi scomparti MT dovranno essere del tipo protetto con sezionatore sottocarico e fusibili, ed i trasformatori in resina dovranno essere conformi alla Specifica RFI DTC ST E SP IFS SS 114 A.

Per quanto concerne i circuiti alimentati in corrente continua a 132 V, è prevista la fornitura in opera di un alimentatore stabilizzato carica batterie, nonché di una batteria di accumulatori completa di tutti gli accessori.

Per garantire la continuità di alimentazione del sistema UPA è previsto un inverter 132 Vcc - 230 Vca.

Le batterie stazionarie saranno collocate in un quadro ubicato all'interno della sala quadri, accanto al dispositivo caricabatterie.

Le apparecchiature e circuiti dei SA in c.a. ed in c.c. verranno controllati da sottoquadri, inseriti nel quadro elettrico generale di SSE.

La SSE sarà dotata di un sistema di sicurezza a logica cablata.

Tutti i dettagli degli impianti accessori sopra descritti sono anche desumibili dagli elaborati di progetto citati tra i riferimenti documentali.

#### **Quadri di governo delle apparecchiature**

La gestione completa di tutta l'impiantistica elettromeccanica sopra descritta viene effettuata dal sistema del quadro elettrico generale di SSE, suddiviso in:

- quadri dei Servizi Ausiliari in c.a. e dei Servizi Ausiliari in c.c.;
- quadro di protezione linee;
- quadro di protezione gruppi;
- quadro di comando e controllo dei sezionatori aerei a 3kV di 2a fila;
- quadro di telegestione.

Per quanto attiene a quest'ultimo quadro, esso si inserisce in un sistema generale di governo della SSE, costituito dal quadro suddetto che accoglie l'UCA, da UPA dislocate presso le apparecchiature sotto controllo, e da una Rete di Comunicazione tra le Unità suddette di tipo radiale con concentratore ridondato.

Con l'attivazione della nuova SSE dovranno essere predisposte, nel posto centrale DOTE di riferimento, le seguenti modifiche al sistema di telegestione:

- adeguamento del database;
- rifacimento delle pagine video.

Inoltre, sul fronte dei quadri allocati all'interno del fabbricato (protezione linee e gruppi, seconda fila, celle alimentatore, ecc.) verranno realizzati pannelli secondari di comando e controllo locale degli enti suddetti.

Il passaggio in regime di telecomando escluso dovrà essere gestito mediante un selettore TE/TI munito di chiave, estraibile soltanto con selettore in posizione di TE e un distributore avente 1 chiave libera e 6 vincolate.

Il passaggio in regime di telecomando escluso dovrà liberare la chiave, che, inserita nel distributore, libera le chiavi che permetteranno il passaggio in regime di funzionamento locale per l'unità funzionale alimentatore e per il quadro sezionatori di II fila e di stazione.

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 164 di 219

Sono inoltre previste chiavi aggiuntive per tenere conto di ampliamenti futuri.

Il pannello dei sezionatori di 2<sup>a</sup> fila sarà realizzato con la tecnica del "mosaico" e rappresenterà il sinottico dell'impianto di alimentazione e protezione TE di stazione.

### **Opere civili**

Per la realizzazione della nuova SSE di Manoppello sarà necessario effettuare preliminarmente opere di viabilità e sistemazione piazzale al fine di garantire l'accesso all'area destinata e predisporre un piazzale pianeggiante posto ad una quota di 43,5 m s.l.m.. Il terreno su cui verrà realizzata la sottostazione presenta infatti ad oggi pendenze variabili, che rendono necessaria la realizzazione di un muro di contenimento dal lato del binario per l'Interporto e di scarpate dal lato della ferrovia Roma – Pescara

Oltre a tali interventi, le opere civili da realizzare sono principalmente costituite dal Fabbricato di Conversione per il contenimento delle apparecchiature di SSE, dai basamenti delle apparecchiature e carpenterie metalliche di piazzale e dal piazzale medesimo di SSE, con le sue dipendenze e pertinenze.

Il nuovo fabbricato di Conversione previsto, di circa 200 m<sup>2</sup> in pianta, sarà suddiviso negli ambienti di seguito elencati:

- sala quadri
- locale celle prefabbricate
- sala gruppi
- cella raddrizzatore gruppo A
- cella raddrizzatore gruppo B
- locale servizi igienici

A servizio del fabbricato verranno eseguiti gli impianti di alimentazione idrica e di smaltimento delle acque chiare e nere. L'edificio inoltre verrà circondato, al proprio esterno, da un marciapiede di servizio.

La comunicazione tra la parte interna e la parte esterna del fabbricato sarà realizzata mediante porte, finestre e griglie di aerazione realizzate in profilati metallici e vetri antisfondamento.

L'intera area di SSE sarà protetta dai guasti elettrici mediante un impianto di messa a terra, costituito da un dispersore orizzontale a rete magliata, collocato al di sotto del piano di calpestio integrato con dispersori verticali.

L'accesso al piazzale di SSE sarà reso possibile attraverso cancelli metallici dotati di un varco pedonale ed uno carrabile, separati da un montante, da integrare nella recinzione posta a delimitazione del piazzale.

### **Impianto di terra e negativo**

Nell'intera area di SSE verrà realizzato un impianto di messa a terra. Esso sarà costituito da un dispersore orizzontale magliato.

Il dispersore verrà realizzato con conduttori nudi in corda di rame, interrati orizzontalmente sotto l'area del piazzale di SSE e collegati tra loro in modo da formare una rete magliata.

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 165 di 219

Si effettuerà l'integrazione della rete di terra con dispersori verticali aggiuntivi. Questi verranno concentrati in prossimità degli spigoli del piazzale, nell'intorno dei fabbricati ed in corrispondenza delle aree ove è più intensa la presenza di apparecchiature.

Al dispersore di terra di SSE verranno collegate tutte le masse metalliche di piazzale, mediante conduttori di terra in corda di rame ricotto da 120 mm<sup>2</sup> di sezione (almeno due collegamenti per ciascuna massa/apparecchiatura, in posizioni diametralmente opposte).

I cancelli metallici d'accesso saranno scollegati dal dispersore principale e muniti di propri collegamenti equipotenziali di terra interrati, realizzati in corda di rame ricotto da 120 mm<sup>2</sup>.

Anche per le apparecchiature interne al fabbricato verrà realizzato un impianto di protezione di terra, che integrerà quello principale esterno a dispersore magliato e che sarà costituito da collettori equipotenziali e relativi canali di misura.

Il circuito di terra del fabbricato verrà poi collegato al dispersore esterno di piazzale mediante il solo relè di massa ubicato all'interno della cella misure e negativi mediante due cavi di rame di sezione 120 mm<sup>2</sup>.

Il quadro dei servizi ausiliari in corrente continua dovrà essere protetto mediante un controllore di isolamento in grado di comandare la disalimentazione del quadro stesso nel caso in cui venga rilevato un guasto a terra.

Le strutture fondali dei fabbricati costituiscono dei "dispersori di fatto"; verranno effettuati collegamenti tra questi dispersori ed il dispersore magliato del piazzale.

Il collettore negativo di entrambe le SSE sarà collegato alle rotaie dei binari di corsa mediante cavi di alluminio da 170 mm<sup>2</sup>, in numero di nove per ciascun binario.

In prossimità dei binari stessi verrà collocato il pozzetto del negativo, a cui si attesteranno i cavi. Dal pozzetto verranno effettuati i collegamenti al circuito di ritorno.

I collegamenti al negativo dovranno essere realizzati tramite connessioni induttive.

Il negativo di SSE, come le apparecchiature metalliche e le varie ferramenta, verrà collegato all'impianto di terra generale per mezzo di un dispositivo cortocircuitatore. Tale dispositivo manterrà "aperto" il contatto tra impianto di terra generale e negativo di SSE nelle condizioni di normale funzionamento; tuttavia, quando per effetto di un guasto sulle apparecchiature, verrà a stabilirsi una differenza di potenziale diretta tra impianto dispersore di terra e negativo di SSE, tale contatto verrà "chiuso" realizzando il collegamento diretto tra l'impianto di terra di piazzale ed i binari.

### **3.6.3 Cabine TE (Chieti e Sambuceto)**

#### **Opere sistemazione piazzale**

Le opere di sistemazione piazzale riguarderanno principalmente:

- sbancamento e consolidamento;
- viabilità: realizzazione asfalti, cordoli e pavimentazioni;

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 166 di 219

- fondazioni: basamenti per le palificate e shelter prefabbricato;
- costruzione: recinzioni, canalizzazioni, maglia di terra generale.

L'area di cabina TE sarà delimitata utilizzando una recinzione costituita da serie di elementi prefabbricati in cemento armato "a spadoni", da fissare ad un manufatto in muratura a sua volta armato.

Per l'accesso all'impianto sarà costruito un cancello metallico composto da una parte carrabile e da una porta pedonale di servizio.

### **Impianto di terra**

L'impianto di terra di piazzale sarà realizzato mediante corde di rame nudo interrate alla profondità di circa 0,6 m e posate in maniera tale da realizzare una magliatura di dimensione 4x4 m. Il conduttore più esterno verrà posato ad una profondità di circa 1,2 m. Completano la rete di terra picchetti infissi nel terreno in corrispondenza di alcuni nodi della maglia sopra descritta.

A tale maglia saranno collegate tutte le masse metalliche presenti in cabina mediante cavi in rame di sezione minima 120 mm<sup>2</sup>.

L'impianto di terra all'interno del box sarà costituito da bandelle di rame montate perimetralmente ai locali dello shelter e sarà collegato alla maglia di terra esterna mediante cavi in rame di sezione minima 120 mm<sup>2</sup>.

Su tali bandelle saranno collegate tutte le masse metalliche del container organizzate in unità funzionali. Ognuno di questi collegamenti sarà monitorato da un canale di misura interfacciato con sistema di governo di sottostazione.

### **Basamenti di piazzale**

Per la realizzazione dell'impianto saranno costruiti i basamenti per le seguenti attrezzature ed apparecchiature: pali sezionatori, platea per lo shelter prefabbricato di cabina, paline di illuminazione, trasformatore di isolamento.

### **Canalizzazioni di piazzale**

Saranno realizzate le canalizzazioni di piazzale per i collegamenti:

- MT 3 kVcc tra il quadro alimentatori e i sezionatori di prima fila;
- BT e fibra ottica per l'alimentazione, il comando e controllo dei vari enti elettrici di piazzale nonché per il collegamento dell'energia elettrica di riserva ed impianti LFM;
- telefonici di servizio sia su cavo che fibra ottica (a servizio della telefonia e del telecomando);
- dei circuiti negativo di riferimento;

All'esterno dell'impianto di cabina saranno realizzate le canalizzazioni per allacciamento del negativo ai binari di corsa.

### **Shelter di cabina**

La Cabina TE sarà costituita principalmente da un container prefabbricato in acciaio, di tipo autoportante.

Il container sarà compartimentato in modo da rendere disponibili due locali, uno adibito ai quadri di potenza 3 kVcc e uno adibito ai servizi ausiliari di cabina.



 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</p>					
<p>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<p>COMMESSA IA4S</p>	<p>LOTTO 00</p>	<p>CODIFICA D 04 RG</p>	<p>DOCUMENTO ES0005 001</p>	<p>REV. A</p>	<p>FOGLIO 167 di 219</p>

### **Quadro 3 kVcc**

Il quadro 3 kVcc sarà costituito essenzialmente dall'insieme di celle alimentatori extrarapidi di tipo blindato. A bordo di tali apparecchiature saranno alloggiati gli organi di protezione e manovra della linea (interruttori extrarapidi), le apparecchiature di protezione per la rilevazione dei guasti (UPP), l'unità di comando e controllo a micro-processore (UPC) interfacciata direttamente con il sistema centrale di automazione di sottostazione, i dispositivi di asservimento "ASDE" e le apparecchiature per l'esecuzione della "prova terra" e per la richiusura a seguito del guasto.

Il quadro 3 kVcc sarà equipaggiato inoltre con uno scomparto misure e negativi, contenente il dispositivo cortocircuitatore.

### **Parco alimentatori 3 kVcc**

Gli interruttori extrarapidi verranno connessi alle LdC da proteggere tramite sezionatori a corna da esterno, del tipo normalmente in uso presso RFI.

I suddetti sezionatori, di 1<sup>a</sup> fila, verranno installati all'interno della recinzione, sulla sommità di pali, in posizione prospiciente le sedi ferroviarie di pertinenza, e muniti di terrazzini.

I collegamenti tra interruttori extrarapidi e sezionatori aerei di prima fila saranno realizzati ciascuno con n.3 (tre) cavi 12/20kV di sezione 500mm<sup>2</sup> e schermo da 120mm<sup>2</sup>.

Dai predetti pali saranno realizzate le linee di alimentazione aeree, ciascuna formata da n.2 corde di sezione 230 mm<sup>2</sup>. Tali corde saranno tesate all'esterno della cabina e collegate alla linea di contatto presso i tronchi di sezionamento.

### **Negativo di cabina**

Le connessioni del negativo ai binari saranno effettuate tramite 2 cavi da 120 mm<sup>2</sup> attestati all'armadio del cortocircuitatore.

### **Impianti accessori**

Nella Cabina TE sarà presente un'impiantistica accessoria costituita da:

- un impianto di telefonia automatica e selettiva;
- un impianto di alimentazione elettrica in b.t.;
- un sistema di apertura generale;
- un impianto di illuminazione del piazzale, composto da corpi illuminanti di tipo stradale equipaggiati con lampade LED, sostenuti da paline in vetroresina di altezza h=5 m f.t.. L'accensione degli apparecchi verrà comandata da un sensore crepuscolare. L'illuminazione del piazzale esterno è implementata da apparecchi a tenuta stagna (IP65 – Classe II) dotati di lampade LED lineari, posizionati sopra le porte di accesso ai locali;
- un impianto d'illuminazione dei vari locali dello shelter, realizzato con apparecchi a tenuta stagna (IP65 – Classe II) dotati di lampade LED lineari, installati a plafone. La sola sala quadri invece sarà illuminata con apparecchi in corpo di acciaio (IP40), ottica lamellare Darklight in Al speculare e lampade LED lineari, installati a plafone;

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 168 di 219

- cartelli e targhe di riferimento e monitorie;
- attacchi per le apparecchiature di cortocircuitazione alla rete di terra delle strutture tensionabili;
- un impianto di segnalazione antincendio;
- un impianto anti-intrusione.
- un impianto di ventilazione dei locali;
- un sistema di condizionamento (aggiuntivo all'impianto di ventilazione forzata) della sola "Sala Quadri", necessario per il benessere termo-igrometrico dell'operatore.

L'alimentazione elettrica per tutti gli impianti accessori sarà fornita da un sistema in bt, tramite n°1 trasformatore in resina per Servizi Ausiliari 0,4/0,4 kV alimentato da rete pubblica.

Per quanto concerne i circuiti alimentati in corrente continua a 132 V, è previsto un alimentatore stabilizzato carica batterie, nonché una batteria di accumulatori completa di tutti gli accessori.

Per garantire la continuità di alimentazione del sistema UCA è previsto un inverter 132 Vcc - 230 Vca.

Le batterie stazionarie suddette saranno collocate in un quadro ubicato all'interno della sala Quadri, accanto al dispositivo caricabatteria.

Il quadro dei servizi ausiliari in corrente continua dovrà essere protetto mediante un controllore di isolamento.

Le apparecchiature e circuiti dei SA in c.a. ed in c.c. verranno controllati da sottoquadri, inseriti nel quadro elettrico generale di cabina.

La cabina sarà dotata di un sistema di sicurezza il cui intervento avrà quale effetto l'apertura generale, automatica ed in sequenza, degli interruttori extrarapidi e dei sezionatori a diseccitazione di 1<sup>a</sup> fila). Tale sistema sarà a logica cablata.

#### **Quadri di governo delle apparecchiature**

Il sistema di "diagnostica e controllo dell'impianto" sarà costituito da una UCA in grado di colloquiare con le UPA.

Il supporto scelto per la linea di comunicazione tra le unità periferiche e l'unità centrale è la fibra ottica in vetro.

### **3.7 LINEA DI CONTATTO (LC)**

Gli interventi T.E. del progetto definitivo in oggetto consistono essenzialmente nella:

- elettrificazione delle nuove tratte e degli allacci provvisori di fase;
- realizzazione del circuito di terra di protezione T.E. su tutte le nuove tratte ed in corrispondenza degli allacci provvisori di fase;
- realizzazione degli adeguamenti alla LdC e al CdTPTE sugli allacci definitivi agli impianti esistenti;

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 169 di 219

- realizzazione dei collegamenti al circuito di terra e di protezione T.E. di strutture metalliche, paline, ecc. ubicate all'interno della zona di rispetto T.E.;
- interventi di sezionamento, isolamento e messa a terra delle barriere antirumore;
- posa in opera sulle strutture di sostegno (pali, portali, ecc.) di tutte le apparecchiature di sostegno e di isolamento delle condutture di contatto e di tutta la relativa cartellonistica T.E.;
- posa in opera di nuovi sezionatori e delle relative canalizzazioni per il comando e controllo degli stessi;
- realizzazione/rinnovo degli alimentatori T.E. SSE di Pescara fino alla linea di contatto;
- realizzazione degli alimentatori T.E. SSE di Manoppello fino alla linea di contatto;
- realizzazione delle cabine T.E. provvisorie ubicate nei pressi del PM S. Giovanni Teatino e Chieti Scalo e delle relative linee di alimentazione;
- demolizione/rimozione e ripristino, nei punti di raccordo, degli impianti T.E. esistenti per permettere la realizzazione della nuova sede ferroviaria;
- fornitura in opera di tutti gli accessori e di apparecchiature non inclusi nella fornitura di RFI.

### **3.7.1 Descrizione delle lavorazioni T.E.**

#### **Lotto 1**

Il lotto inizia con la progressiva 0+000 (km 1+962 della linea storica), ma, per esigenze funzionali, l'intervento parte da dentro la stazione di Pescara per dare la continuità al nuovo binario di raddoppio. Lato sud, il lotto si spinge oltre il nuovo portale di ormeggio esterno del P.M. di San Giovanni Teatino, fino alla progressiva 6+500 (km 8+462 della linea storica) dove il raddoppio si allaccia al tracciato attuale.

#### **Lotto 2**

Tale lotto è relativo al raddoppio della linea tra il nuovo Posto di Movimento di San Giovanni Teatino(e) e la stazione di Chieti, nella quale è previsto l'allungamento della stessa lato nord per l'inserimento di una coppia di comunicazioni realizzanti il cosiddetto "cappello da prete" e con l'innesto del binario di raddoppio (binario pari di linea) sul terzo binario di stazione. La stazione di Chieti è oggetto di studio da parte di R.F.I. ma, per dare logicità alla progettazione, viene indicata una possibile elettrificazione della parte nord della stessa adeguando le condutture di contatto del primo binario (attuale binario di corsa) e del terzo binario (futuro binario di corsa pari di stazione) alla sezione di 440 mmq dal nuovo Tronco di Sezionamento nord, alle pk 13+149 e 13+328 della linea storica, al nuovo posto di R.A. in corrispondenza del F.V. alle pk 14+346 e 14+496 della linea storica. Oltre il binario di corsa dispari rimane provvisoriamente elettrificato con la esistente conduttura di contatto da 320 mmq fino all'attuale Tronco di Sezionamento sud, alle progressive km 15+063 e 15+208, mentre per il terzo binario si prevede un tratto elettrificato con conduttura di contatto da 440 mmq e un posto di R.A. tra questa e una conduttura da 220 mmq con c.p.r. per il tratto di innesto sul primo binario.

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 170 di 219

Per finire, una ulteriore fase progettuale riguarda la elettrificazione del quarto binario di stazione con conduttura da 220 mmq c.p.f..

### **Alimentatori in cavo della S.S.E. di Pescara**

In occasione del raddoppio della tratta Pescara - San Giovanni Teatino si prevede anche il rinnovo degli esistenti alimentatori 3 kV c.c. in cavo della stazione di Pescara e della tratta a sud di essa.

Contestualmente alla realizzazione delle OO.CC. di sede sarà realizzata una canalizzazione con quattro tubi in PVC affogati in massello di cls con idonei pozzetti, per l'infilaggio dei cavi e la eventuale manutenzione, dalla S.S.E. alla pk di inizio lotto 0+000 (km 1+962 della linea storica)

Da questa progressiva si rende necessario realizzare identica polifora, descritta nella tavola di progetto, per raggiungere l'attuale uscita in prossimità del portale interno del T.S. sud della stazione di Pescara della linea Bologna - Bari "Adriatica".

Tale polifora si estende, in prosecuzione di quella realizzata dalle OO.CC., a lato del nuovo binario pari dalla pk 0+000 fino dentro il nuovo T.S. della linea per Roma nei pressi dei portale di ormeggio interno; da qui è necessario sotto attraversare il fascio di binari del locale Deposito/Rimessa Locomotive per raggiungere il binario pari della linea "Adriatica" per poi proseguire lungo il binario pari della linea "Adriatica" fino al punto di risalita.

La sezione in attraversamento di binari è anch'essa illustrata nella relativa tavola del progetto definitivo.

### **3.7.2 Caratteristiche tecniche**

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

- sostegni tipo LSU sulle tratte di piena linea ed in stazione/fermata;
- sospensioni a mensola orizzontale in alluminio;
- sezione complessiva della linea di contatto pari a 440 mm<sup>2</sup> sui binari di corsa di stazione, di piena linea allo scoperto con velocità fino a 250 km/h;
- sezione complessiva della linea di contatto pari a 220 mm<sup>2</sup> sui binari di precedenza di stazione, sulle comunicazioni tra binari di corsa e tra binari di corsa e binari di precedenza.

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

- sostegni tipo M nei tratti di piena linea e in stazione;
- sospensioni a mensola orizzontale tubolare in acciaio;
- sezione complessiva della linea di contatto pari a 320 mm<sup>2</sup> sui binari di corsa di stazione e di piena linea allo scoperto;
- sezione complessiva della linea di contatto pari a 220 mm<sup>2</sup> sui binari di precedenza di stazione, sulle comunicazioni tra binari di corsa e tra binari di corsa e binari di precedenza.

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 171 di 219

Il presente progetto riguarda soltanto gli impianti di elettrificazione e di alimentazione relativi ai primi due dei tre lotti funzionali previsti per l'intera tratta "Pescara P.N. - Bivio Interporto d'Abruzzo", di conseguenza sono state concepite come fasi provvisorie propedeutiche allo sviluppo dell'ulteriore terzo lotto.

### **Condutture di contatto**

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

- LdC su binario di corsa di stazione/fermata: conduttura di sezione complessiva pari a 440 mm<sup>2</sup> in rame ottenuta mediante l'impiego di due corde portanti da 120 mm<sup>2</sup>, regolate e tesate ciascuna al tiro di 1125 daN e due fili in CuAg sagomati da 100 mm<sup>2</sup>, regolati e tesati ciascuno al tiro di 1000 daN;
- LdC su binario di precedenza di stazione e comunicazioni tra binario di corsa e tra binario di corsa e binario di precedenza: conduttura di sezione complessiva pari a 220 mm<sup>2</sup> in rame ottenuta mediante l'impiego di una corda portante da 120 mm<sup>2</sup>, fissa e tesata al tiro di 819 daN (a 15°C) e un filo in CuAg sagomato da 100 mm<sup>2</sup>, regolato e tesato al tiro di 750 daN;
- LdC su binario di piena linea allo scoperto: conduttura di sezione complessiva pari a 440 mm<sup>2</sup> in rame ottenuta mediante l'impiego di due corde portanti da 120 mm<sup>2</sup>, regolate e tesate al tiro di 1125 daN e due fili in CuAg sagomati da 100 mm<sup>2</sup>, regolati e tesati al tiro di 1000 daN.

In corrispondenza delle sospensioni, la quota del piano teorico di contatto rispetto alla quota del piano del ferro dovrà essere ovunque di 5,20 m, così come previsto dalla tipologia di P.M.O. (n.5 - Gabarit C).

### **Sostegni**

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

- sostegni a palo del tipo a traliccio "LSU" flangiati alla base e conformi alla Specifica Tecnica di Fornitura "RFI DTC ST E SP IFS TE 037" vigente;
- portali di ormeggio conformi allo standard RFI.

I dettagli costruttivi dei sostegni tipo "LSU", da impiegare in piena linea e in ambito stazione/fermata, sono definiti dall'elaborato tipologico di RFI "E66013".

La tabella di impiego dei sostegni "LSU" e dei relativi blocchi di fondazione di piena linea e in stazione/fermata è definita rispettivamente dagli elaborati di RFI "E64864" ed "E65073".

La distanza dei sostegni (pali e portali) dalla rotaia più vicina (DR) normalmente non deve essere inferiore a 2,25 metri.

Qualora nelle stazioni, circostanze ed impedimenti locali rendano impossibile il raggiungimento di tale quota di rispetto, dovranno essere adottate le distanze minime riportate nella "tabella 13" del capitolato tecnico T.E. Ed. 2014.

Nelle nuove fermate/stazioni (fermate di S. Marco, Aeroporto, PM S.G. Teatino e Madonna delle Piane), le condutture di contatto dovranno essere sostenute anche da sospensioni poste su supporti penduli aggrappati a travi MEC (standard RFI). Nel caso delle fermate, le travi, a loro volta, dovranno essere rette da apposite paline

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 172 di 219

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

### **Sospensioni**

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

Il complesso di montaggio della sospensione a mensola orizzontale in alluminio per LdC 440 mm<sup>2</sup>, 540 mm<sup>2</sup>, 270 e 220 mm<sup>2</sup> è riportato dall'elaborato RFI "E56000/1s".

In corrispondenza delle travi MEC nelle nuove fermate sono previste le seguenti tipologie di sospensioni:

- sospensione in alluminio (disegno E73042) con distanza fili/funi di 1100 mm;

In condizioni generali di piena linea, come tabella di impiego delle sospensioni a mensola orizzontale in alluminio per LdC 440 mm<sup>2</sup>, si dovrà utilizzare l'elaborato RFI n° E70460.

Per le stazioni occorrerà utilizzare la serie di disegni RFI per tutte le tipologie di sospensioni in relazione alla funzione che esse sono chiamate a svolgere.

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

Il collegamento della sospensione ai fili di contatto deve essere effettuato mediante l'impiego di morsetteria in lega di rame CuNi2Si.

Nei punti di allaccio alla linea esistente, le sospensioni da utilizzare dovranno essere dello stesso tipo di quelle esistenti, compatibilmente con i posti di regolazione automatica o i tronchi di sezionamento di confine.

### **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 definiti nei seguenti elaborati: E64865, E65020.

La tabella di impiego delle fondazioni per sostegni tipo "LSU" è riportata nell'elaborato tipologico di RFI "E64864", nei casi di piena linea, e "E65073", nei casi di stazione.

Il montaggio dei sostegni "LSU" sulle relative fondazioni deve avvenire mediante l'impiego di n°4 tirafondi di ancoraggio di acciaio zincato ed equipaggiati con boccole e rosette isolanti definiti dall'elaborato "E66013".

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

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

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>												
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA4S</td> <td>00</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0005 001</td> <td>A</td> <td>173 di 219</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	173 di 219
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	173 di 219								

fondazione per i tiranti a terra ed alle relative piastre di base di piena linea sono definite dai seguenti elaborati: E64881, E64867.

Il montaggio delle "Piastre per tiranti a terra" deve avvenire mediante l'impiego di tirafondi di ancoraggio di acciaio zincato, opportunamente equipaggiati con boccole e rosette isolanti come previsto dall'elaborato "E64867".

La tabella d'impiego relativa ai tiranti a terra sono definite dall'elaborato di RFI "E64854".

Tutta la carpenteria di fissaggio dei sostegni T.E. e dei TT non inclusa nel catalogo materiali di RFI sarà di fornitura dell'Appaltatore.

### **Posti di Regolazione Automatica e di Sezionamento**

La tesatura automatica dei fili di contatto e delle corde portanti dovrà essere realizzata ogni 1400 m 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. L'ormeggio dei conduttori in corrispondenza dei sostegni dovrà essere realizzato secondo quanto previsto dai seguenti elaborati: E56000/4s; E56000/8s.

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

Per quanto concerne le contrappesature è da prevedere il tipo con segmento "quadrato" con altezza ridotta secondo elaborato di RFI "E64896".

Inoltre, per realizzare l'ormeggio dei conduttori è necessario interporre tra le estremità dei conduttori ed i cinematismi posti in prossimità del sostegno una serie di elementi isolanti, secondo quanto previsto dall'elaborato "E56000/3s: Terminazione fili/o-funi/e".

Le schematiche relative alle sovrapposizioni non isolate e isolate (posti di R.A. e T.S.) dovranno essere corrispondenti a quelle riportate nei seguenti elaborati di RFI: E64850, E64851.

### **Punto Fisso**

Il punto fisso per LdC 440 mm<sup>2</sup> con mensola orizzontale in profilo di alluminio dovrà essere realizzato sempre al centro di ogni tratta di contrappesatura secondo quanto indicato nell'elaborato di RFI "E73201".

La tesatura degli stralli di punto fisso realizzati con cavo isolante Kevlar è riportato nell'elaborato: E65021.

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

#### **CdTPTE di piena linea e di stazione**

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 174 di 219

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

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

Le estremità del tratto di circuito di terra dovranno essere collegate al binario o alle connessioni induttive tramite un limitatore di tensione per circuito di protezione T.E..

Il collegamento pari-dispari centrale e quelli alle estremità dell'anello così realizzato dovranno essere effettuati tramite due corde di rame da 120 mmq di sezione (785/125).

I collegamenti trasversali ed il collegamento del limitatore di tensione sono illustrati nell'elaborato RFI "E56000/12s: Circuito di Terra".

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

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

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

Per quanto riguarda la disposizione e la costituzione degli ormeggi della corda TACSR con sezione pari a 170 mm<sup>2</sup>, dovranno essere seguite le prescrizioni riportate nell'elaborato "E56000/12s: Circuito di terra".

In presenza di blocco automatico, il limitatore di tensione dovrà essere collegato al binario attraverso il centro della più vicina connessione induttiva.

In stazione il circuito di terra di protezione T.E. dovrà essere realizzato con le stesse caratteristiche generali di quello di piena linea.

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

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

Gli eventuali sostegni T.E. installati sulle pensiline metalliche di stazione/fermata saranno isolati elettricamente dalle strutture mediante 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/fermata tali collegamenti verranno realizzati tramite quattro limitatori di tensione, due per ciascuna pensilina (binario pari e dispari), posizionati in corrispondenza delle estremità delle strutture stesse; i suddetti limitatori saranno installati sulle colonne di supporto più esterne delle coperture metalliche ed i



 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA          RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI          PROGETTO DEFINITIVO</b>												
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA4S</td> <td>00</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0005 001</td> <td>A</td> <td>175 di 219</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	175 di 219
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	175 di 219								

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 CdTPTE 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 (al quale dovrà essere applicata mediante saldatura continua un'apposita piastrina metallica con foro), 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 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.

#### Sezionamento, isolamento e messa a terra delle barriere antirumore

Gli interventi di sezionamento, isolamento e messa a terra delle barriere antirumore dovranno essere realizzati nel rispetto delle prescrizioni riportate nel "Manuale di Progettazione delle Opere Civili - Parte II - Sezione 1 - RFI DTC SI AM MA IFS 001 A - Ed. 2017".

#### Sezionatori e cavi di comando e controllo

I sezionatori sono del tipo unipolare a corna 3 kVcc per esterno, montati sui sostegni TE mediante idonee mensole.

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 provenienti dai rispettivi "Quadri comando e controllo".

In caso di telecomando escluso, tutti i sezionatori T.E. potranno essere comandati anche localmente, grazie a "Quadri comando e controllo" ubicati nei locali tecnologici degli impianti di appartenenza.

Pertanto, saranno predisposte nuove canalizzazioni dai sezionatori stessi fino ai relativi quadri comando e controllo.

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>						
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA IA4S</td> <td>LOTTO 00</td> <td>CODIFICA D 04 RG</td> <td>DOCUMENTO ES0005 001</td> <td>REV. A</td> <td>FOGLIO 176 di 219</td> </tr> </table>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 176 di 219
COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 176 di 219		

Tali canalizzazioni dovranno essere costituite da cunicoli in cls, di dimensioni interne 100x100 mm o 150x100 mm, da posare con il coperchio a raso del piano campagna. Negli attraversamenti ed in caso di marciapiedi si dovranno utilizzare tubi in PVC.

Detti cavi di comando e controllo dei sezionatori T.E. devono essere conformi alle prescrizioni interne di RFI relative all'impiego di cavi elettrici destinati a costruzioni negli impianti ferroviari - REGOLAMENTO (UE) n. 305/2011.

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

La segnaletica T.E. dovrà essere disciplinata in base alla Linea Guida "RFI DMA LG IFS 8 B" Ed. 09/2008.

### **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 (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, sono i seguenti:

- SSE Pescara;
- SSE Manoppello;
- PM S. Giovanni Teatino;
- Cabina T.E. Chieti;
- Cabina T.E. Sambuceto;

Gli apparati periferici si divideranno in:

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

### **Linee di Alimentazione**

I conduttori per la costituzione delle linee di alimentazione (tipologia alimentatore, sezione pari a 460 mm<sup>2</sup> formato da n.2 corde di rame di sezione pari a 230 mm<sup>2</sup>) partono dalle SSE/Cabine T.E. e vanno ad alimentare le varie zone elettriche di stazione. Ove diversamente indicato, le linee di alimentazione saranno in cavo (FG7H1M2 – 12/20kV - 3x1x500/120mmq) conformi alla specifica RFI DTC ST E SPI FS TE 147 A (per dettagli vedi il documento IA4S00D18DXLC0000001 "Schema di alimentazione TE").

Le linee di alimentazione sono di tipo aereo e posizionate su sostegni tipo "LSU" dedicati.

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</p>												
<p>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA4S</td> <td>00</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0005 001</td> <td>A</td> <td>177 di 219</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	177 di 219
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	177 di 219								

Per motivi anti-infortunistici, le condutture di alimentazione devono essere posate su una palificata dedicata, realizzata con sostegni tipo “LSU”, indipendente da quella che sostiene le condutture di contatto.

### 3.8 IMPIANTI TLC

#### 3.8.1 Interventi Lotto 1

Relativamente al lotto 1, il progetto interesserà le seguenti località:

- PCS Pescara Centrale;
- GEA 2 Pescara Porta Nuova;
- Fermata Pescara San Marco;
- Nuova fermata Pescara Aeroporto;
- PPM San Giovanni Teatino;

Il progetto TLC prevede interventi sui seguenti impianti:

- Rete cavi a fibre ottiche;
- Rete Gigabit Ethernet;
- Sistema di telefonia selettiva VoIP (STSV);
- Rete SDH;
- Sistemi di diffusione sonora DS e Informazione al Pubblico IaP da realizzare secondo le specifiche leC nelle Stazioni e Fermate interessate.

#### **Rete cavi in f.o.**

Nell’ambito del presente progetto si prevede la fornitura di un nuovo cavo a 64 f.o. a servizio delle esigenze dei sistemi TLC e dei sistemi IS, dal PC di Pescara Centrale al PP/ACC di Chieti. Inoltre, verrà posato un ulteriore cavo ottico a 16 f.o. per il collegamento degli armadi PBA e delle Garitte RTB lungo linea, ai PPM e PP/ACC previsti nel progetto IS. La posa dei suddetti cavi ottici avverrà in canalizzazioni di nuova realizzazione.

#### **Cavi 64 f.o. di dorsale**

Lungo la tratta in oggetto, la rete cavi in fibra ottica prevede l’utilizzo di due cavi di dorsale ovvero la dorsale pari costituita da un cavo 64 f.o. esistente e la dorsale dispari costituita da un cavo 64 f.o. di nuova fornitura. I suddetti cavi saranno utilizzati per esigenze IS e per l’interconnessione della rete Gigabit Ethernet.

Il cavo della dorsale dispari di nuova fornitura verrà terminato totalmente presso il PC di Pescara Centrale ed il PPM di San Giovanni Teatino e sezionato parzialmente presso le fermate di Pescara San Marco ed Aeroporto, lasciando in continuità le fibre utilizzate per le esigenze IS.

Il cavo di dorsale pari esistente sarà utilizzato come richiusura della rete cavi ed è terminato completamente a Pescara Centrale ed, in questo appalto, dovrà essere prolungato all’interno del locale TLC del PPM di San Giovanni Teatino.

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</p>												
<p>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA4S</td> <td>00</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0005 001</td> <td>A</td> <td>178 di 219</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	178 di 219
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	178 di 219								

Per la realizzazione della dorsale dispari di nuova fornitura, sarà utilizzata la seguente tipologia di cavo:

- per i tratti lungo linea verranno utilizzati cavi a 64 fibre ottiche monomodali 8(8SM), armatura metallica H6, guaina esterna in polietilene arancio (RAL 2003), guaina interna in polietilene nero, sigla CEI TOL8D 64 8(8SM) T/EKH6E, caratteristiche come da specifica tecnica TT528-2017;
- all'interno dei fabbricati tecnologici del PC di Pescara Centrale, del PPM di San Giovanni Teatino e delle fermate San Marco ed Aeroporto, verrà utilizzato il cavo a 64 fibre ottiche monomodali con guaina esterna di tipo M non propagante incendio ed a bassa emissione di fumi tossici e corrosivi (tipo "AFUMEX") con la seguente marcature CE: Cca,s1a,b1,d1.

#### Cavo 16 f.o.

Lungo la tratta in oggetto è prevista la posa di un cavo 16 f.o. a servizio dei sistemi IS, ovvero per l'interconnessione degli apparati dell'architettura ACCM con gli armadi PBA le garitte RTB previste nel progetto IS. I suddetti collegamenti verranno realizzati con la seguente tipologia di cavo:

- cavo 16 fibre ottiche monomediali 4(4SM), armatura metallica H6, guaine interna ed esterna in miscela M16 LSZH, classe di reazione al fuoco attestata da marcatura CE: Cca,s1b,a1,d1, sigla CEI TOL8D 16 4(4SM) T/MKH6M (caratteristiche come da specifica tecnica TT528-2017).

#### Cavo 32 f.o.

Lungo la tratta in oggetto è presente la SSE di Pescara e la cabina TE di Sambuceto che verranno collegate rispettivamente alle fermate San Marco ed al PPM di San Giovanni Teatino, ai fini del sistema di telefonia selettiva VoIP. Tale collegamento sarà realizzato tramite cavi 32 fibre ottiche monomodali con guaina esterna di tipo M non propagante incendio ed a bassa emissione di fumi tossici e corrosivi (tipo "AFUMEX") con la seguente marcature CE: Cca,s1a,b1,d1.

Inoltre, saranno posati per il collegamento alla rete GE ulteriori code di cavo a 32 f.o come di seguito descritto:

- Una coda di cavo di circa 500 metri per il collegamento del GA2 a Pescara Centrale;
- Una coda di cavo di circa 500 metri per il collegamento degli impianti di sollevamento acque FV01, VI05 e SL01 alla Fermata Pescara San Marco;
- Una coda di cavo di circa 700 metri per il collegamento degli impianti di sollevamento acque SL02 e FV02 alla Fermata Aeroporto;
- Una ulteriore coda di cavo di circa 700 metri per il collegamento degli impianti di sollevamento acque SL03 alla stessa Fermata Aeroporto;
- Una coda di cavo di circa 1400 metri per il collegamento degli impianti di sollevamento acque SL04, SL05 ed SL06 al PM S.G Teatino;

#### Canalizzazioni

I cavi in f.o. previsti saranno posati principalmente in canalizzazioni di nuova realizzazione e, dove possibile in canalizzazioni esistenti.

In relazione alla tratta in oggetto, le canalizzazioni utilizzate saranno:

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 179 di 219

- Pescara Centrale – Inizio intervento Km 0+000 (LS Km 1+978):
  - lato mare è in corso di realizzazione un nuovo binario della tratta adriatica; in affiancamento al nuovo binario sarà realizzata la nuova canalizzazione in cunicolo V317;
  - lato monte, da Pescara centrale al GEA 2 di Pescara PN, sarà utilizzata la canalizzazione esistente mentre dal GEA 2 all'inizio intervento verrà sfruttata la canalizzazione prevista nel progetto IS;
- Inizio intervento Km 0+000 (LS Km 1+978) – PPM San Giovanni Teatino:
  - nell'ambito dell'appalto Multidisciplinare, come previsto nel progetto IS, saranno realizzate canalizzazioni in cunicolo tipo TT3134 con fondo rialzato; la posa di tali canalizzazioni avverrà in affiancamento ai binari pari e dispari. La stessa tipologia di cunicolo verrà posato sotto i marciapiedi delle fermate San Marco ed Aeroporto;
  - per la posa dei cavi presso il PPM di San Giovanni Teatino verranno sfruttate le canalizzazioni di linea e di piazzale, i pozzetti e gli attraversamenti previsti nell'ambito dell'appalto IS.

#### Cavi Esistenti

Attualmente, lungo l'intera linea Roma - Pescara, la rete ottica esistente è costituita da un cavo ottico monomodale a 24 FO in posa aerea su pali TE, utilizzato per esigenze degli impianti di Telecomunicazioni.

Inoltre, nella canalizzazione FS esistente, sono attualmente in esercizio:

- un cavo ottico monomodale a 64 FO;
- un cavo in rame a 40 coppie;
- un cavo 8 FO utilizzato da Wind (in canalizzazione separata).

Nell'ambito dell'appalto Multidisciplinare, relativamente alla tratta in oggetto, il progetto IS prevede 7 fasi esecutive durante le quali tutti i suddetti cavi verranno interferiti dalla realizzazione del raddoppio.

All'inizio di ogni fase sarà necessario provvedere alla messa in sicurezza dei cavi esistenti mediante lo spostamento degli stessi in aree sicure; inoltre, dove necessario, dovrà essere prevista la posa di nuovi tratti di cavi provvisori. Nell'ambito delle diverse fasi, man mano che verranno realizzate le nuove canalizzazioni, si procederà alla posa definitiva dei cavi sopra elencati all'interno di esse. I lavori di raddoppio comporteranno la demolizione di tutte le canalizzazioni esistenti.

Il cavo 24 FO attualmente in posa aerea, in configurazione finale non verrà ripristinato; i servizi attualmente in esercizio sul suddetto cavo, saranno ridistribuiti sui cavi 64 FO posati nelle nuove canalizzazioni realizzate.

Le lavorazioni relative al cavo Wind, dovranno essere concordate con la DL e la DTP di Ancona nel rispetto dell'accordo esistente tra RFI e Wind.

Gli impianti saranno realizzati in conformità alle normative in vigore riguardanti la fornitura e la posa dei cavi.

#### Rete Gigabit Ethernet

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 180 di 219

Il progetto prevede, relativamente al lotto 1, la realizzazione una nuova rete di comunicazione Gigabit Ethernet (GE) che consiste nella fornitura e posa in opera di apparati di rete presso il PCS di Pescara Centrale, all'interno dei fabbricati tecnologici delle fermate San Marco ed Aeroporto, negli armadi PBA e le garitte RTB, nei locali tecnici degli impianti di sollevamento acque, presso le SSE e le Cabine TE della tratta e presso il PPM di San Giovanni Teatino.

La nuova rete GE verrà utilizzata per l'instradamento del traffico della rete dati non vitale (funzionale al sistema SCCM previsto nel progetto), al comando e controllo dei quadri a 1000V, alla nuova telefonia selettiva VoIP (STSV) ed a i sistemi leC previsti nelle fermate San Marco e Aeroporto. Gli apparati di rete previsti nella nuova rete GE dovranno consentire la configurazione di un opportuno numero di VLAN dedicate, funzionale alla segregazione del traffico relativo ai suddetti diversi servizi. Presso il PCS Pescara Centrale, dovrà essere previsto un sistema di supervisione dedicato alla gestione e configurazione degli apparati di rete appartenenti alla nuova rete GE.

Il progetto prevede anche l'implementazione del sistema di telefonia selettiva VoIP (STSV) che utilizzerà la nuova rete GE come rete trasmissiva per il trasporto del traffico telefonico della tratta verso il PCS di Pescara Centrale. Presso le fermate, SSE, Cabine TE e PPM della tratta, i telefoni VoIP di nuova fornitura saranno attestati sugli switch della rete GE. Le utenze VoIP previste lungo linea (in corrispondenza dei segnali di protezione), si attesteranno invece sugli switch della rete GE più vicini mediante collegamento tramite dispositivo ATA; presso il PCS verranno installati gli apparati centrali del suddetto sistema telefonico (IP-PBX primario e secondario) e le relative console.

Inoltre, il progetto prevede lo spostamento dell'intero sito radio GSM-R di San Giovanni Teatino presso il nuovo fabbricato tecnologico della fermata Aeroporto; tale spostamento comporterà la fornitura di un nuovo apparato SDH (ADM-16) e di una nuova BTS. Il nuovo apparato SDH verrà inserito sull'anello STM-1 Pescara-Sulmona, senza alcuna modifica alla topologia di rete attualmente in esercizio; anche l'architettura GSM-R non subirà alcuna modifica.

### **Architettura Sistema di Telefonia Selettiva VOIP (STSV)**

Il progetto prevede un nuovo Sistema di Telefonia Selettiva VOIP (STSV) secondo le indicazioni funzionali delle specifiche TT575 e TT595 edizione in vigore, e per quanto applicabile, la specifica TT596.

Il nuovo impianto telefonico STSV sarà a servizio del personale RFI addetto al movimento ed alla manutenzione.

Il cuore del sistema VoIP è costituito da un centralino IP-PBX ridonato da prevedere presso il PCS di Pescara Centrale per prendere in carico la tratta in questione.

La sua funzione principale è quella di gestire ed instradare le chiamate tra gli utenti della linea e la postazione centrale, implementando tutte le funzionalità tipiche dei circuiti selettivi ferroviari (chiamate dirette, in conferenza, di gruppo o in telediffusione sonora) e le funzioni di Telediffusione Sonora, secondo gli standard RFI.

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 181 di 219

Inoltre, l'IP-PBX consente di instradare correttamente le chiamate verso i circuiti di telefonia selettiva (STSI), le utenze radiomobili GSM-R e verso la rete privata fissa FS e le reti telefoniche pubbliche (fisse e mobili).

L'architettura generale del Sistema STSV si basa principalmente sull'uso di una rete IP utilizzata per il trasporto di tutti i circuiti previsti nel sistema.

L'architettura di Telefonia Selettiva VoIP (STSV) è costituita da:

- Rete LAN PCS (esistente) presso la sala apparati del PCS di Pescara Centrale, per l'interfacciamento degli apparati centrali STSV con quelli di PCS (STI, Consolle CTM, ecc.);
- Gateway VoIP/STSI per sistemi telefonici esterni (esistente), per l'interfacciamento con la telefonia selettiva STSI;
- Gateway VoIP per flussi ISDN PRI, per l'interfacciamento a PABX esterni, utilizzati per i servizi di telefonia automatica FS/PSTN e GSM-R;
- Consolle telefonica multifunzione (CTM), per la gestione centralizzata dei sottosistemi telefonici esistenti (GSM-R, FS/PSTN, STSI, ecc.);
- la nuova rete GE, per l'interconnessione delle utenze VoIP di linea;
- Terminali telefonici BCA con interfaccia ATA, da installare nelle località lungo linea in corrispondenza dei segnali di protezione del PPM di San Giovanni Teatino;
- IP-PBX.

I telefoni STSV dovranno essere installati nelle seguenti località:

- negli uffici (postazione telefonica per ufficio):
  - Ufficio/Cabina Movimento all'interno delle stazioni/fermate della tratta;
  - all'interno delle SSE;
- nei piazzali delle località di servizio (telefoni selettivi in cassa stagna):
  - in corrispondenza di ciascun FV delle stazioni/fermate (all'esterno del FV);
  - in corrispondenza dei segnali di protezione;

### **Rete SDH**

Relativamente alla rete SDH, il progetto prevede un'integrazione della rete in esercizio dovuta allo spostamento del sito radio GSM-R di San Giovanni Teatino attualmente ospitato all'interno di uno shelter. Infatti, l'area attualmente occupata dal suddetto shelter sarà demolita a causa del raddoppio di binario previsto.

In sostituzione dello shelter dismesso, verrà fornito un nuovo sito GSM-R completo costituito da apparati di nuova fornitura installati all'interno del locale tecnologico della fermata Aeroporto; in particolare, relativamente alla componente SDH, sarà fornito un nuovo apparato SDH ADM-16 in sostituzione dell'attuale SMA-1K.

Il nuovo apparato SDH verrà inserito sull'anello STM-1 Pescara-Sulmona, senza alcuna modifica alla topologia di rete attualmente in esercizio ed utilizzando i cavi esistenti.

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 182 di 219

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

Attualmente i siti GSM-R presenti nella tratta in oggetto sono installati presso le seguenti località:

- Pescara Centrale;
- San Giovanni Teatino;
- Stazione di Chieti.

L'intervento previsto nel presente progetto interesserà solo il sito radio di San Giovanni Teatino che, come precedentemente detto, dovrà essere dismesso.

In sostituzione del suddetto sito, verrà installato un nuovo sito radio presso la nuova fermata Aeroporto.

La nuova BTS verrà installata all'interno del locale tecnologico riservato alle TLC del nuovo fabbricato della fermata ed interconnessa al nuovo ADM-16 installato nello stesso locale. Inoltre, all'esterno del fabbricato, sarà fornito un nuovo palo per l'installazione delle antenne GSM-R.

### Sistemi di Informazione al Pubblico

Gli impianti d'informazione al pubblico (IaP) da realizzarsi verranno gestiti dall'architettura IeC di posto periferico prevista nelle fermate in oggetto, ed attraverso interfacciamento con il sistema IeC di livello territoriale definito in funzione della giurisdizione territoriale di appartenenza delle fermate.

La comunicazione tra l'architettura IeC di posto periferico e quella di livello territoriale, sarà realizzata tramite la nuova rete GE.

### Impianto di Diffusione Sonora

Nelle fermate Pescara San Marco ed Aeroporto verranno realizzati impianti di diffusione sonora che comprendono la fornitura in opera di apparati di amplificazione, diffusori sonori e relativi cavi di collegamento con gli amplificatori previsti in appositi armadi ATPS24; le zone viaggiatori che verranno coperte sono:

- marciapiedi;
- sottopassaggio pedonale.

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

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

L'impianto sarà suddiviso in diverse zone di emissione indipendenti e inoltre dovrà essere provvisto della funzione di diagnostica tale da rilevare l'efficienza dell'alimentazione e lo stato del segnale d'uscita dagli amplificatori.

L'impianto sarà realizzato in tensione costante a 100 V, che presuppone un circuito "generatore" (gli amplificatori) a bassissima resistenza interna e forte controreazione; di conseguenza ogni eventuale variazione del carico, sia in termini di tipo di diffusori che in termini di numero, non produrrà pressoché variazioni nella tensione disponibile allo stadio d'uscita.



	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 183 di 219

Più prese consentiranno la distribuzione a valori maggiori o minori di tensione; ad ogni presa ci sarà la corrispondenza con una specifica impedenza da non superarsi nella connessione dell'impianto.

Conseguentemente un impianto a tensione costante ha le seguenti caratteristiche:

- consente modifiche successive al tipo e al numero di diffusori, che potranno variare da zero (nessun diffusore) ad un numero qualsiasi, legato solo alla massima potenza disponibile;
- consente l'uso di regolatori di potenza, anche addizionali, sia su specifici altoparlanti, sia su rami d'impianto.

### **3.8.2 Interventi Lotto 2**

Relativamente al lotto 2, il progetto interesserà le seguenti località:

- Fermata Madonna delle Piane;
- PP/ACC Chieti.

Il progetto TLC prevede interventi sui seguenti impianti:

- Rete cavi a fibre ottiche;
- Rete Gigabit Ethernet;
- Sistema di telefonia selettiva VoIP (STSV);
- Sistemi di diffusione sonora DS e Informazione al Pubblico IaP da realizzare secondo le specifiche leC nelle Stazioni e Fermate interessate.

#### **Rete cavi in f.o.**

Si prevede la fornitura di due cavi 64 f.o. di a servizio delle esigenze sistemi di TLC e dei sistemi IS, dal PC di Pescara Centrale al PP/ACC di Chieti. Inoltre, verrà posato un ulteriore cavo ottico a 16 f.o. per il collegamento degli armadi PBA e delle Garitte RTB lungo linea, ai PPM e PP/ACC previsti nel progetto IS. La posa dei suddetti cavi ottici avverrà in canalizzazioni di nuova realizzazione e, dove possibile, in canalizzazioni già esistenti.

#### **Cavi 64 f.o. di dorsale**

Lungo la tratta in oggetto, l'architettura della rete cavi in fibra ottica prevede l'utilizzo di due cavi di dorsale ovvero la dorsale pari costituita da un cavo 64 f.o. esistente e la dorsale dispari costituita da un cavo 64 f.o. di nuova fornitura. I suddetti cavi saranno utilizzati per esigenze IS e per l'interconnessione della rete Gigabit Ethernet.

Il cavo della dorsale dispari di nuova fornitura, per la tratta in oggetto PPM San Giovanni Teatino – Chieti, verrà terminato totalmente presso il PPM di San Giovanni Teatino ed il PP/ACC di Chieti e sezionato parzialmente presso la fermata Madonna delle Piane, lasciando in continuità le fibre utilizzate per le esigenze IS.

Il cavo di dorsale pari sarà utilizzato come richiusura della rete cavi ed è terminato completamente al PPM di San Giovanni Teatino e al PP/ACC di Chieti.

Per la realizzazione della dorsale dispari di nuova fornitura, sarà utilizzato la seguente tipologia di cavo:

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</p>												
<p>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA4S</td> <td>00</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0005 001</td> <td>A</td> <td>184 di 219</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	184 di 219
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	184 di 219								

- per i tratti lungo linea verranno utilizzati cavi a 64 fibre ottiche monomodali 8(8SM), armatura metallica H6, guaina esterna in polietilene arancio (RAL 2003), guaina interna in polietilene nero, sigla CEI TOL8D 64 8(8SM) T/EKH6E, caratteristiche come da specifica tecnica TT528-2017;
- all'interno dei fabbricati tecnologici del PPM di San Giovanni Teatino, della fermata Madonna delle Piane e del PP/ACC di Chieti verranno utilizzati cavi 64 fibre ottiche monomodali con guaina esterna di tipo M non propagante incendio ed a bassa emissione di fumi tossici e corrosivi (tipo "AFUMEX") con la seguente marcature CE: Cca,s1a,b1,d1.

#### Cavo 16 f.o.

Lungo la tratta in oggetto è prevista la posa di un cavo 16 f.o. a servizio dei sistemi IS, ovvero per l'interconnessione degli apparati dell'architettura ACCM con gli armadi PBA le garitte RTB previste nel progetto IS. I suddetti collegamenti verranno realizzati con la seguente tipologia di cavo:

- cavo 16 fibre ottiche monomediali 4(4SM), armatura metallica H6, guaine interna ed esterna in mescola M16 LSZH, classe di reazione al fuoco attestata da marcatura CE: Cca,s1b,a1,d1, sigla CEI TOL8D 16 4(4SM) T/MKH6M (caratteristiche come da specifica tecnica TT528-2017).

#### Cavo 32 f.o.

Lungo la tratta in oggetto è presente la SSE di Manoppello e la cabina TE di Chieti che verranno collegate al PP/ACC di Chieti, ai fini del sistema di telefonia selettiva VoIP. Tale collegamento sarà realizzato tramite cavi 32 fibre ottiche monomodali con guaina esterna di tipo M non propagante incendio ed a bassa emissione di fumi tossici e corrosivi (tipo "AFUMEX") con la seguente marcature CE: Cca,s1a,b1,d1.

Inoltre, saranno posati per il collegamento alla rete GE ulteriori code di cavo a 32 f.o come di seguito descritto:

- Una coda di cavo di circa 1500 metri per il collegamento degli impianti di sollevamento acque SL07 al PPM S.G.Teatino;
- Una coda di cavo di circa 2000 metri per il collegamento degli impianti di sollevamento acque VI07, VI08, FV03 alla Fermata Madonna delle Piane;
- Una coda di cavo di circa 1000 metri per il collegamento degli impianti di sollevamento acque VI09 al PP/ACC di Chieti.

#### Canalizzazioni

I cavi in f.o. previsti saranno posati principalmente in canalizzazioni di nuova realizzazione e, dove possibile in canalizzazioni esistenti.

In relazione alla tratta in oggetto, le canalizzazioni utilizzate saranno:

- Inizio intervento PPM San Giovanni Teatino – PP/ACC di Chieti:
  - nell'ambito dell'appalto Multidisciplinare, come previsto nel progetto IS, saranno realizzate canalizzazioni in cunicolo tipo TT3134 con fondo rialzato; la posa di tali canalizzazioni avverrà in affiancamento ai binari pari e dispari. La stessa tipologia di cunicolo verrà posato sotto i marciapiedi della fermata Madonna delle Piane nell'ambito del progetto delle OCCC.

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 185 di 219

Per la posa dei cavi presso il PP/ACC di Chieti verranno sfruttate le canalizzazioni di linea e di piazzale, i pozzetti e gli attraversamenti previsti nell'ambito dell'appalto IS.

### Cavi Esistenti

Come §3.8.1.

### Rete Gigabit Ethernet

Il progetto prevede, relativamente al lotto 2, dovrà essere realizzata una nuova rete di comunicazione Gigabit Ethernet (GE) che prevede la fornitura e posa in opera di apparati di rete presso il PCS di Pescara Centrale (già previsti al lotto1), all'interno del fabbricato tecnologico della fermata Madonna delle Piane, negli armadi PBA e nelle garitte RTB, nei locali tecnici degli impianti di sollevamento acque, presso la SSE e le Cabine TE della tratta e presso il PP/ACC di Chieti.

La nuova rete GE verrà utilizzata per l'instradamento del traffico della rete dati non vitale, al comando e controllo dei quadri a 1000V, alla nuova telefonia selettiva VoIP (STSV) ed al sistema leC previsto nella fermata Madonna delle Piane.

Il progetto prevede anche l'implementazione del sistema di telefonia selettiva VoIP (STSV) che utilizzerà la nuova rete GE come rete trasmissiva per il trasporto del traffico telefonico della tratta verso il PCS di Pescara Centrale. Presso la fermata, SSE, Cabine TE e PP/ACC della tratta, i telefoni VoIP di nuova fornitura saranno attestati sugli switch della rete GE. Le utenze VoIP previste lungo linea (in corrispondenza dei segnali di protezione), si attesteranno invece sugli switch della rete GE più vicini mediante collegamento tramite dispositivo ATA; presso il PCS verranno installati gli apparati centrali del suddetto sistema telefonico (IP-PBX primario e secondario) e le relative console (già previsti al lotto1).

### Sistema di Telefonia Selettiva VOIP (STSV)

Il cuore del sistema VoIP è costituito da un centralino IP-PBX ridonato da prevedere presso il PCS di Pescara Centrale.

L'architettura di Telefonia Selettiva VoIP (STSV) è costituita da:

- Rete LAN PCS (esistente) presso la sala apparati del PCS di Pescara Centrale;
- Gateway VoIP/STSI per sistemi telefonici esterni (esistente);
- Gateway VoIP per flussi ISDN PRI;
- Console telefonica multifunzione (CTM);
- la nuova rete GE;
- Terminali telefonici BCA con interfaccia ATA, da installare nelle località lungo linea in corrispondenza dei segnali di protezione del PP/ACC di Chieti;
- IP-PBX.

I telefoni STSV dovranno essere installati nelle seguenti località:

- negli uffici (postazione telefonica per ufficio):
  - Ufficio/Cabina Movimento all'interno delle stazioni/fermate della tratta;
  - all'interno delle SSE;

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 186 di 219

- nei piazzali delle località di servizio (telefoni selettivi in cassa stagna):
  - in corrispondenza del FV della stazione Madonna delle Piane (all'esterno del FV);
  - in corrispondenza dei segnali di protezione del PP/ACC di Chieti.

### **Sistemi di Informazione al Pubblico**

L'impianto d'informazione al pubblico (IaP) da realizzarsi presso la fermata Madonna delle Piane verrà gestito dall'architettura IeC di posto periferico prevista nella fermata in oggetto, ed attraverso interfacciamento con il sistema IeC di livello territoriale definito in funzione della giurisdizione territoriale di appartenenza della fermata.

La comunicazione tra l'architettura IeC di posto periferico e quella di livello territoriale sarà realizzata tramite la nuova rete GE.

### **Impianto di Diffusione Sonora**

Nella fermata Madonna delle Piane verrà realizzato un impianto di diffusione sonora comprendente la fornitura in opera di apparati di amplificazione, diffusori sonori e relativi cavi di collegamento con gli amplificatori previsti in armadi ATPS24; le zone viaggiatori che verranno coperte sono:

- marciapiedi;
- sottopassaggio pedonale.

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

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

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

L'impianto sarà realizzato in tensione costante a 100 V.

## **3.9 IMPIANTI SEGNALAMENTO**

### **3.9.1 Interventi Lotto 1**

Sinteticamente, si prevedono i seguenti interventi:

- Realizzazione opere di piazzale e dorsali principali di linea/stazione correlate al futuro attrezzaggio tecnologico dell'ACCM;
- Realizzazione di un ACEI provvisorio a S. Giovanni Teatino, in sostituzione di quello attualmente in servizio e predisposto a seguire le varie fasi di costruzione dell'armamento di PRG;

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</p>												
<p>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA4S</td> <td>00</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0005 001</td> <td>A</td> <td>187 di 219</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	187 di 219
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	187 di 219								

- È prevista, a valle dell'attivazione dell'ACEI provvisorio, la rimozione da parte dell'Impresa appaltatrice dell'attuale cabina ACEI (sala relè, locale DM, SIAP) degli enti di piazzale dismessi ed il recupero dei cavi e canalizzazioni non più in esercizio.
- Gestione delle fasi transitorie sugli attuali impianti/linee, correlate alla realizzazione delle opere civili;
- A carico di altro appalto per la parte SCMT è prevista:
  - La riconfigurazione dell'SCMT (armadi Encoder) e la posa di nuove BOE per la gestione delle fasi ACEI provvisorie;
  - La rimozione, successivamente all'attivazione del PPM di S. Giovanni Teatino del Sistema CMT gestito con l'ACEI;
- Rimozione successivamente all'attivazione dell'ACCM, sia nella tratta a Semplice Binario Pescara – S. Giovanni Teatino che in Stazione di S. Giovanni Teatino, degli enti esistenti (segnali, cdb, ecc.) gestiti dalla sola fase ACEI e che non saranno attivi;
- La realizzazione degli interventi di cui al precedente punto; daranno luogo alla realizzazione, con altro appalto:
  - del Posto Centrale ACCM, previsto nel FV della Stazione di Pescara Centrale;
  - del PPM di S. Giovanni Teatino;
  - La realizzazione del BA emulato tipo 3/2 nella tratta Pescara - S. Giovanni Teatino.
- A carico di altro appalto è prevista la modifica IS della Stazione di Pescara a seguito dell'attestamento del Doppio binario lato S. Giovanni Teatino.

Con riferimento alle fasi riportate negli elaborati di esercizio/armamento, di seguito si analizzano i principali interventi previsti evidenziando quelli a carico del presente appalto, finalizzati a dare continuità agli attuali impianti di segnalamento.

### **FASE 1**

#### **Stazione di Pescara**

In questa fase, a carico dell'Appalto Multidisciplinare sono previsti i seguenti interventi di piazzale:

- Intercettazione al Km 1+420 dei cavi relativi a: Segnale Avv S204, Segnale di Protezione S204, Boe commutate imperativa e non imperativa;
- Attestamento dei cavi nelle cassette di smistamento (GBA). Posa in opera di spezzoni di cavo in canalizzazione nuova o in canalizzazione temporanea dalle GBA fino all'ente e allacciamento;
- Spostamento del segnale di protezione S204 di Pescara su nuovo sbalzo e allaccio cavi;
- La realizzazione della nuova canalizzazione V317 dal GA2 fino al km 0+000 (punto di inizio intervento);
- Sostituzione sistema BCA tratta Pescara - SG Teatino.

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 188 di 219

Con altro appalto è prevista la riconfigurazione SCMT per lo spostamento del segnale S204.

#### Tratta Pescara – S. Giovanni Teatino

Con attività a carico di altra Specialistica e precedente a quelle di seguito descritte è stata realizzata l'opera sostitutiva per permettere la soppressione del PL al km 5+879.

In questa fase, a carico dell'Appalto Multidisciplinare sono previsti i seguenti interventi:

- nei tratti di realizzazione della nuova sede, è prevista la realizzazione delle dorsali principali di linea. È inoltre prevista la realizzazione di canalizzazioni provvisorie nelle aree in cui le attuali canalizzazioni fossero interferenti con la sede del Doppio Binario.
- Posa di nuovi cavi per il segnale di Avviso S1Ad di S. Giovanni Teatino e suo spostamento su nuova palina
- Rimozione del PL al Km 5+879 e Rimozione dei segnali 1AAd e 1Ad.

Con altro appalto è previsto la riconfigurazione CTC Pescara - Sulmona a seguito delle modifiche descritte ai punti precedenti.

#### Stazione di S. Giovanni Teatino

Con l'Appalto Multidisciplinare è previsto:

- La fornitura in opera di due Shelter atti a contenere nuova cabina ACEI comprensiva di: Sala Relè; Locale DM, SIAP; all'esterno è prevista la posa dei Dispositivi presenti nell'attuale fabbricato ACEI ("Chiamata Telefonica Agente Treno" ecc.);
- Fornitura del nuovo apparato ACEI di cabina e realizzazione di interfaccia verso l'armadio periferico del CTC nonché posa dei cavi di collegamento con quest'ultimo.

Il nuovo apparato ACEI sarà predisposto con tre punti di partenza sia lato Pescara che lato Chieti. Tramite utilizzo di "connettori chiave", l'impianto gestirà volta per volta solo 2 punti di partenza, sia verso Pescara che verso Chieti.

- Posa dei nuovi cavi per la gestione degli enti di piazzale in esercizio (compresi cavi per BOE SCMT); è previsto il riutilizzo delle attuali canalizzazioni se non interferenti con gli interventi all'armamento nelle future fasi ACEI/ACC. Dove necessario si utilizzano canalizzazioni temporanee;
- Fornitura e posa in opera di sbalzo per i segnali 3d e 4d in quanto quello attualmente in esercizio risulta interferente con i lavori di costruzione del I binario PPM;
- Fornitura e posa in opera di sbalzo per Segnale di protezione 2s e nuova palina per segnale 1d;
- Fornitura e posa degli enti di piazzale previsti da sostituire come da documenti di progetto;
- Sostituzione sistema BCA tratta Pescara - SG Teatino e SG teatino – Chieti;
- Rimozione degli enti, canalizzazioni e cavi dismessi.

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 189 di 219

Con altro Appalto è prevista:

- la fornitura in opera di un nuovo armadio ENCODER e delle BOE SCMT
- la fornitura di un nuovo armadio di Posto Periferico del CTC Pescara – Sulmona e relativa riconfigurazione;

## **FASE 2**

### **Stazione di Pescara**

In questa fase, carico dell'Appalto Multidisciplinare, sono previsti i seguenti interventi di piazzale:

- Abbandono e demolizione del binario esistente e circolazione su parte del futuro binario pari di raddoppio, con conseguente spostamento del segnale di Protezione S204 e di avviso AvvS204 su paline, nuovi enti Cdb 240 – 241 - 242, Pcv4, Cavi relazione BCA, cavi per BOE SCMT; Sb241;
- Rimozione enti di piazzale e cavi/canalizzazioni fuori esercizio.

Con altro appalto è prevista la riconfigurazione ACC per modifica SCMT e per modifiche di piazzale.

### **Tratta Pescara – S. Giovanni Teatino**

Con l'Appalto Multidisciplinare è previsto:

- la realizzazione delle dorsali principali di linea. È inoltre prevista la realizzazione di canalizzazioni provvisorie nelle aree in cui le attuali canalizzazioni fossero interferenti con la sede del Doppio Binario;
- Spostamento del segnale di Protezione SAvv204 su palina e allaccio enti previo intercettamento cavi esistenti;
- Rimozione delle canalizzazioni/cavi fuori esercizio.

### **Stazione di S. Giovanni Teatino**

Con l'Appalto Multidisciplinare è prevista:

- Lo spostamento del segnale S1d da palina a sbalzo di nuova fornitura e posa, dei cdb 10 – 11 -12 e del Pca1 e allaccio enti previo intercettamento cavi esistenti;
- Fornitura in opera nuovo sistema RTB e relativo pedale unidirezionale posto al Km 5+904;
- Modifiche all'apparato ACEI di cabina.

Con altro Appalto è prevista la riconfigurazione del Sistema SCMT

## **FASE 3**

### **Stazione di Pescara**

In questa fase viene realizzato un tratto di binario dispari di raddoppio; e pertanto per collegare la dorsale pari e quella dispari sono previsti 2 nuovi attraversamenti, uno all'altezza del segnale S204 ed un altro all'altezza del km 0+000 di inizio lavori.

### **Tratta Pescara –S. Giovanni Teatino**

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>						
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA IA4S</td> <td>LOTTO 00</td> <td>CODIFICA D 04 RG</td> <td>DOCUMENTO ES0005 001</td> <td>REV. A</td> <td>FOGLIO 190 di 219</td> </tr> </table>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 190 di 219
COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 190 di 219		

Con l'Appalto Multidisciplinare, nei tratti di realizzazione della nuova sede, è prevista la realizzazione delle dorsali principali di linea. È inoltre prevista la realizzazione di canalizzazioni provvisorie nelle aree in cui le attuali canalizzazioni fossero interferenti con la sede del Doppio Binario.

#### Stazione di S. Giovanni Teatino

Con l'Appalto Multidisciplinare è prevista:

- La posa di due nuove comunicazioni lato Pescara da immobilizzare con Dispositivi di cui all'Art 8 ISD e casse di manovra posate sulla comunicazione percorsa dai treni ai soli fini del ritorno in cabina del controllo di posizione. A tale scopo vengono posati nuovi cavi dalla cabina ACEI;
- Modifiche all'apparato ACEI di cabina.

#### **FASE 4**

#### Stazione di Pescara

Con l'Appalto Multidisciplinare è previsto:

- Abbandono della circolazione sul binario pari di raddoppio e nuova circolazione sul futuro binario dispari;
- la realizzazione delle dorsali principali di linea. È inoltre prevista la realizzazione di canalizzazioni provvisorie nelle aree in cui le attuali canalizzazioni fossero interferenti con la sede del Doppio Binario.
- Spostamento del segnale AvvS204 da palina a sbalzo di nuova fornitura e posa;
- Spostamento del segnale di Protezione S204 su sbalzo esistente; Cdb 240 – 241 -242, Pcv4, cavi per BOE SCMT; Sb 241.

Con altro appalto è prevista la riconfigurazione SCMT per lo spostamento del segnale S204.

#### Tratta Pescara – S. Giovanni Teatino

Con l'Appalto Multidisciplinare è previsto:

- la realizzazione delle dorsali principali di linea. È inoltre prevista la realizzazione di canalizzazioni provvisorie nelle aree in cui le attuali canalizzazioni fossero interferenti con la sede del Doppio Binario;
- Fornitura in opera di sbalzi per i segnali di avviso AvvS204 e Segnale 1Ad comprensivo di posa enti, intercettamento degli attuali cavi e allaccio degli stessi.

#### Stazione di S. Giovanni Teatino

Con l'Appalto Multidisciplinare è previsto:

- la realizzazione delle dorsali principali di linea e di stazione. È inoltre prevista la realizzazione di canalizzazioni provvisorie nelle aree in cui le attuali canalizzazioni fossero interferenti con la sede del Doppio Binario;
- La fornitura in opera di sbalzo per i segnali di partenza 3s e 5s, e di un portale per i segnali 3d, 4d e 5d e della nuova gabbia per segnale 2s;



	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 191 di 219

- Modifiche all'apparato ACEI di cabina;
- Fornitura e posa in opera di tutti gli enti di piazzale come da documenti di progetto (cdb di stazione 11 – 12 – 13 – 14 – I – II – 20 – 21 – 22 – 23 comunicazioni D 01a/b, D03a/b, D02a/b e D04a/b, del Pca02 e di tutti i segnali di partenza e la protezione S2s) compreso altresì l'attestamento dei cavi IS ai relativi enti;
- Modifiche all'apparato ACEI di cabina.

Con altro appalto è prevista:

- La riconfigurazione del Sistema CMT;
- La riconfigurazione del CTC.

### **FASE 5**

#### **Stazione di Pescara**

Con l'Appalto Multidisciplinare è prevista la realizzazione delle dorsali principali e attraversamenti di stazione e linea. È inoltre prevista la realizzazione di canalizzazioni provvisorie nelle aree in cui le attuali canalizzazioni fossero interferenti con la sede del Doppio Binario.

#### **Tratta Pescara – S. Giovanni Teatino**

Con l'Appalto Multidisciplinare è prevista la realizzazione delle dorsali principali di linea. È inoltre prevista la realizzazione di canalizzazioni provvisorie nelle aree in cui le attuali canalizzazioni fossero interferenti con la sede del Doppio Binario.

#### **Stazione di S. Giovanni Teatino**

Con l'Appalto Multidisciplinare è prevista la realizzazione delle dorsali principali e attraversamenti di stazione e linea. È inoltre prevista la realizzazione di canalizzazioni provvisorie nelle aree in cui le attuali canalizzazioni fossero interferenti con la sede del Doppio Binario.

### **FASE 6**

#### **Stazione di Pescara**

Con l'Appalto Multidisciplinare è previsto il completamento delle dorsali principali.

#### **Tratta Pescara – S. Giovanni Teatino**

Con l'Appalto Multidisciplinare è previsto lo spostamento del segnale di avviso S 1Ad su nuova palina comprensivo di intercettazione degli attuali cavi, allaccio degli stessi ai relativi enti e rimozione dello sbalzo non più in esercizio.

#### **Stazione di S. Giovanni Teatino**

Con l'Appalto Multidisciplinare è previsto:

- Completamento delle dorsali e attraversamenti principali;
- Spostamento del segnale di protezione S 1d su nuova palina e dei seguenti enti: cdb 10 – 11 e Pca 1, comprensivo di intercettazione degli attuali cavi, allaccio degli stessi ai relativi enti e rimozione dello sbalzo non più in esercizio;
- La rimozione del segnale 3d e dei cdb di stazionamento III' e III'';

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</p>												
<p>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA4S</td> <td>00</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0005 001</td> <td>A</td> <td>192 di 219</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	192 di 219
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	192 di 219								

- La posa del segnale su sbalzo 4d e dei cdb di stazionamento II' e II'', comprensivo di intercettamento degli attuali cavi, allaccio degli stessi ai relativi enti e rimozione della parte di sbalzo non più in esercizio;
- Modifiche all'apparato ACEI di cabina.

Con altro appalto è prevista:

- La riconfigurazione del Sistema CMT;
- La riconfigurazione del CTC.

### **FASE 7**

#### **Stazione di Pescara**

Con l'Appalto Multidisciplinare è prevista la rimozione degli enti/cavi/cunicoli di piazzale che vanno fuori esercizio.

#### **Tratta Pescara – S. Giovanni Teatino**

Con l'Appalto Multidisciplinare è prevista la rimozione degli enti/cavi/cunicoli di piazzale che vanno fuori esercizio.

#### **Stazione di S. Giovanni Teatino**

Con l'Appalto Multidisciplinare è prevista la rimozione degli enti/cavi/cunicoli di piazzale gestiti dall'attuale ACEI e di tutte le apparecchiature di cabina che vanno fuori esercizio.

Con altro Appalto è prevista:

- La rimozione del Sistema CMT;
- La riconfigurazione del CTC.

### **3.9.2 Interventi Lotto 2**

Lo scopo del presente documento è quello di definire le modalità di esecuzione delle varie opere, le caratteristiche tecniche dei materiali e delle apparecchiature previste per la realizzazione degli impianti e degli interventi principali di seguito riportati:

- Realizzazione opere di piazzale e dorsali principali di linea/stazione correlate al futuro attrezzaggio tecnologico dell'ACCM;
- Gestione delle fasi transitorie sugli attuali impianti/linee, correlate alla realizzazione delle opere civili;
- A carico di altro appalto per la parte SCMT è prevista:
  - La riconfigurazione dell'SCMT (armadi Encoder) e la posa di nuove BOE per la gestione delle fasi ACEI provvisorie;
  - La rimozione, successivamente all'attivazione del nuovo ACC di CHIETI del Sistema CMT gestito con l'ACEI attuale;
- Rimozione, successivamente all'attivazione dell'ACCM degli enti esistenti (segnali, cdb, casse di manovra deviatori, PL, ecc.) sia nella tratta a Semplice Binario S. Giovanni Teatino – Chieti che degli enti gestiti dall'ACEI di Stazione di Chieti;

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</p>						
<p>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA IA4S</td> <td>LOTTO 00</td> <td>CODIFICA D 04 RG</td> <td>DOCUMENTO ES0005 001</td> <td>REV. A</td> <td>FOGLIO 193 di 219</td> </tr> </table>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 193 di 219
COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 193 di 219		

- La realizzazione degli interventi di cui al precedente punto; daranno luogo alla realizzazione, con altro appalto:
  - del PPACC di Chieti;
  - la realizzazione del BA emulato tipo 3/2 nella tratta SG Teatino - Chieti
- A carico di altro appalto è prevista la modifica IS del PPM di S. Giovanni Teatino a seguito dell'attestamento del Doppio binario lato Chieti e per le fasi provvisorie.

Con riferimento alle fasi riportate negli elaborati di esercizio/armamento, di seguito si analizzano i principali interventi previsti evidenziando quelli a carico del presente appalto, finalizzati a dare continuità agli attuali impianti di segnalamento.

### **FASE 1**

#### **Tratta S. Giovanni Teatino - Chieti**

Con l'Appalto Multidisciplinare è prevista la realizzazione delle dorsali principali di linea. È inoltre prevista la realizzazione di canalizzazioni provvisorie nelle aree in cui le attuali canalizzazioni fossero interferenti con la sede del Doppio Binario.

#### **Stazione di Chieti**

Con l'Appalto Multidisciplinare è previsto:

- La realizzazione delle nuove canalizzazioni (n° 2 TT3134 e polifore su marciapiedi) dal nuovo fabbricato tecnologico fino al km 14+082 (punto di inizio intervento) per il futuro ACCM;
- la realizzazione delle dorsali principali di stazione e linea ed attraversamenti a servizio delle fasi ACEI. È inoltre prevista la realizzazione di canalizzazioni provvisorie nelle aree in cui le attuali canalizzazioni fossero interferenti con la sede del Doppio Binario;
- le modifiche di cabina e piazzale per la realizzazione della VRil/INFILL sul primo stazionamento.

Con altro Appalto è prevista la riconfigurazione del Sistema CMT.

### **FASE 2**

#### **Stazione di S. Giovanni Teatino**

A carico altro Appalto è previsto lo spostamento dei segnali S2s e AvvS2s e degli enti ad essi associati (CDB, Pca2, ecc.).

#### **Tratta S. Giovanni Teatino - Chieti**

Con l'Appalto Multidisciplinare è previsto:

- la realizzazione delle dorsali principali di linea. È inoltre prevista la realizzazione di canalizzazioni provvisorie nelle aree in cui le attuali canalizzazioni fossero interferenti con la sede del Doppio Binario;
- Posa in opera dei cavi di relazione attualmente presenti tra il Km 9+002 e il Km 14+082 nella nuova sede intercettando quelli esistenti e prevedendo alla realizzazione di muffole.

#### **Stazione di Chieti**

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>												
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA4S</td> <td>00</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0005 001</td> <td>A</td> <td>194 di 219</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	194 di 219
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	194 di 219								

Con l'Appalto Multidisciplinare è previsto:

- Intercettazione al Km 14+082 dei cavi relativi a: Segnale 1Ad, Segnale di Protezione 1d, Boe commutate imperativa e non imperativa, Pca1, cdb 10, 11, 12;
- Attestamento dei cavi nelle cassette di smistamento (GBA). Posa in opera di spezzoni di cavo in canalizzazione nuova o in canalizzazione temporanea dalle GBA fino all'ente e allacciamento;
- Spostamento su nuovi sbalzi dei segnali di protezione 1d, 1Ad e spostamento degli enti associati (Pca1, CDB 10,11,12) e allaccio dei relativi cavi.

### **FASE 3**

#### **Tratta S. Giovanni Teatino - Chieti**

Con l'Appalto Multidisciplinare è prevista la realizzazione delle dorsali principali di linea. È inoltre prevista la realizzazione di canalizzazioni provvisorie nelle aree in cui le attuali canalizzazioni fossero interferenti con la sede del Doppio Binario.

### **FASE 4**

#### **Stazione di S. Giovanni Teatino**

A carico altro appalto è previsto lo spostamento del segnale 2As su nuovo sbalzo con fornitura, posa ed allaccio dei relativi cavi.

#### **Tratta S. Giovanni Teatino - Chieti**

Con l'Appalto Multidisciplinare è previsto:

- la realizzazione delle dorsali principali di linea. È inoltre prevista la realizzazione di canalizzazioni provvisorie nelle aree in cui le attuali canalizzazioni fossero interferenti con la sede del Doppio Binario.
- Posa in opera dei cavi di relazione attualmente presenti tra il Km 8+852 e il Km 14+082 nella nuova sede intercettando quelli esistenti e prevedendo alla realizzazione di muffole.

#### **Stazione di Chieti**

Con l'Appalto Multidisciplinare è previsto:

- Spostamento su nuove paline dei segnali di protezione 1d, 1Ad e spostamento degli enti associati (Pca1, CDB 10,11,12) con allaccio dei relativi cavi.
- Posa in opera di spezzoni di cavo in canalizzazione nuova o in canalizzazione temporanea dalle GBA fino all'ente e allacciamento;
- rimozione degli sbalzi, enti/cavi/cunicoli di piazzale che vanno fuori esercizio.

### **FASE 5**

#### **Tratta S. Giovanni Teatino - Chieti**

Con l'Appalto Multidisciplinare è previsto il completamento delle dorsali principali.

#### **Stazione di Chieti**

Con l'Appalto Multidisciplinare è previsto il completamento delle dorsali principali.

### **FASE 6 (a seguito dell'attivazione del PP/ACC)**

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 195 di 219

### Stazione di S. Giovanni Teatino

Con altro Appalto è prevista la rimozione degli enti/cavi/cunicoli di piazzale che vanno fuori esercizio.

### Tratta S. Giovanni Teatino - Chieti

Con l'Appalto Multidisciplinare è prevista la rimozione degli enti/cavi/cunicoli di piazzale che vanno fuori esercizio.

### Stazione di Chieti

Con l'Appalto Multidisciplinare è prevista la rimozione degli Sbalzi/Portali enti/cavi/cunicoli di piazzale gestiti dall'attuale ACEI e di tutte le apparecchiature di cabina che vanno fuori esercizio.

Con altro Appalto è prevista:

- La rimozione del Sistema CMT;
- La riconfigurazione del CTC

### **3.9.3 ACCM**

La realizzazione dell'ACCM Pescara - Chieti avverrà a seguito della realizzazione del Doppio Binario nelle tratte Pescara – S. Giovanni Teatino e S. Giovanni Teatino – Chieti.

In linea il distanziamento sarà realizzato con il BA emulato del tipo 3/2, a 4 codici in quanto la velocità in rango "P" e "C" è di 180Km/h.

Per la gestione degli enti di linea (cdb, segnali,) è prevista la realizzazione di garitte di BA poste in corrispondenza dei segnali di Blocco.

L'ACCM Pescara - Chieti a regime, comprenderà le seguenti Stazioni e tratte limitrofe:

- ACC Stazione di Pescara(e): Stazione Porta del sistema;
- Tratta a Doppio Binario Pescara – S. Giovanni Teatino: realizzazione del BA con emulazione RSC tipo 3/2 le cui apparecchiature saranno poste all'interno di garitte BA posizionate in prossimità dei segnali di linea;
- PPM di Movimento di S. Giovanni Teatino;
- Tratta a Doppio Binario S. Giovanni Teatino - Chieti: realizzazione del BA con emulazione RSC tipo 3/2 le cui apparecchiature saranno poste all'interno di garitte BA posizionate in prossimità dei segnali di linea;
- PP/ACC di Chieti;
- Tratta a Semplice Binario Chieti – Interporto d'Abruzzo: sostituzione BCA;
- ACEI Stazione di Interporto d'Abruzzo: sostituzione apparecchiature BCA.

### **Posto Centrale Multistazione**

Il Posto Centrale ACCM sarà ricavato nel FV della Stazione di Pescara.

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</p>												
<p>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA4S</td> <td>00</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0005 001</td> <td>A</td> <td>196 di 219</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	196 di 219
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	196 di 219								

Le apparecchiature relative al PC-ACCM sono previste nella nuova sala macchine, realizzata a cura di altro appalto. Nella sala Controllo verranno posti, a cura di altro appalto, il banco per le Postazioni Operatore Movimento, Normale e Riserva.

Postazione Operatore Movimento (POM)

Le Postazioni Operatore Movimento di Posto Centrale, sono poste su un banco la cui fornitura non è a carico del presente appalto.

Su tale banco, con il presente appalto, è prevista la fornitura in opera delle Postazioni Operatore Circolazione Normale e Riserva.

Il banco Operatore (Normale + Riserva) sarà pertanto composto da:

- 4 monitor LCD, della dimensione minima di 24" e con la risoluzione minima di 1600 x 1200 pixel, dedicati alla funzione di Quadro Luminoso;
- 2 monitor LCD, della dimensione minima di 24" e con la risoluzione minima di 1600 x 1200 pixel, dedicato alla funzione di Terminale Operatore con due: tastiere estese, mouse e DVC;
- 1 stampante laser, con velocità di 16 ppm;
- 2 lettori di badge;

Postazione Operatore Manutenzione di Posto Centrale (POMAN)

Sempre al Posto Centrale di Pescara è prevista nel presente appalto, la fornitura della Postazione Operatore Manutenzione di Posto Centrale avente le seguenti caratteristiche:

- 2 monitor LCD, della dimensione minima di 24" e con la risoluzione minima di 1600 x 1200 pixel, dedicato alla funzione di Quadro Luminoso vitale
- 1 monitor LCD, della dimensione minima di 24" e con la risoluzione minima di 1600 x 1200 pixel, dedicato alla funzione di Diagnostica e Manutenzione;
- 1 tastiera estesa;
- 1 stampante laser, con velocità di 16 ppm;
- 1 lettore di badge.

Postazione per prove simulate (CLONE)

É prevista una postazione avente le stesse caratteristiche della Postazione Operatore Movimento e parte della Postazione Operatore Manutenzione, composta principalmente da:

- 2 monitor da 24" per QLv
- 1 monitor da 24" per TO con tastiera estesa, mouse e DVC
- 1 monitor da 24" per TM.

Come apparecchiatura HW tale postazione sarà costituita principalmente da:

- Armadio NV (nucleo Vitale);
- Armadio VMMI per la gestione della postazione;
- Armadio di Rete;

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 197 di 219

- Simulatore di piazzale.

Il clone completo, compresa la fornitura in opera Banco, sarà installato in apposita sala ubicata al Posto Centrale di Pescara.

#### Interfacciamento con Sistemi Esterni

L'ACCM si interfaccerà con il nuovo SCCM secondo schema V425.

Nella tabella seguente sono elencati gli interfacciamenti che dovranno essere realizzati nel PCM:

<b>Sistemi da interfacciare</b>
RTB
CTC Pescara - Sulmona
ACC di Pescara
BCA tratta Chieti – Interporto d'Abruzzo

#### Posti Periferici

Si fa presente che nel PPM della Stazione di S. Giovanni Teatino è prevista la fornitura in opera di una Postazione Operatore Circolazione Remotizzata per la gestione della circolazione dei treni in condizioni di emergenza (movimenti illegali), in quanto nella Fase 1 tale stazione sarà di passaggio Doppio/Semplice Binario.

#### Postazione Operatore Movimento del PP/ACC e PPM

La Postazione Operatore Movimento (POM) del PPACC sarà costituita essenzialmente da:

- Un complesso di elaborazione;
- Uno o due (in base alle dimensioni dell'apparato) monitor LCD per banco, della dimensione minima di 24" e con la risoluzione minima di 1600 x 1200 pixel, dedicati alla funzione di Quadro Luminoso;
- Un monitor LCD per banco, della dimensione minima di 24" e con la risoluzione minima di 1600 x 1200 pixel, dedicato alla funzione di Terminale Operatore con tastiera estesa, mouse e DVC;
- Tastiera e mouse;
- Una stampante laser A4, con velocità di 16 ppm;
- Dispositivi di trasmissione dati per la remotizzazione;
- Uso di chiavi elettroniche per la gestione delle zone escludibili;
- Dispositivi di chiavi elettroniche per la gestione delle funzioni previste da SRS.

#### Postazione Operatore Manutenzione Locale

La Postazione Operatore Manutenzione (POMAN) sarà costituita essenzialmente da:

- Un complesso di elaborazione;
- Un monitor LCD da 24" risoluzione 1900x1200;
- Tastiera e mouse;

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 198 di 219

- Una stampante laser A4, con velocità di 16 ppm;
- Dispositivi di trasmissione dati per la remotizzazione;
- Un banco operatore;
- Uso di chiavi elettroniche per la gestione delle zone escludibili;
- Dispositivi di chiavi elettroniche per la gestione delle funzioni previste da SRS.

### **3.9.4 Impianti alimentazione**

#### **S.G. TEATINO 1^ FASE (ACEI PROVVISORIO)**

Il nuovo tracciato del raddoppio della linea ferroviaria Pescara – Chieti interferisce con l'attuale fabbricato tecnologico del Posto di Movimento di S. Giovanni Teatino.

Pertanto, prima della demolizione di detto fabbricato è necessario attivare all'esercizio un ACEI provvisorio installato all'interno di due shelter metallici ubicati in prossimità del Posto di Movimento.

L'appaltatore dovrà provvedere alla fornitura e posa in opera:

- N. 2 shelter metallici di dimensioni 9x4x4 m, completi di impianto elettrico ed impianto di condizionamento;
- Quadri elettrici;
- Rete cavi e canalizzazioni.

Dovrà inoltre provvedere alla posa in opera dei seguenti materiali forniti da RFI:

- Sistema integrato di alimentazione e protezione (SIAP) da 15 kVA senza gruppo elettrogeno;
- Quadro Modulare a 12 cassette.

#### **SIAP**

L'Appaltatore dovrà provvedere alla posa in opera di una sezione di continuità composta da:

- N. 1 quadro gestore;
- N. 1 centralina di continuità della potenza di 15 kVA;
- N. 1 stabilizzatore di tensione (sezione c.a.) della potenza di 15 kVA;
- N. 1 batteria di accumulatori al piombo della capacità idonea ad assicurare una autonomia di 120 minuti a piano carico;
- N. 1 quadro di rifasamento automatico;

L'alimentazione proveniente dal SIAP si attesta su un quadro modulare che riceve l'alimentazione a 3x400 V c.a. e a 144 Vcc e tramite cassette modulari indipendenti restituisce le tensioni necessarie al funzionamento dell'ACEI.

#### **Impianto RTB**

Il fabbricato contenente l'attuale impianto RTB interferisce con la costruzione delle barriere antirumore della nuova sede ferroviaria. Di conseguenza è prevista la



	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 199 di 219

fornitura e posa in opera di nuovo Shelter nelle vicinanze di quello attuale ma in posizione compatibile con la nuova barriera.

È previsto lo spostamento dell'attuale centralina di alimentazione completa di batteria, nonché il cavo di collegamento tra l'esistente contatore ENEL ed il nuovo fabbricato. Durante la fase di spostamento, l'impianto RTB sarà escluso.

Successivamente, con altro Appalto, è prevista la fornitura e posa in opera di quadro abbassatore 1.000/230 V alimentato dal nuovo cavo a 1 kV dalla stazione di Pescara Porta Nuova oppure da S. G. Teatino.

L'impianto RTB sarà alimentato dal nuovo quadro, la centralina verrà rimossa e la fornitura di energia disattivata successivamente all'attivazione del BAB emulato tipo 3/2 tratta Pescara – S.G. Teatino. Tali attività sono comprese nel presente progetto.

### **APPALTO TECNOLOGICO 1^ FASE**

#### **Modifiche ed integrazioni al SIAP di Pescara Porta Nuova**

L'ACC di Pescara Centrale, recentemente attivato, è costituito da GA1 + Posto Centrale ubicati in stazione centrale e dal GA2 ubicato a Porta Nuova in un fabbricato tecnico posto sotto il raccordo autostradale PE-CH.

Il GA2 è alimentato da un SIAP costituito da:

- N. 1 sezione di emergenza composta da
  - gruppo elettrogeno in versione insonorizzata da esterno della potenza di 60 kVA;
  - quadro di commutazione RETE/GE
- N. 1 sezione di continuità composta da:
  - 2 UPS della potenza di 40 kVA;
  - 1 ramo di emergenza da 40 kVA;
  - 1 quadro gestore;
  - 1 quadro di rifasamento automatico;
  - 1 batteria di accumulatori della capacità idonea a garantire 30 minuti di autonomia a pieno carico.

Tenuto conto della potenza attualmente prelevata (circa 8 kVA), il nuovo distanziamento fino a S. G. Teatino potrà essere alimentato dal SIAP di Porta Nuova mediante un trasformatore elevatore trifase 400/1000 V da 6 kVA.

L'appaltatore dovrà provvedere alla fornitura e posa in opera di:

- Interruttore 4D20 sul quadro Gestore SIAP, sezione essenziale da installare a fianco all'interruttore QS8 - Utenze Essenziali
- Cavo FG16 OM16 4x6 mmq da quadro Gestore SIAP a quadro elevatore;
- Quadro c.s.d da 6 kVA;
- Allacciamento cavo trifase 1.000 V 3x25 mmq.

#### **Nuovo PPM di S.G. Teatino**

L'Appaltatore dovrà provvedere:

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 200 di 219

- alla posa in opera del SIAP (di fornitura RFI)
- alla fornitura e posa in opera di:
  - quadro Distribuzione, QSP ACC, QTLC;
  - rete cavi e canalizzazioni all'interno dei locali interessati;

Per quanto riguarda il SIAP, l'Appaltatore dovrà provvedere alla posa in opera di:

- una sezione ENEL/GE composta da:
  - N. 1 gruppo elettrogeno in versione insonorizzata da esterno della potenza di 100 kVA;
  - N. 1 quadro di commutazione rete/G.E;
- una sezione di continuità composta da:
  - N. 1 quadro gestore;
  - N. 2 centraline di continuità della potenza di 40 kVA;
  - N. 1 stabilizzatore di tensione (sezione c.a.) della potenza di 40 kVA;
  - N. 1 batteria di accumulatori al piombo della capacità idonea ad assicurare una autonomia di 30 minuti a piano carico;
  - N. 1 quadro di rifasamento automatico.

L'appaltatore, se l'apparato lo richiede, dovrà inoltre provvedere alla fornitura e posa in opera di una sezione in corrente continua con ingresso 3x400 V ed uscita a 48 V, di potenza adeguata all'apparato.

#### Posti Periferici di Tratta (PPT-BA/RTB)

Gli enti di linea (circuiti di binario e segnali) saranno gestiti da Posti Periferici di BA tratta installati all'interno di armadi da esterno.

L'alimentazione elettrica per tali PPT è derivata da:

- Quadri di trasformazione di stazione trifase 400/1.000 V
- Linea in cavo trifase a 1.000 V
- Quadri di trasformazione di tratta 1.000/230 V.

Ciascun Posto di Blocco è costituito da una coppia di armadi.

In corrispondenza della PK 3+926 di progetto è previsto, in altro Appalto, la posa in opera di uno shelter avente dimensioni (circa) in pianta 4,00x2,4x3,00 m per consentire l'installazione dell'impianto RTB.

All'interno di tale shelter è prevista la fornitura e posa in opera di 1 armadio abbassatore 1.000/230 V di potenza 3 KVA

L'Appaltatore dovrà, inoltre, provvedere alla fornitura, posa in opera e messa in servizio di un sistema di diagnostica e gestione della rete di alimentazione a 1.000V.

Verranno forniti:

- 2 elaboratori server di posto centrale, all'interno di un armadio rack comprensivo di Postazione Monitor + Tastiera;

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 201 di 219

- 2 PC Desktop con 2 monitor ciascuno per operatore RFI;
- 1 PC Laptop per operatori manutenzione RFI;
- Licenze SCADA (Server e Client)

### **APPALTO TECNOLOGICO 2^ FASE**

#### **Nuovo PP/ACC di Chieti**

L'Appaltatore dovrà provvedere:

- alla posa in opera del SIAP (di fornitura RFI):
- alla fornitura e posa in opera di:
  - Quadro Distribuzione, QSP ACC, QTLC;
  - Rete cavi e canalizzazioni all'interno dei locali interessati.

Per quanto riguarda il SIAP, l'Appaltatore dovrà provvedere alla posa in opera di:

- una sezione ENEL/GE composta da:
  - N. 1 gruppo elettrogeno in versione insonorizzata da esterno della potenza di 100 kVA;
  - N. 1 quadro di commutazione rete/G.E;
- una sezione di continuità composta da:
  - N. 1 quadro gestore;
  - N. 2 centraline di continuità della potenza di 40 kVA;
  - N. 1 stabilizzatore di tensione (sezione c.a.) della potenza di 40 kVA;
  - N. 1 batteria di accumulatori al piombo della capacità idonea ad assicurare una autonomia di 30 minuti a piano carico;
  - N. 1 quadro di rifasamento automatico.

L'appaltatore, se l'apparato lo richiede, dovrà inoltre provvedere alla fornitura e posa in opera di una sezione in corrente continua con ingresso 3x400 V ed uscita a 48 V, di potenza adeguata all'apparato.

#### **Posti Periferici di Tratta (PPT-BA)**

L'alimentazione elettrica per tali PPT è derivata da:

- Quadri di trasformazione di stazione trifase 400/1.000 V
- Linea in cavo trifase a 1.000 V
- Quadri di trasformazione di tratta 1.000/230 V.

L'Appaltatore dovrà provvedere alla integrazione del sistema di diagnostica e gestione della rete di alimentazione a 1.000 V fornito nell'ambito della tratta Pescara – S. Giovanni Teatino. Tale integrazione consiste in:

- Sviluppo software parte grafica per il controllo delle tratte gestite dagli Quadri Elevatori e abbassatori, dei SIAP e dei quadri elettrici;

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
	<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A

- Sviluppo software per la personalizzazione di ciascun quadro Abbassatore / Elevatore di tutta la linea, inclusi pannello grafico di interfaccia Uomo-Macchina montato sui quadri stessi;
- Fornitura di 1 PC Laptop per operatori manutenzione RFI;
- Fornitura di 1 licenza SCADA Client.

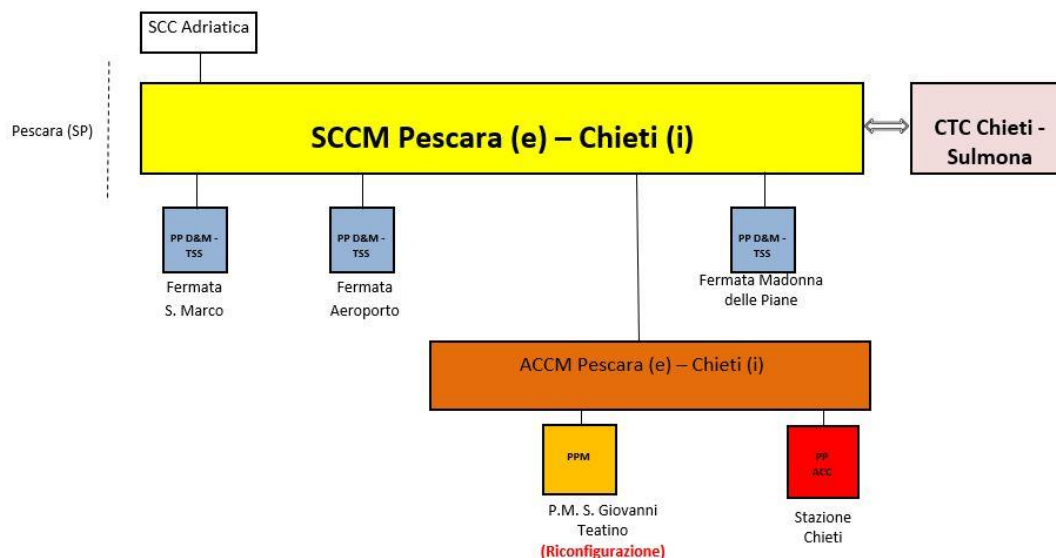
### 3.9.5 SCCM

Sulla tratta Pescara-Chieti sarà attivato un nuovo sistema ACCM/SCCM, che sostituirà gli attuali apparati di stazione e una parte dell'attuale CTC Pescara-Sulmona. Quest'ultimo sarà riconfigurato, riducendo la sua giurisdizione alla tratta Chieti (e)-Sulmona.

L'attivazione del nuovo sistema ACCM/SCCM avverrà in più fasi.

Il Posto Centrale SCCM sarà previsto nei locali della stazione di Pescara dove è già presente il Posto Centrale CTC Pescara-Sulmona.

Nella figura seguente è rappresentata schematicamente l'architettura SCCM Pescara-Chieti in fase 6 del lotto 2, nella quale si distinguono i Posti Periferici SCCM D&M/TSS, il sistema ACCM con i relativi PP-ACC/PPM e gli interfacciamenti SCCM con i sistemi limitrofi:



Si riportano di seguito le funzioni SCCM previste per ciascun PdS:

PdS	Attuali funzioni	Nuove funzioni SCCM da implementare
Stazione Pescara	CTC Pescara-Chieti	Circolazione (Stazione Porta verso area SCCM) + D&M (solo interfacciamento RTB KM 5+904)

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
	<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A

PdS	Attuali funzioni	Nuove funzioni SCCM da implementare
Fermata S. Marco		D&M - TSS
Fermata Aeroporto		D&M - TSS
PM S. Giovanni Teatino		CIRC-D&M - TSS
Fermata Madonna delle Piane		D&M - TSS
Stazione Chieti		CIRC-D&M - TSS

### **Posto Centrale SCCM**

Dovrà essere fornito un Posto Centrale SCCM standard comprensivo di HW e SW dei sottosistemi Circolazione, Diagnostica & Manutenzione e Telesorveglianza & Sicurezza ed i relativi Posti Periferici relativamente alle funzioni riportate nella precedente tabella.

Di seguito vengono elencate le principali apparecchiature previste per le postazioni operatore dei sottosistemi SCCM:

- Elaboratori Database Server in modalità ridondata;
- Elaboratori Communication Server in modalità ridondata;
- Monitor 24" e 46";
- Workstation;
- Dispositivi pc over IP per la remotizzazione delle Workstation;
- Dispositivi Router e Switch;
- Postazione APC (ambiente prove in campo);
- Apparecchiature per la rete locale di Posto Centrale
- Apparecchiature per l'interfacciamento con il PCM-ACCM
- Stampanti locali e di rete;
- Scanner;
- Armadi di contenimento delle apparecchiature (sala macchine);
- Dispositivi di alimentazione.

### **Sottosistema Circolazione**

Nella tabella seguente sono indicati gli interfacciamenti che dovranno essere realizzati e/o aggiornati in ambito Posto Centrale e, per ciascun sistema interfacciato, la corrispondenza con le fasi IS e ACCM/SCCM.

Sistema interfacciato al Posto Centrale	Tipo di interfacciamento	FASI	Note
PIC	Interfacciamento col sottosistema Circolazione	7 (lotto 1), 6 (lotto 2)	

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
	<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A

Sistema interfacciato al Posto Centrale	Tipo di interfacciamento	FASI	Note
PIC/laP	Interfacciamento del sottosistema Circolazione	7 (lotto 1), 6 (lotto 2)	Informazioni utilizzate dal sistema di informazioni IEC tramite interfacciamento con PIC-laP
STI	Interfacciamento col sottosistema Circolazione	7 (lotto 1), 6 (lotto 2)	
CTC Pescara-Sulmona	Interfacciamento del sottosistema Circolazione	7 (lotto 1), 6 (lotto 2)	Scambio del numero treno in corrispondenza del PM S. Giovanni Teatino (fase 7 del lotto 1) e della stazione di Chieti (fase 6 del lotto 2)
SCC Adriatica	Interfacciamento del sottosistema Circolazione	7 (lotto 1), 6 (lotto 2)	Scambio del numero treno in corrispondenza della stazione di Pescara

#### Sottosistema D&M

Il SS D&M dovrà implementare le seguenti funzioni:

- Diagnostica dei quadri di distribuzione di Posto Centrale;
- Interfaccia con il Server del Software di Autodiagnostica;
- Diagnostica di sintesi ACCM: le informazioni diagnostiche dovranno essere acquisite dal Posto Centrale ACCM e riguarderanno:
  - Posto Centrale ACCM:
    - stato delle connessioni/comunicazioni
    - stato degli elaboratori;
    - stato diagnostico degli allarmi ACCM di Posto Centrale;
  - Posti Periferici ACCM:
    - stato diagnostico degli allarmi ACCM di Posto Periferico, accorpati per tipologia.

Le apparecchiature del “SS D&M di Posto Centrale dovranno essere allocate in armadi di contenimento che dovranno essere installati in Sala Macchine. Ogni armadio dovrà essere dotato di consolle estraibili e collegabili agli elaboratori installati nell’armadio stesso.

#### Sottosistema Telesorveglianza e Sicurezza

Gli allarmi da gestire nel SS TSS dovranno essere acquisiti dai PS TSS nelle località sede di PPM, PP/ACC e fermate. Gli allarmi riguarderanno i seguenti impianti ausiliari:

- Rilevamento incendio
- Antiintrusione
- Allarmi Telecamere

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
	<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A

Per quanto riguarda la TVCC, al Posto Centrale le immagini video saranno rappresentate sui monitor TVCC previsti in fornitura e collocati nella postazione operatore TSS di Posto Centrale.

#### Postazioni Operatore di Posto Centrale

La seguente tabella riporta le postazioni operatore dei vari sottosistemi SCCM previste al Posto Centrale di Pescara.

Sottosistema SCCM	POSTAZIONE	NOTE
Circolazione	DCO + SPALLA	Nella postazione sarà installato un terminale TdP del CTC Chieti-Sulmona fornito da altro appalto
Circolazione	REGOLATORE	Nella postazione sarà installato un terminale TdP del CTC Chieti-Sulmona fornito da altro appalto
D&M	CEI	
D&M	OMH	
TSS	TSS/TVCC	
Circolazione	APC	

#### Posti Periferici SCCM

Nei Posti Periferici della tratta ACCM/SCCM Pescara-Chieti saranno previste apparecchiature per i sottosistemi D&M e TSS che saranno interfacciati agli impianti ausiliari e TVCC locali.

Nella tabella seguente sono elencati i Posti Periferici in cui saranno installati gli armadi e le relative apparecchiature SCCM:

PdS	Sottosistemi
Stazione Pescara	D&M (solo per interfacciamento RTB)
Fermata S. Marco	D&M-TSS
Fermata Aeroporto	D&M-TSS
PM S. Giovanni Teatino	D&M-TSS
Fermata Madonna delle Piane	D&M-TSS
Stazione Chieti	D&M-TSS

Le apparecchiature dei Posti Satelliti, le funzioni e i relativi interfacciamenti dovranno essere installati nei Locali Tecnologici delle suddette località.

Si elencano di seguito le principali apparecchiature previste nei posti periferici SCCM:

- Elaboratori D&M
- Elaboratori TSS
- Rete locale

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
	<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A

- Rete WAN per il collegamento al Posto Centrale SCCM
- Schede hardware di Input/output per l'acquisizione degli stati/allarmi dei vari Impianti interfacciati
- Schede di interfacciamento seriale
- Armadi di contenimento delle apparecchiature

Nei Posti Periferici l'operatore locale può accedere alle stesse interfacce operatore del Posto Centrale riferite al Posto Periferico in esame utilizzando la consolle dell'elaboratore di PP; l'accesso dovrà essere in "sola lettura".

Le apparecchiature periferiche TSS potranno essere integrate all'interno dell'armadio D&M.

Nella tabella seguente è riportato il numero dei nuovi Terminali di Periferia (TdP) da fornire:

<b>Postazione/località</b>	<b>TdP a 1 monitor</b>	<b>TdP a 2 monitor</b>
	<b>Q.tà</b>	<b>Q.tà</b>
DCO SCC Adriatica Pescara	-	1
Chieti (PP-ACC)	1	-

#### Interfacciamenti nei Posti Periferici SCCM

Alla progressiva km 5+904 è presente un impianto di Rilevamento della Temperatura delle Boccole dei rotabili (RTB) del tipo monodirezionale, con intervento sui segnali di partenza della stazione di Pescara, con cui l'ACCM dovrà interfacciarsi per quanto riguarda gli allarmi di circolazione.

Per quanto riguarda le informazioni diagnostiche, il Posto Periferico D&M SCCM dovrà interfacciare il suddetto Posto di Controllo RTB installato nella stazione di Pescara.

Nella seguente tabella vengono elencati gli impianti ausiliari da interfacciare nei PS D&M/TSS:

- rivelamento incendi
- condizionamento
- antintrusione/controllo accessi
- TVCC

#### **3.9.6 CTC**

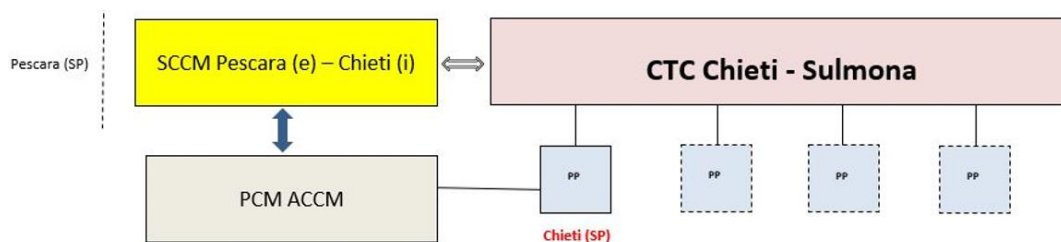
A valle dei lavori di raddoppio e dall'attivazione del nuovo sistema ACCM/SCCM Pescara-Chieti sarà necessario riconfigurare l'attuale CTC Pescara-Sulmona, il cui Posto Centrale risiede anch'esso nella stazione di Pescara, riducendo la sua giurisdizione alla tratta Chieti-Sulmona.



	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
	<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A

Gli interventi nel CTC saranno effettuati seguendo le fasi di modifica degli impianti di segnalamento e quelle di attivazione del nuovo ACCM/SCCM.

Di seguito l'architettura del CTC in Fase 6 IS/ACCM (lotto2):



La tabella seguente riporta l'elenco dei Posti Periferici del CTC, suddivisi per tratte. Nell'elenco sono riportate anche le fermate, anche se non gestite dal sistema CTC:

Linea	Tratta	PP CTC
Pescara - Sulmona	Pescara – Chieti (ACCM/SCCM)	
	Chieti - Sulmona	Stazione di Chieti (SP)
		Stazione di Interporto d'Abruzzo
		Stazione di Manoppello
		Stazione di Alanno
		Stazione di Scafa
		<i>Fermata Piano d'Orta</i>
		Stazione di Torre dei Passeri
		Stazione di Tocco Castiglione
		Stazione di Bussi
		Stazione di Popoli
		Stazione di Pratola Peligna
		Stazione di Sulmona (SP)

### Posto Centrale

Si riportano le macro attività previste:

- Aggiornamento della configurazione;
- Adeguamento delle rappresentazioni video sui monitor DCO;

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 208 di 219

- Aggiornamento funzione di rappresentazioni/Maschere di dialogo per i monitor;
- Rimodulazione della giurisdizione nelle fasi di attivazione dell'ACCM/SCCM;
- Ripartenze del sistema

### **Posti Periferici**

#### **Tratta Pescara-S. Giovanni Teatino (lotto 1)**

- Fase 1 IS lotto 1:
  - Dismissione dell'attuale PP CTC di S. Giovanni Teatino;
  - Installazione di un nuovo PP CTC per ACEI e del relativo complesso TLC, da collegare al nuovo ACEI provvisorio di S. Giovanni Teatino;
  - Riconfigurazione dovuta agli interventi IS.
- Fase 3 IS lotto 1:
  - Riconfigurazione dovuta agli interventi IS
- Fase 4 IS lotto 1:
  - Riconfigurazione dovuta agli interventi IS
- Fase 6 IS lotto 1:
  - Riconfigurazione dovuta agli interventi IS
- Fase 7 IS/ACCM lotto 1:
  - Dismissione del PP CTC di S. Giovanni Teatino installato in fase 1 IS;
  - Installazione di un nuovo PP CTC per ACC, comprensivo del complesso TLC, per la funzione di Stazione Porta nella stazione di S. Giovanni Teatino;
  - Riconfigurazione dovuta agli interventi IS e ACCM/SCCM

#### **Tratta S. Giovanni Teatino-Chieti (lotto 2)**

- Fase 6 IS/ACCM lotto 2:
  - Dismissione del PP CTC di S. Giovanni Teatino installato in fase 7 IS/ACCM (lotto 1);
  - Installazione di un nuovo PP CTC per ACC e del relativo complesso TLC, da interfacciare al PCM-ACCM per la funzione di Stazione Porta nella stazione di Chieti;
  - Riconfigurazione dovuta agli interventi IS e ACCM/SCCM.

### **Interfacciamenti al Posto Centrale**

Saranno necessari gli aggiornamenti degli attuali interfacciamenti del CTC con i seguenti sistemi:

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA          RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI          PROGETTO DEFINITIVO</b>					
	<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A

Sistema interfacciato al Posto Centrale	Nuovo interfacciamento	Aggiornamento interfacciamento esistente	Fase IS/ACCM
PIC		1	7 (lotto1)
		1	6 (lotto 2)
PIC-IAP		1	7 (lotto1)
		1	6 (lotto 2)
SCCM Pescara - S. Giovanni Teatino - Chieti	1		7 (lotto1)
		1	6 (lotto 2)

### **Fornitura TdP**

Dovrà essere prevista la fornitura ed installazione di un TdP nella postazione DCO del nuovo SCCM Pescara-Chieti.

### **Interfacciamenti dei Posti Periferici**

Per i nuovi posti periferici riportati nella tabella che segue sarà previsto l'interfacciamento con il PCM dell'ACCM per lo scambio dei consensi all'immissione treni nell'area CTC:

Posto periferico CTC	Sistema interfacciato	Tipo di interfacciamento	Fase IS/ACCM
S. Giovanni Teatino	ACCM	Seriale per scambio consensi	7 (lotto1)
Chieti	ACCM	Seriale per scambio consensi	6 (lotto 2)

## **3.9.7 SCMT**

### **San Giovanni Teatino**

Di seguito verranno descritti i principali interventi che riguarderanno la tratta Pescara-S.G. Teatino e l'impianto di S.G. Teatino. Le attività saranno realizzate mediante Trattativa Privata Singola.

Il complesso dei lavori di PRG, suddiviso in sette fasi, prevede la modifica SCMT da apportare all'impianto ACEI di S.G. Teatino, ad eccezione delle fasi 3 e 5, dove le trasformazioni dell'armamento non interferiscono con le funzionalità del SCMT.

Si fa presente che, per l'impianto di S. Teatino e la tratta fino a Pescara le prime sei fasi saranno gestite con il nuovo impianto ACEI provvisorio, mentre nella settima e

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 210 di 219

l'ultima fase ACEI ci sarà l'attivazione del Doppio Binario e dell'impianto ACC di nuova realizzazione che sarà trattato in altro appalto. Tuttavia, in questa fase rimane a carico del presente Appalto la rimozione sia dell'Armadio Encoder SCMT che dei Punti Informativi presenti sia in Stazione di S. Giovanni Teatino che nella tratta S. Giovanni Teatino – Pescara.

Si riporta nel seguito la descrizione delle attività relative alle varie fasi di intervento.

#### Fase 1

È prevista la fornitura e la posa in opera di un nuovo armadio encoder SCMT a cui verranno allacciati, tramite la posa di nuovi cavi, tutti i nuovi Punti Informativi commutati presenti in Stazione.

È prevista la gestione della Vril10 con la posa di due PI di tipo PR a 200mt dai segnali di partenza 3d/3s e la riprogrammazione dei PI di tipo R. Infine deve essere riprogrammato anche il PI di tipo V relativo alla variazione di velocità al cippo 4+000.

#### Fase 2

È prevista la fornitura in opera nel nuovo PI di tipo S relativo alla protezione S1d e allaccio all'armadio encoder con l'intercettazione dei cavi esistenti.

È prevista la fornitura in opera nel nuovo PI di tipo aV sul nuovo tratto per la gestione della variazione al cippo 4+000. Infine, devono essere riprogrammati anche il PI di tipo V relativo alla variazione di velocità al cippo 4+000 e il PI di tipo L lato Pescara.

#### Fase 4

Con la nuova configurazione del ferro (in parte provvisorio) sono da prevedere nuovi PI di tipo S per i segnali 2s, 3s, 3d, 5s, 5d e 1Ad allacciati all'armadio SCMT con la posa di nuovi cavi ad eccezione del 1Ad (intercettazione di quello esistente) e per la protezione 2s (piccola prolunga dal CT esistente alle nuove boe).

Sono da prevedere anche nuovi PI di tipo PR, R, L, V e aV e la riprogrammazione del PI/Encoder del PI S-1d, A-2As e PA-2As.

#### Fase 6

Con la nuova configurazione sono da prevedere nuovi PI di tipo S per 4d, 3s, 1d e 1Ad allacciati all'armadio SCMT con la posa di nuovi cavi ad eccezione del 3s (piccola prolunga dal CT esistente alle nuove boe).

Sono da prevedere anche nuovi PI di tipo PR, R, L e aV e la riprogrammazione del PI/Encoder del PI S-2s e del PI fisso V.

#### Fase 7 (Attivazione ACC)

Rimozione di tutti gli enti SCMT relativi al vecchio impianto ACEI.

#### Chieti

Di seguito verranno descritti i principali interventi che riguarderanno la tratta S.G. Teatino-Chieti e l'impianto di Chieti. Le attività saranno mediante Trattativa Privata Singola.

Il complesso dei lavori di PRG, suddiviso in sei fasi, prevede la modifica SCMT da apportare all'impianto di Chieti ad eccezione delle fasi 3 e 5.

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 211 di 219

Si fa presente che, per l'impianto di Chieti e la tratta fino a SG Teatino le prime cinque fasi saranno gestite con l'impianto ACEI attualmente in esercizio, mentre nella sesta e l'ultima fase ACEI ci sarà l'attivazione del Doppio Binario e dell'impianto ACC di nuova realizzazione che sarà trattato in altro appalto. Tuttavia, in questa fase rimane a carico del presente Appalto la rimozione sia degli Armadi Encoder SCMT che dei Punti Informativi presenti sia in Stazione di Chieti che nella tratta fino a S. Giovanni Teatino.

Si riporta nel seguito la descrizione delle attività relative alle varie fasi di intervento.

#### Fase 1

È prevista la gestione della Vril10 con la posa di due PI di tipo PR a 200mt dai segnali di partenza 3d/3s/5s e la riprogrammazione dei PI di tipo R. Per mitigare la riduzione di velocità sul corretto tracciato è stata prevista anche la codifica INFILL per entrambi i versi. Infine, deve essere riprogrammato anche il PI di tipo V relativo alla variazione di velocità al cippo 10+000 per lo spostamento dell'avviso dell'impianto di S. G. Teatino.

#### Fase 2

È prevista la fornitura in opera di nuovi PI di tipo S/A relativi alla protezione S1d e avviso 1Ad, con l'allaccio all'armadio encoder tramite cavi nuovi.

È prevista la fornitura in opera dei nuovi PI di tipo aV e V sul nuovo tratto per la gestione della variazione ai cippi 10+000 e 12+000. Infine, deve essere riprogrammato anche il PI di tipo L lato Pescara.

#### Fase 4

È prevista la fornitura in opera di nuovi PI di tipo S/A relativi alla protezione S1d e avviso 1Ad, con l'allaccio all'armadio encoder tramite cavi nuovi.

È prevista la fornitura in opera dei nuovi PI di tipo aV e V sul nuovo tratto per la gestione della variazione ai cippi 10+000 e 12+000. Infine, deve essere riprogrammato anche il PI di tipo L lato Pescara.

#### Fase 6 (Attivazione ACC)

Rimozione di tutti gli enti SCMT relativi al vecchio impianto ACEI.

#### ACCM

Il Sistema CMT verrà realizzato ex-novo in concomitanza con l'attivazione del nuovo apparato ACC/ACCM e sarà oggetto di riconfigurazione nelle fasi a seguire, ove necessario; in particolare, il sistema dovrà essere integrato, ove applicabile, nell'ACC/ACCM per la gestione delle boe commutate.

Sono esclusi dall'appalto l'adeguamento o il rinnovo di sistemi CMT limitrofi ed INFILL esistenti.

È prevista la gestione ridondata dei Punti Informativi associati ai seguenti segnali:

- segnali di protezione;
- segnali di PBA eventualmente dotati di boe commutate.

Per quanto riguarda le boe dei PI di tipo commutato presenti sull'impianto, sono stati previsti i cavi secondo la tipologia stabilita nella "Specificazione dei requisiti dei cavi

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</p>												
<p><b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA4S</td> <td>00</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0005 001</td> <td>A</td> <td>212 di 219</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	212 di 219
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	212 di 219								

SCMT" Cod. RFI TC.PATC SR CM 43 G01 A e nella nota RFI Cod. RFI-DTC.ST.EA0011P20170000121.

Tutti i cavi SCMT saranno a fornitura RFI.

Il sistema CMT dovrà essere diagnosticabile tramite ACC-M.

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 213 di 219

## 4 INDICAZIONI DI MANUTENZIONE

### 4.1 OBIETTIVI DELLA MANUTENZIONE

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

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

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

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

### 4.2 POLITICHE MANUTENTIVE

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

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

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

Le tipologie dei suddetti cicli sono definiti nel successivo paragrafo.

#### 4.2.1 Definizioni

Di seguito vengono definite le macroattività:

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

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</b>												
<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA4S</td> <td>00</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0005 001</td> <td>A</td> <td>214 di 219</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	214 di 219
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	214 di 219								

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

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

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

In InRete2000 gli interventi manutentivi (Manutenzione preventiva) sono indicati nei principali gruppi ciclo, suddivisi per specialistica prevalente e di seguito riportati.

Ad esempio, nei cicli IPS 16000, relativi alle visite di *binari a piedi/ in carrello*, sono riportate attività di controllo e ispezione, oltre che dell'armamento, anche di opere civili, nonché visite ad impianti di luce e forza motrice e trazione elettrica.

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

Inoltre, considerando che nell'ambito dello stesso gruppo ciclo sono contemplate visite/ispezioni relative alle opere civili in generale (ad es. gallerie, passaggi a livello, etc.), che possono non essere oggetto di intervento nel progetto in corso, i cicli citati



 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
	<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A

devono essere considerati di riferimento, ovviamente, per le sole attività/operazioni manutentive applicabili alle opere/impianti previsti.

### **Generali**

In InRete2000 le ispezioni polispecialistiche sono indicate nei gruppi ciclo IAS16000, IPS16000, IPS16100, associati a Località e Tratte.

### **Opere Civili e Idraulica**

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo VAS27150, VAS34600, VAS34650, VPS30000, TAS13000, TAS24750, TPS24750, TAS25360, TAS27150, TAS34600, TAS34650, TPS13000, TPS30000.

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

<b>FABBRICATO</b>
<p><b>Attività di manutenzione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllo delle strutture Fondazioni del fabbricato</li> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- Controllo continuità delle superfici delle tramezzature, degli intonaci interni ed esterni e relativa tinteggiatura</li> <li>- Controllo intonacate</li> <li>- Controllo della Copertura del fabbricato</li> <li>- Smaltimento acque del fabbricato           <ul style="list-style-type: none"> <li>o Pulizia canali di gronda e pluviali</li> <li>o Verifica e sistemazione giunzioni</li> <li>o Verifica di continuità e di tenute di gronda e pluviali</li> </ul> </li> <li>- Verifica Piazzale e opere complementari (pozzetti, recinzioni, ecc)</li> <li>- Controllo della continuità e della stabilità della pavimentazione e dei rivestimenti (compresi zoccolotti e controsoffitti)</li> </ul>
<p><b>Infissi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica corretta chiusura</li> <li>- Verifica maniglioni antipanico</li> <li>- Verifica stato delle guarnizioni</li> <li>- Verifica sigillatura vetri</li> <li>- Verifica, regolazione e lubrificazione maniglie e serrature</li> <li>- Verifica verniciatura</li> <li>- Pulizia vetri</li> </ul>
<p><b>Impianto idrico - sanitario</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica apparecchi sanitari (stabilità, pulizia, regolarità afflusso di acqua, tenuta idraulica)</li> <li>- Verifica dei premistoppa, guarnizioni, raccordi e valvolame e relativa lubrificazione dei meccanismi di chiusura di tutta la rubinetteria</li> </ul>

**FABBRICATO**

**Attività di manutenzione**

- Verifica delle tubazioni (fissaggio, guarnizioni, scarichi, deformazioni, corrosioni, ecc.)
- Pulizia dei sifoni e dei vari filtri presenti
- Prove di tenuta idraulica dell'intero impianto
- Controlli e Verifiche dei componenti dell'impianto (addolcitore, gruppo di dosaggio, ecc.);
- Reintegro additivi, cloro, ecc.

**Ascensori:**

- Pulizia fondo fossa e locale macchina
- Pulizia componenti meccanici
- Controllo gole pulegge, freno motore, funi, ecc.
- Controllo efficienza comandi, sistemi di allarme e arresto, ecc.
- Verifica struttura portante cabina, guide di scorrimento, organi meccanici, ecc.
- Verifica integrità ed efficienza dei dispositivi di sicurezza
- Verifica funi e relativi attacchi
- Controllo messa a di terra

Verifica periodica impianto ascensore da parte di ente autorizzato ai sensi del DPR 162/99

**Impianto Fognario (vasca Imhoff)**

- Verifica stabilità chiusini e caldaiole
- sollevamento di tutti i coperchi dei pozzetti e bocchette di ispezione al fine di verifica scorrimento acqua e liquame e comunque la relativa funzionalità ed in particolare nel punto di recapito
- Pulizia residui sul fondo pozzetti
- Verifiche tubazioni e sifoni (corrosione, occlusione, ecc)
- Verifica cedimenti, rotazioni o spostamenti dei pozzetti che possono causare la fuoriuscita di acqua o liquame
- Verifica presenza fessurazioni, mancanza di copriferro e armature in vista sulla superficie interna dei pozzetti.
- Controllo del livello di fanghi nella vasca Imhoff ed eventuale espurgo.
- Rimozione della crosta superiore del comparto fango e del materiale galleggiante e relativo smaltimento.
- Controllo della elettropompa di sollevamento.

**VIABILITÀ**

**Attività di manutenzione**

Carreggiata e banchine: controllo dello stato generale. Verifica assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc).

Canalette e Caditoie: controllo visivo dello stato e di pulizia. Verifica dell'assenza di depositi/ostruzioni che impediscano il normale deflusso delle acque meteoriche

Cigli o Arginelli: Controllo visivo dei cigli e delle cunette. Verifica del corretto deflusso delle acque meteoriche e delle pendenze. Controllo dell'assenza di depositi, detriti e di vegetazione in eccesso.

Pavimentazione stradale: Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie (buche, cedimenti, sollevamenti, fessurazione, ecc)

Cartelli Segnaletici: controllo dell'aspetto cromatico e l'efficienza della segnaletica, in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllo della disposizione in funzione della logica e disciplina di circolazione. Verifica della corretta stabilità dei supporti a cartelli e/o pannelli segnaletici.

	<b>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
	<b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b>	COMMESSA IA4S	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A

<b>VIABILITÀ</b>
<b>Attività di manutenzione</b>
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.

### **Impianti Industriali**

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo SES24300, TBS29000, TBS01000 e in quelli relativi alle classi S24300 (TVCC e Antintrusione), S29000 (Condizionamento), S30850 (Impianto Antincendio).

### **Armamento**

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo VAS15000, VAS16000, VPS16000, VAS22050, IAS22050, SAS22050, VPS22050, associati a Località e Tratte.

### **Luce e Forza Motrice**

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo ICS20700, ICS23850, ICS24600, ICS27250, LCS03000, LCS26500, SCS12000, SCS20700, SCS23850, SCS26050, SCS27200, SCS29600, SPS23800, VCS23850, VPS23850, associati a Località e Tratte.

### **Linea di Contatto**

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo ICS16000, ICS20850, LCE41550, LCS26500, SCS16000, SCS16100, SCS20850, SCS21950, SCS22650, SCS23700, VCS21650, VCS22650, associati a Località e Tratte.

### **Sottostazioni elettriche e Cabine TE**

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo ICS12000, LCS12000, SCS20500, SCS20650, SCS20750, SCS21400, SCS23700, SCS25500, SCS25550, SCS25600, SCS29560, SCS29580, SCS34200, SCS34300, SCS34350, SCS34400, SES21400, VCS09100, VCS12000, VCS20550, VCS23050, VCS23550, VCS25500, VCS25550, VCS25600, VCS29250, VCS29550, VCS29570, VCS34450, VPS23050, VPS23700, associati a Località.

### **Segnalamento**

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo VDS22350, SDS21400, SDS08000, SDS20750, SDS08600, SDS25800, SDS26500, SDS17000, SDS00030, SDS22850, SDS22900, SDS03000, LDS26500, SDS00040, SDS13000, SDS18000, SDS20300, SDS22050, SPS25900, VDS03000, VDS13000, VDS21550, VDS22900, VDS25800, SPS21400, TDS22350, associati a località e tratte.

I gruppi ciclo relativi ai Punti Informativi SCMT sono quelli associati alla classe S08300.

### **Telecomunicazioni**

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</p>												
<p><b>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA4S</td> <td>00</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0005 001</td> <td>A</td> <td>218 di 219</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	218 di 219
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	218 di 219								

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo SES31650, VES00050, VES11000, VES20400, VES25750, VES27700, VES26650, VES26800, VES31650, VES31800, VES32650, VES33300, VES33750, VES35150, VES33350, IES31650, SES21400, associati a Località e Tratte.

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

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI PROGETTO DEFINITIVO</p>												
<p>RELAZIONE DI MANUTENZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA4S</td> <td>00</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0005 001</td> <td>A</td> <td>219 di 219</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	219 di 219
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA4S	00	D 04 RG	ES0005 001	A	219 di 219								

## 5 ALLEGATI

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

**Allegato B:** Cicli di riferimento dei gruppi ciclo.

## **ISTRUZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI MANUTENZIONE**

## INDICE

1	PREMESSA .....	3
2	SCOPO .....	3
3	DEFINIZIONI .....	3
4	STRUTTURA DEL PIANO DI MANUTENZIONE .....	4
4.1.	Introduzione.....	5
4.2.	Generalità .....	5
4.3.	Manuale Operativo e di Manutenzione.....	5
4.3.1	<i>Struttura tipica dei manuali d'uso e manutenzione degli Impianti Tecnologici, Armamento e OO.CC.</i> ..5	
4.3.1.1.	<i>Indice Tipo del Manuale Operativo e di Manutenzione degli Impianti Tecnologici, Armamento e OO.CC.</i> ..6	
4.3.1.2.	<i>Precisazioni per la redazione del Manuale operativo uso e di Manutenzione degli Impianti Tecnologici, Armamento e OO.CC.</i> .....	7
4.4.	Lista di Approvvigionamento Logistico Iniziale (Scorte Tecniche) .....	11
4.5.	Catalogo Figurato dei Ricambi .....	12
4.6.	Programma di Manutenzione .....	12
5	ALLEGATI .....	14
5.1	Allegato 1: Esempio Tabella difetti OO.CC, opere a verde.....	14
5.2	Allegato 2: Esempio di Man. Preventiva, correttiva e di Ricerca Guasto.....	21
5.3	Allegato 3: Scheda Allarmi.....	23
5.4	Allegato 4: Procedure di Diagnostica .....	24
5.5	Allegato 5: Procedura di sicurezza .....	25
5.6	Allegato 6: Schede di Manutenzione Preventiva .....	26
5.7	Allegato 7: Schede di Manutenzione Correttiva .....	27
5.8	Allegato 8: Schede di Manutenzione OO.CC .....	28
5.9	Allegato 9: Istruzioni Operative di Intervento .....	29
5.10	Allegato 10: Schede Materiali di Scorta .....	32
5.11	Allegato 11: Materiali di Consumo .....	33
5.12	Allegato 12: Attrezzatura Ordinaria "attrezzatura Minuta e Significativa" .....	34
5.13	Allegato 13: Attrezzatura di Sicurezza .....	35
5.14	Allegato 14: Mezzi Rotabili .....	37
5.15	Allegato 15: Esempio di Catalogo Figurato in uso da RFI .....	38
5.16	Allegato 16: Programma di Manutenzione .....	39

## 1 PREMESSA

Il Piano di Manutenzione, a partire dalla fase di progettazione esecutiva fino a quella As-Built, e conformemente al livello di approfondimento relativo alla relativa fase di progettazione, dovrà essere organizzato in modo da contenere tutte le informazioni necessarie per permettere ad RFI di organizzare la gestione della manutenzione in termini di attività manutentive, di risorse (comprese quelle di esercizio), di materiali di scorta, etc..

## 2 SCOPO

Tale piano dovrà consentire al Committente/Esercente di programmare le attività, i fabbisogni di risorse e quant'altro previsto dall'Appaltatore per la manutenzione dell'Opera, in modo temporizzato rispetto alle scadenze di manutenzione previste, per consentire il mantenimento in efficienza d'uso della stessa Opera ai livelli prestazionali contrattualmente stabiliti.

## 3 DEFINIZIONI

Ciclo di Lavoro:	Aggregazione Logica, secondo criteri Tecnici e temporali, di attività (Operazioni/Sottooperazioni);
Operazione/Sottooperazione:	Aggregazione delle operazioni elementari (azioni) che il manutentore deve porre in essere sull'oggetto di manutenzione;
Operazione elementare:	azione che il manutentore deve porre in essere sull'oggetto di manutenzione;
Oggetto di Manutenzione:	Oggetto a cui è rivolta l'attività manutentiva (LRU, Materiale)
LRU	Line Replaceable Unit – E' un oggetto che può essere rimosso interamente durante la manutenzione
Materiale di ricambio :	Parte di un oggetto di manutenzione gestibile a magazzino e codificata con codice materiale. E' il materiale di ricambio, individuato nei manuali d'uso e manutenzione
Catalogo Materiali RFI:	Elenco dei materiali di ricambio gestibili a magazzino dal manutentore, omologati ed approvati dalla Direzione Tecnica e Divisione Manutenzione di RFI – sono caratterizzati da un codice.
Distinta base:	L'elenco di materiali di ricambio che eventualmente compongono un materiale di ricambio, un Equipment, una Sede Tecnica per i quali si può prevedere l'acquisto e/o lo stoccaggio a magazzino. La creazione di un materiale con distinta base permetterà di gestire a magazzino, come parte di ricambio o scorta di emergenza, sia il materiale così costituito che i singoli materiali costituenti la distinta base. Un materiale con distinta base potrà essere composto da un insieme di materiali non previsti a Catalogo RFI e/o presenti a Catalogo RFI. Un esempio di materiale con distinta base è la cassa di manovra di un deviatoio a sua volta scomponibile in altri materiali (motore, frizione, etc.).
Kit Ordinabile:	Insieme di materiali di ricambio da acquistare tutti insieme per questioni commerciali. Il Kit Ordinabile si differenzia dalla Distinta Base in quanto i singoli materiali che lo compongono saranno associati a Sedi Tecniche diverse.
Il Consumo Annuo:	è la somma dei consumi programmati previsti per la manutenzione preventiva e di quelli valutati dal tasso di guasto per la manutenzione correttiva, quest'ultimo calcolato utilizzando la distribuzione di Poisson con un rischio del



3% per i materiali necessari al funzionamento dei sistemi di Segnalamento e Sicurezza e del 5% per gli altri materiali.

**La Scorta di Emergenza:** (o livello di guardia secondo la norma UNI 10147) è la quantità minima che dovrebbe essere sempre disponibile per realizzare gli interventi di manutenzione; questa quantità tiene conto della variabilità dei consumi e della variabilità dei tempi di approvvigionamento oltre che di indisponibilità per rotture giacenze. Per RFI la Scorta di Emergenza rappresenta la quantità minima di materiali strategici. La Scorta di Emergenza è la quantità minima per garantire la circolazione seppure degradata. La scorta di emergenza pertanto non deve essere prevista per tutti i materiali in quanto strettamente connessa al mantenimento della circolazione.

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

**Tipo I:** Le visite ed ispezioni sono tutte quelle attività di controllo visivo effettuate ai diversi livelli dal personale manutentore che evidenziano lo stato di salute degli impianti tecnologici e delle opere civili.

**Tipo L:** Le verifiche e misure di legge riguardano tutte quelle attività di misurazione e verifica imposte dalla legge e vanno certificate attraverso la compilazione di appositi modelli da parte di personale debitamente incaricato.

**Tipo V :** Le verifiche e misure per manutenzione comprendono le attività di misurazione strumentale.

**Tipo S :** Le attività cicliche intrusive, cioè che prevedono smontaggio, lubrificazione, test di funzionamento ecc. a frequenze fisse che mirano pertanto a mantenere il buono stato di conservazione dell'oggetto.

**Manutenzione non Ciclica:** **Predittiva:** (non ciclica **TIPO T**) effettuata a seguito della individuazione e della misurazione di uno o più parametri e dell'estrapolazione, secondo i modelli appropriati, del tempo residuo prima del guasto;

**Secondo condizione:** (non ciclica **TIPO T**) subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato; (tale valore strumentale o visivo può essere acquisito in maniera automatica o meno).

## 4 STRUTTURA DEL PIANO DI MANUTENZIONE

Il Piano di Manutenzione dovrà essere articolato in modo da soddisfare gli standard previsti in questo documento.

Allo scopo il piano dovrà essere strutturato nel seguente modo:

- 1 Introduzione
- 2 Generalità
- 3 Manuale Operativo e di Manutenzione;
- 5 Catalogo Figurato dei Ricambi;
- 6 Lista di Approvvigionamento Logistico Iniziale (Scorte Tecniche);
- 7 Programma di Manutenzione.

## 4.1. Introduzione

In questo capitolo bisognerà descrivere lo scopo e il campo di applicazione del Piano di Manutenzione.

## 4.2. Generalità

Questo capitolo dovrà contenere una breve descrizione della tratta e tutte quelle informazioni, a livello di tratta e pertanto non presenti sui manuali dei singoli sottosistemi/impianti/opere, che hanno effetto sull'organizzazione della manutenzione come ad esempio la posizione dei singoli sottosistemi/impianti/opere oggetto del Piano.

In particolare per quanto riguarda i Piani relativi ad:

- Armamento, in questo capitolo, dovranno essere riportate anche le seguenti informazioni:
  - le macchine, le attrezzature e le metodologie utilizzate per la realizzazione del tratto.
  - la localizzazione, le macchine, le attrezzature e le metodologie utilizzate per la realizzazione di punti/tratti singolari. S'intendono quei punti/tratti la cui realizzazione ha comportato delle difficoltà, ritardi o maggiori oneri rispetto alle usuali tecniche costruttive previste, che potranno pertanto essere utili come riferimento per futuri interventi di manutenzione.
  - Punti/tratti critici, per le quali vi è stata una non conformità al progetto rilevante per le attività di manutenzione. Oltre alla descrizione della non conformità e ai riferimenti per la sua risoluzione, dovranno essere indicati eventuali suggerimenti utili per il controllo ed interventi di manutenzione.
- Opere Civili, in questo capitolo, dovranno essere riportate anche le seguenti informazioni:
  - la localizzazione, le macchine, le attrezzature e le metodologie utilizzate per la realizzazione di punti/tratti singolari. S'intendono quei punti/tratti la cui realizzazione ha comportato delle difficoltà, ritardi o maggiori oneri rispetto alle usuali tecniche costruttive previste, che potranno pertanto essere utili come riferimento per futuri interventi di manutenzione;
  - l'individuazione dei "punti di attenzione" sia per particolari condizioni ambientali in cui si trovano le opere (zone in frana o a rischio di allegamento, opere tradizionali posizionate però in aree con condizioni ambientali sfavorevoli, etc.), che per particolari difficoltà per effettuare la attività di manutenzione (controlli ed interventi);
  - la segnalazione di eventuali non conformità riscontrate in corso d'opera e non eliminabili.

## 4.3. Manuale Operativo e di Manutenzione

I contenuti dei manuali saranno di seguito specificati

### **4.3.1 Struttura tipica dei manuali d'uso e manutenzione degli Impianti Tecnologici, Armamento e OO.CC.**

I manuali dovranno essere previsti per ogni tipo di Sottosistema/Impianto/Opera.

I manuali dovranno essere composti da una sezione operativa di uso e da una di manutenzione, al fine di rispettare le prescrizioni di corretto mantenimento in esercizio della parte interessata secondo le prescrizioni dell'Appaltatore.

Il contenuto tipico delle due parti d'uso e manutenzione per ogni sottosistema/impianto sarà, ove applicabile, il seguente.

#### a. Sezione Uso

- Descrizione dell'opera/impianto;
- Modo di Funzionamento;
- Messa in evidenza di tutte le casistiche che possano comportare situazioni di pericolo e soggezioni di esercizio;

- Norme d'uso dell'opera/impianto in condizioni normali;
  - Norme d'uso dell'opera/impianto in condizioni degradate;
  - Norme d'uso in condizioni di emergenza (compresa l'emergenza in caso di incendio).
- b. Sezione Manutenzione
- Manovre per la messa in sicurezza dell'opera/impianto per le operazioni di manutenzione;
  - Descrizione dei dispositivi diagnostici e modalità operative per la ricerca dei guasti/difetti;
  - Operazioni di manutenzione preventiva; correttiva; altri tipi di manutenzione;
  - Lista Scorte;
  - Lista Attrezzature ordinarie e speciali
  - Lista Mezzi d'Opera.

Le suddette sezioni dovranno essere ordinate secondo l'indice tipologico del contenuto, per quanto applicabile, come di seguito riportato.

#### ***4.3.1.1. Indice Tipo del Manuale Operativo e di Manutenzione degli Impianti Tecnologici, Armamento e OO.CC.***

Di seguito vengono riportati gli argomenti minimi e non esaustivi dell'indice del Manuale Operativo e di Manutenzione per impianto/sottosistema.

1. INTRODUZIONE
  - 1.1 Scopo del documento
  - 1.2 Elenco parti dell'opera/impianto
  - 1.3 Accessibilità dell'Opera
2. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO
  - 2.1 Elenco documenti di progetto
  - 2.2 Elenco documenti di progetto allegati al Manuale
  - 2.3 Elenco Manuali apparecchiature allegati
  - 2.4 Elenco norme di legge
3. CARATTERISTICHE DELL'OPERA/IMPIANTO
  - 3.1 Generalità
  - 3.2 Descrizione dell'opera/impianto
  - 3.3 Funzionamento dell'opera/impianto
4. METODOLOGIE DI MESSA IN SERVIZIO ED USO (ISTRUZIONI OPERATIVE)
  - 4.1 Esercizio in condizioni normali
  - 4.2 Esercizio in condizioni di degrado dell'opera/impianto/sottosistema
  - 4.3 Esercizio in condizioni di degrado del Sistema
  - 4.4 Istruzioni operative (istruzioni per la manovra delle apparecchiature, procedure per la messa in servizio)
  - 4.5 Interfaccia con altri impianti/sottosistemi
5. MANUTENZIONE

- 5.1. Introduzione
- 5.2. Definizioni
- 5.4. Configurazione dell'opera/impianto e del Sistema durante le operazioni di manutenzione
- 5.5. Procedure di Diagnostica dell'opera/impianto/Sottosistema (Diagnostica dei guasti/difetti ed anomalie di parti d'opera/Sottosistema, dell'opera/impianto)
- 5.6. Diagnostica dei Guasti
- 5.7. Procedura di messa in sicurezza
- 5.8. Manutenzione Preventiva
- 5.9. Manutenzione Correttiva
- 5.10. Elenco Parti Di Scorta
6. LISTA ATTREZZATURE ORDINARIE E SPECIALI
7. MEZZI ROTABILI PER LA MANUTENZIONE

#### **4.3.1.2. *Precisazioni per la redazione del Manuale operativo uso e di Manutenzione degli Impianti Tecnologici, Armamento e OO.CC.***

Di seguito verranno approfonditi i contenuti di alcuni capitoli.

- **CAPITOLO 1**

##### ***INTRODUZIONE***

Tra le altre informazioni contenute in tale capitolo bisogna rappresentare l'impianto attraverso una struttura ad albero, fino al livello dei componenti (LRU o Materiali di Ricambio, da completare, con l'equivalente della struttura di riferimento di INRETE2000.

- **CAPITOLO 2**

##### ***DOCUMENTI DI RIFERIMENTO***

Nel Manuale, oltre a quanto indicato nell'indice (§4.3.1.1), dovranno essere separate le Norme di Legge dalle Norme Tecniche.

##### ***ACCESSIBILITA' DELL'OPERA***

Devono essere indicate, in forma tabellare, le informazioni relative all'accessibilità dell'opera/parti d'opera/impianto funzionale alla manutenzione (cancelli, stradelli, percorsi di mezzi e persone, necessità di utilizzo di strutture quali ponteggi, etc.) oltre che agli eventuali punti di attenzione/vincoli (vincoli urbanistici, etc.) che comportano difficoltà di accesso all'opera/parti d'opera/impianti.

- **CAPITOLO 3**

##### ***CARATTERISTICHE DELL'OPERA/IMPIANTO***

Nella "descrizione dell'opera/impianto" oltre ad una descrizione fisica dell'opera/impianto, con relativa caratterizzazione geografica), bisogna riportare tutte le caratteristiche tecniche dell'opera/impianto fino ai componenti (schede tecniche).

Nel "Funzionamento dell'opera/impianto" bisogna descrivere tutte le funzionalità dell'opera/impianto fino ai componenti.

● **CAPITOLO 4**

**ESERCIZIO IN CONDIZIONI NORMALI**

Devono contenere tutte le informazioni relative all'esercizio in condizioni normali dell'opera/impianto fra le quali ad esempio:

- lo schema di configurazione impianto/sottosistema in "condizioni normali di esercizio"
- La tabella della configurazione degli enti (aperto, etc.) nelle normali condizioni di funzionamento, etc.

**ESERCIZIO IN CONDIZIONI DI DEGRADO DELL'OPERA/IMPIANTO/SOTTOSISTEMA**

Devono essere contenute tutte le informazioni tecniche e procedurali relative all'esercizio in condizioni degradate dell'opera/impianto/sottosistema fra le quali ad esempio:

- individuazioni delle parti dell'opera/impianto/sottosistema oggetto del disservizio
- lo schema di configurazione dell'opera/impianto/sottosistema in "condizioni di degrado"
- la tabella della configurazione degli enti (stato degli enti: aperto, etc.) nelle condizioni degradate di funzionamento, etc., del sottosistema/impianto.

Devono essere inoltre indicati gli eventuali degni 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 degni degli altri sottosistemi/opere con cui il sottosistema/opera in oggetto si interfacciano e i cui disservizi possono avere effetto sulla configurazione del sottosistema/opera in oggetto:

- Devono essere evidenziati quei disservizi/difetti del sistema/opera per i quali si ha degrado a livello di sottosistema/opera analizzato;
- Lo schema di configurazione nelle condizioni degradate di esercizio, a livello di sistema e di sottosistema/opera (ad es. il fuori servizio della LP ha come conseguenza una riconfigurazione a livello di sistema, ad esempio delle SSE)
- La tabella della configurazione degli enti (stato degli enti: aperto, etc.) nelle condizioni degradate di funzionamento, etc., del sottosistema/impianto e a livello di sistema.

La classificazione dei difetti/guasti in relazione alle conseguenze sull'esercizio (livelli di severità) sono definite nella tabella di cui al Programma di Manutenzione §4.6

In tale paragrafo, ove applicabile, dovrà essere previsto un sottoparagrafo relativo all'esercizio in condizioni di emergenza.

**INTERFACCIA CON ALTRE OPERE/IMPIANTI/SOTTOSISTEMI**

Ad esempio

- devono essere individuate le interfacce dell'opera/impianto/sottosistema oggetto di analisi con le opere/impianti/sottosistemi con cui si interfaccia indicandone l'interfaccia fisica e funzionale.

**ISTRUZIONI OPERATIVE**

Deve contenere:

- Indicazioni relative alla posizione delle apparecchiature (ubicazione)
- Descrivere le istruzioni per la manovra delle apparecchiature
- Descrivere la procedura di messa in servizio

- Descrivere la procedura di messa fuori servizio
- Riallineamento del sottosistema/impianto a seguito del fuori servizio

● **CAPITOLO 5**

**CONFIGURAZIONE DELL'OPERA/IMPIANTO DURANTE LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE**

In questo paragrafo devono essere descritte le configurazioni dell'opera/ impianto/sottosistema durante le operazioni di manutenzione, utilizzando delle tabelle che indicano la configurazione degli enti (stato degli enti: aperto, etc.) interessati direttamente e indirettamente (a monte e a valle – anche appartenenti ad altri sottosistemi) da ciascun intervento manutentivo, avendo posto come condizione iniziale generale l'impianto nel normale esercizio.

**PROCEDURE DI DIAGNOSTICA DI SOTTOSISTEMA (diagnostica dei guasti/difetti ed anomalie di parti dell'opera/impianto/sottosistema)**

In questo paragrafo devono essere descritte le due procedure di diagnostica. A titolo di esempio si veda l'Allegato 4.

Deve quindi

- contenere la descrizione, per ogni esigenza di manutenzione (preventiva, correttiva, ricerca guasti) le specificate procedure per la diagnosi del guasto/difetti dei componenti/materiali (coperti da sistema di diagnostica, riconducibili e non coperti da sistema di diagnostica) Individuando, inoltre, tutte le precauzioni che il personale deve prendere durante tali attività di diagnosi del guasto compresi i dispositivi di protezione individuale/collettivi (DPI/DPC), le attrezzature, i mezzi utilizzati, ecc, e, ove necessario, individuando le attività eseguite su altri impianti (es: toltensione) al fine di operare in sicurezza. Infine individua le azioni correttive da intraprendere.
- essere precisato lo stato degli allarmi degli oggetti del sottosistema coperti da diagnostica, di quelli non coperti da diagnostica ma ravvisabili dall'operatore di PCS e/o PPF e le indicazioni dello stato degli oggetti non coperti da diagnostica.

Per quanto riguarda le opere civili, in particolare, la diagnosi del difetto, deve essere eseguita dal personale addetto a seguito del rilevamento dello stato dell'opera (individuazione del difetto) e quindi degli eventuali difetti attraverso la valutazione dello stesso, la relativa classificazione e il relativo intervento attraverso l'individuazione di eventuali provvedimenti o proposta di ulteriori indagini per il ripristino delle normali condizioni dell'opera. Il processo è schematizzato nella Figura sotto riportata. Deve quindi essere descritta la metodologia finalizzata a tenere sotto controllo il difetto rilevato al fine di individuarne la velocità con cui questi si evolve attraverso la raccolta dati che può essere eseguita mezzo disegni, foto, controlli specialistici, ecc.. La velocità con cui il difetto si evolve permette di definire gli intervalli di tempo che devono intercorrere fra una visita e la successiva, ovvero la necessità di interventi di manutenzione correttiva, l'individuazione dei possibili difetti tipici delle singole parti strutturali e quindi procedendo alla relativa valutazione dello stesso con dei criteri oggettivi di valutazione riferiti alle singole parti strutturali individuandone lo stato e quindi il livello di degrado al fine di pianificare l'eventuale intervento per il ripristino dello stato dell'opera.

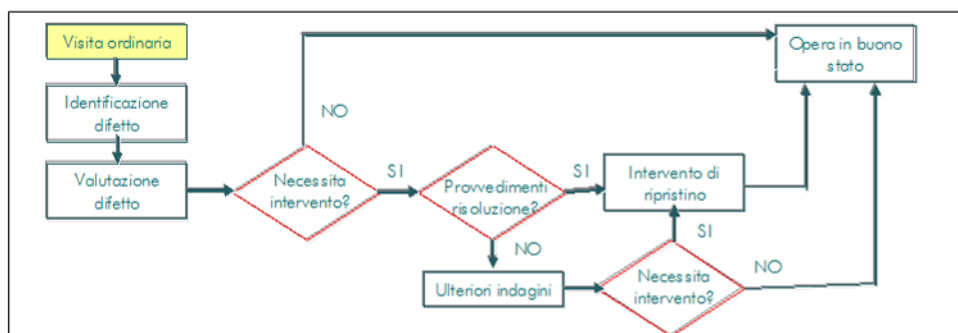


Figura 1- Diagnosi del difetto

Un esempio della tabella dei difetti è riportata **Allegato 1: Esempio Tabella difetti OO.CC, opere a verde**) Oltre alla valutazione della stato della parte d'opera, deve essere valutato lo stato dell'intera opera d'arte in conformità alle indicazioni di cui alla Metodologia Operativa di RFI: DPR MO SE 03 10, Compilazione dei verbali di visita alle opere d arte.

Nell'**Allegato 2** è rappresentato uno schema logico per il "rilevamento del Guasto/difetto", in particolare, nel caso di un componente coperto o meno da diagnostica.

Per quanto riguarda le Tecnologie e l'armamento nell'**Allegato 3** è invece riportato il formato da utilizzare per rappresentare gli allarmi (Scheda Allarmi). Nel campo "rif. PD", deve essere riportato il relativo riferimento alla "Procedura di Diagnostica".

Un esempio di Procedura di diagnostica relativo alla diagnostica di un sezionatore bipolare di una Sottostazione elettrica è stato riportata nell'**Allegato 4**. In tale Procedura deve inoltre essere riportato il riferimento alla scheda di manutenzione correttiva del guasto oggetto dell'analisi perché in tale scheda sono contenute tutte le altre informazioni utili (Procedure di sicurezza, attrezzature, etc.)

### **PROCEDURA DI MESSA IN SICUREZZA**

Per ogni esigenza di manutenzione indicata nel manuale (preventiva, correttiva, ricerca guasti/difetti) dovranno essere specificate le procedure per la messa in sicurezza delle opere/parti d'opera, delle apparecchiature/parti d'impianto/impianto, individuando tutte le precauzioni che il personale deve prendere durante le attività di manutenzione compresi i dispositivi di protezione individuale (DPI).

Come già precisato, ai fini della messa in sicurezza, ove necessario, dovranno essere individuate le attività eseguite su altri impianti (es: toltà tensione, procedura per l'ingresso nei fabbricati, etc.).

Un esempio di procedura di sicurezza è riportata nell'**Allegato 5**

### **MANUTENZIONE PREVENTIVA**

Deve contenere

- la descrizione delle operazioni (operazioni/sotto-operazioni, operazioni elementari) relative alle attività di manutenzione ciclica (visite, controlli, verifiche, misure, etc.) (si veda §3) nonché le istruzioni per la messa in sicurezza durante le suddette attività, sia a livello di opera/sottosistema/impianto che per i livelli superiori (ad esempio quali sono le istruzioni per l'accesso nel fabbricato ove è ubicato il sottosistema/impianto), e i riferimenti ai mezzi/attrezzature utilizzate.

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

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

### **MANUTENZIONE CORRETTIVA**

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

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

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

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

### **ELENCO PARTI DI SCORTA**

Si faccia riferimento al formato della tabella di cui all'**Allegato 10** compilato almeno per i campi “Codice di Riferimento”, “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 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  Rif. §1.2
Difetti nelle sovrastrutture		
1. ....	Inflessione verticale	
2. ....	Difetto di binario	
Difetti nelle Sottostrutture		
3. ....	Movimenti nel piano orizzontale	
4. ....	Inclinazione, Rotazione Fuori Piombo	
5. ....	Cedimento differenziale	
6. ....	Abbassamento Fondazione	
7. ....	Erosione Fondazione	
8. ....	Fessure all'attacco pila-plinto per formazione di cerniera plastica	
Difetti in elementi in C.A. e C.A.P.		
9. ....	CLS ammalorato	
10. ....	Efflorescenze/essudazioni Pop Out	
11. ....	Microfessure da ritiro	
12. ....	Superficie bagnata	
13. ....	Infiltrazioni attraverso il calcestruzzo	
14. ....	Percolazioni attraverso fessure e giunti, elementi incassati	
15. ....	Ammaloramento del CLS da gelo e disgelo	
16. ....	Venatura di ruggine lungo le armature	

N°	DESCRIZIONE	PARTE STRUTTURALE  Rif. §1.2
17. ....	Fessure e distacchi per corrosione staffe	
18. ....	Fessure e distacchi per corrosione armature ordinarie	
19. ....	Sfogliatura staffe	
20. ....	Sfogliatura armature ordinarie	
21. ....	Esposizione Armatura di precompressione	
22. ....	Danni da urti	
23. ....	Fessure in corrispondenza delle staffe	
24. ....	Fessure verticali	
25. ....	Fessure diagonali	
26. ....	Fessure Longitudinali	
27. ....	Fessure Trasversali	
28. ....	Fessure spigoli	
29. ....	Fessure da schiacciamento	
30. ....	Riprese successive deteriorate	
31. ....	Fessure in zona d'appoggio	
32. ....	Fessure attacco trave - soletta	
33. ....	Fessure attacco travi - traverse	
34. ....	Riprese successive deteriorate	
35. ....	Fessure lungo I cavi di precompressione	
36. ....	Fessure capillari agli ancoraggi	
37. ....	Anomalie testate di ancoraggio dei cavi di precompressione	
Difetti in elementi in acciaio		
38. ....	Distacco vernice protetta	

N°	DESCRIZIONE	PARTE STRUTTURALE  Rif. §1.2
39. ....	Presenza di ruggine	
40. ....	Lamiere non serrate	
41. ....	Rigonfiamento pacchetti di lamiere sovrapposte	
42. ....	Perdita di spessore per ossidazione	
43. ....	Difetti nelle saldature	
44. ....	Cricche di saldatura	
45. ....	Bulloni allentati	
46. ....	Chiodi allentati o deformati	
47. ....	Bulloni mancanti	
48. ....	Chiodi mancanti	
49. ....	Deformazioni-perdita di forma	
50. ....	Danni da urti	
51. ....	Fessure nodi	
52. ....	Fessure negli elementi	
Difetti in elementi in muratura		
53. ....	Macchie di umidità	
54. ....	Efflorescenza	
55. ....	Presenza di muschio e/o piante	
56. ....	Esfoliazione e sfaldatura	
57. ....	Fessure lungo le giunzioni	
58. ....	Perdite di materiale nelle giunzioni	
59. ....	Fessure nelle pietre o nei mattoni	
60. ....	Disgregazione	
61. ....	Elementi di muratura mancanti o rotti	
Difetti nei meccanismi di collegamento degli appoggi		
62. ....	Battimento	
63. ....	Posizionamento non corretto	
64. ....	Deterioramento Teflon	

N°	DESCRIZIONE	PARTE STRUTTURALE  Rif. §1.2
65. ....	Schiacciamento e fuoriuscita lastra di piombo	
66. ....	Invecchiamento neoprene	
67. ....	Fuoriuscita neoprene	
68. ....	Bloccaggio	
69. ....	Eccesso di spostamento o rotazione	
70. ....	Deformazione piastra di base	
71. ....	Ovalizzazione rulli	
72. ....	Danneggiamento pendoli	
73. ....	Fuori piombo pendoli	
74. ....	Rottura collegamento appoggio - trave	
75. ....	Rottura collegamento appoggio - pulvino	
Difetti nei meccanismi di collegamento		
76. ....	Percolazione d'acqua	
77. ....	Apertura anomala dei giunti	
78. ....	Bloccaggio giunti	
79. ....	Rottura con caduta ballast	
Difetti di rivestimenti in Spritzbeton		
80. ....	Macchia di umidità	
81. ....	Efflorescenza	
82. ....	Sfaldatura / Espulsione rivestimento	
83. ....	Corrosione/esposizione armature	
84. ....	Infiltrazione attraverso il calcestruzzo	
85. ....	Percolazione attraverso fessure e giunti	
86. ....	Fessure longitudinali	
87. ....	Fessure trasversali	
88. ....	Fessure diagonali	
89. ....	Fessure reticolari	
Difetti generici in galleria		

N°	DESCRIZIONE	PARTE STRUTTURALE  Rif. §1.2
90. ....	Spostamento orizzontale piedritti	
91. ....	Inquinamento della massiciata per risalita di acqua/terreno dall'arco rovescio	
92. ....	Allagamento	
93. ....	Formazione ghiaccioli	
Difetti rivestimenti in muratura (Gallerie)		
94. ....	Macchie di umidità	
95. ....	Efflorescenza	
96. ....	Presenza di muschio e/o piante	
97. ....	Esfoliazione e sfaldatura	
98. ....	Fessure lungo le giunzioni	
99. ....	Perdite di materiale nelle giunzioni	
100.....	Infiltrazioni attraverso la muratura	
101.....	Disgregazione	
102.....	Fessure longitudinali	
103.....	Fessure trasversali	
104.....	Fessure diagonali	
105.....	Fessure reticolari	
106.....	Fessurazione nei portali	
107.....	Elementi di muratura mancanti o rotti	
108.....	Espulsione muratura	
109.....	Deformazione radiale	
110.....	Sollevamento piano del ferro / danneggiamento arco rovescio	

N°	DESCRIZIONE	PARTE STRUTTURALE  Rif. §1.2
111.....	Vuoti	
Difetti in elementi in C.A. e C.A.P. (Gallerie)		
112....	CLS ammalorato	
113....	Efflorescenze/essudazioni Pop Out	
114....	Microfessure da ritiro	
115....	Infiltrazioni attraverso il calcestruzzo	
116....	Percolazioni attraverso fessure e giunti, elementi incassati	
117....	Ammaloramento del CLS da gelo e disgelo	
118....	Presenza di muschio e /o piante	
119....	Corrosione / esposizione armature	
120....	Sfaldatura / Distacchi lineari	
121....	Deformazione radiale / fessurazione nicchie	
122....	Sollevamento del piano del ferro / danneggiamento arco rovescio	
123....	Fessure verticali	
124....	Fessure diagonali	
125....	Fessure Longitudinali	
126....	Fessure Trasversali	
127....	Fessure negli spigoli	
128....	Fessure Reticolari	
129....	Fessure nei portali	
130....	Vuoti	

Di seguito i principali difetti delle Opere a Verde

N°	DESCRIZIONE	PARTE STRUTTURALE
----	-------------	----------------------



N°	DESCRIZIONE	PARTE STRUTTURALE
1. ....	Presenza di piante morte	
2.....	Caduta albero	
3.....	Crescita alberi oltre l'altezza consentita	
4.....	Distanza inferiore ai minimi di legge	
5.....	Verifica dell'asportazione di tutori e ancoraggi	
6.....	Difetti strutturali che possono compromettere la stabilità dell'albero (v.t.a.)	
7.....	Crescita sovrabbondante arbusti	
8.....	Erosione del terreno con messa a nudo dell'apparato radicale	
9.....	Piante sofferenti in caso di eccezionale siccità	
10.....	Presenza di rami morti, ricacci e polloni da potare	
11.....	Presenza di parassiti	
12.....	Presenza di specie infestanti	
13.....	Erosione superficiale sulle scarpate inerbite	
14.....	Crescita disuniforme del tappeto erboso sulle scarpate	

## 5.2 Allegato 2: Esempio di Man. Preventiva, correttiva e di Ricerca Guasto

In riferimenti di cui alle fig. 1 e 2 si riferiscono agli specifici paragrafi del Manuale Operativo di uso e manutenzione

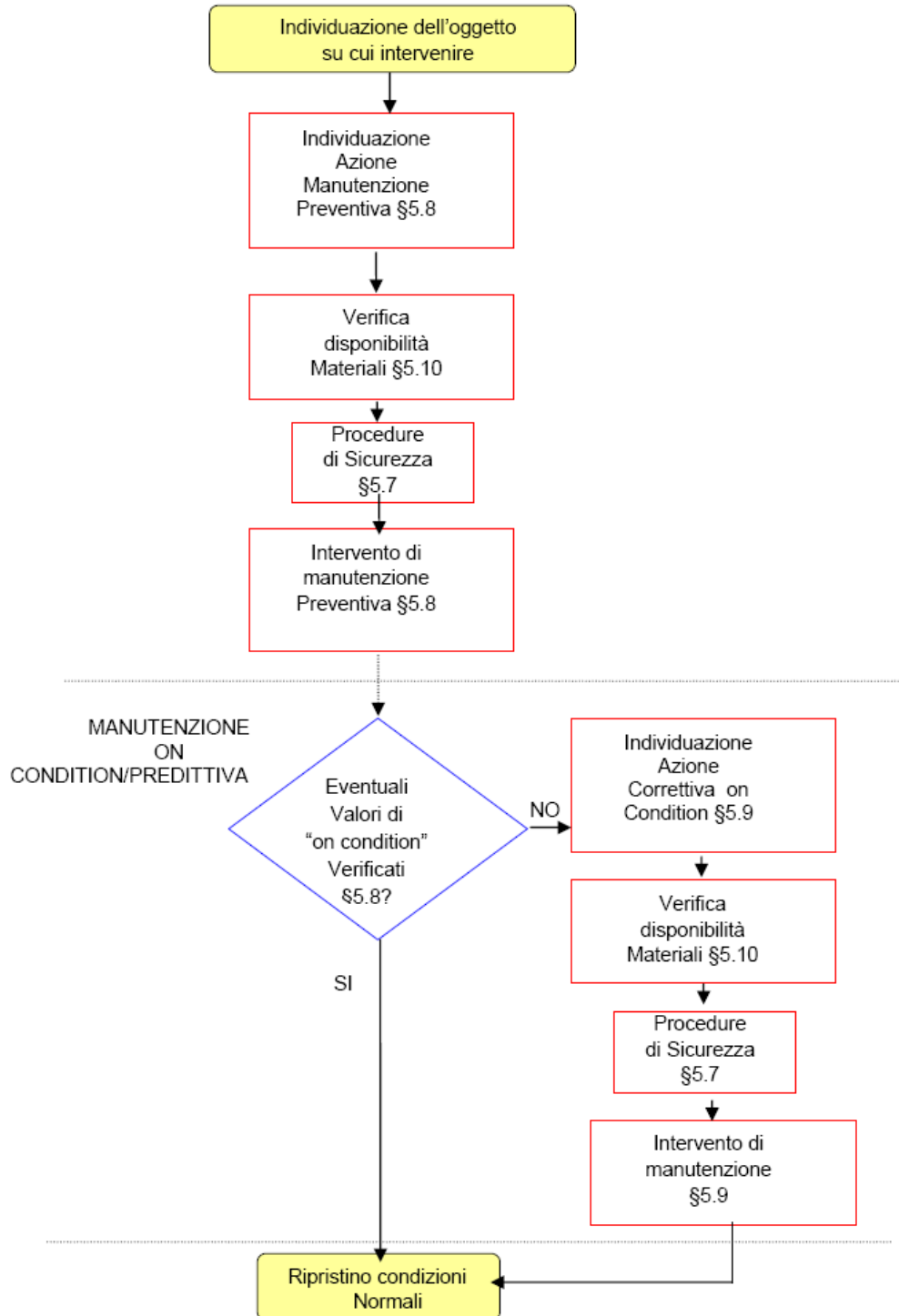


Figura 1- Uso del manuale durante le attività di Manutenzione Preventiva

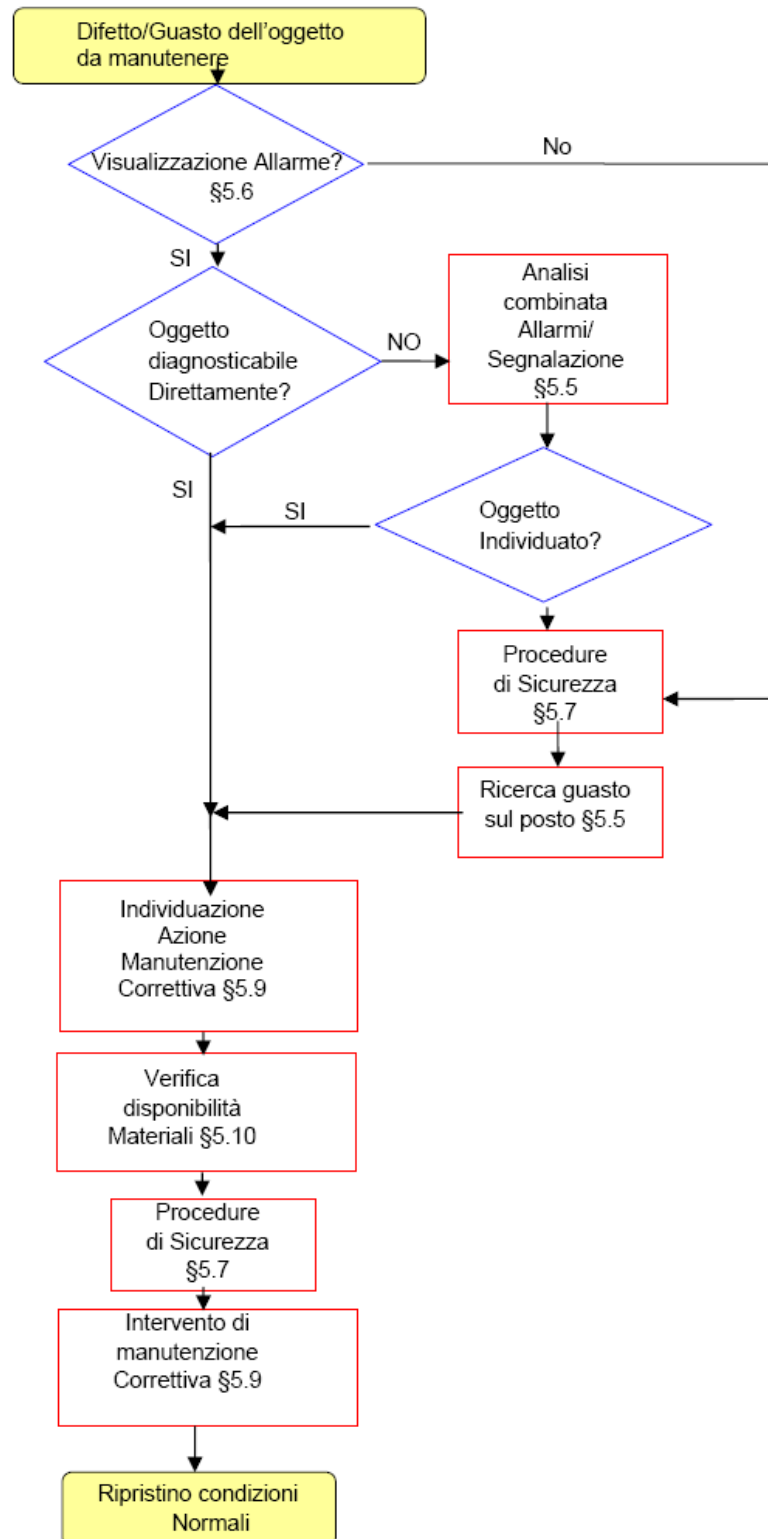


Figura 2- Uso del manuale durante le attività di Manutenzione Correttiva

<b>ALLEGATO A</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	<b>FOGLIO</b> 23 DI 39

### 5.3 Allegato 3: Scheda Allarmi

Di seguito è stata riportata la scheda che deve essere utilizzata per gli allarmi. Tale scheda è stata parzialmente compilata a titolo di esempio. Nell'esempio, con riferimento alla riga relativa all'ente interruttore Ixx, delle nove cause di allarme presenti, le prime tre originano l'allarme "Allarme Interruttore" inviato al Posto Centrale. Le successive sei cause originano l'allarme "Blocco Interruttore" inviato al Posto Centrale (DOTE). Tutti gli allarmi sono visualizzati nel sistema di comando, controllo e diagnostica locale.

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

La tabella si compone di tre colonne:

- la colonna "Ente": contiene l'apparecchiatura coinvolta.
- La colonna "Comandi e Controlli": contiene il campo relativo ai
  - "Comandi" provenienti dal Posto Centrale
  - "controlli" inviati al Posto Centrale.
- La colonna "Allarmi": contiene il campo relativo al
  - "cause di allarmi" individuali;
  - allarmi visualizzati sul sistema di comando, controllo e diagnostica locale(campo "loc");
  - allarmi inviati alla diagnostica (campo "dia");
  - allarmi inviati al Posto Centrale (DOTE).
- La colonna "Rif. PD": contiene i riferimenti alle Procedure di Diagnostica.

## 5.4 Allegato 4: Procedure di Diagnostica

Di seguito è stata riportata, a titolo di esempio, uno stralcio della diagnostica del sezionatore motorizzato di una Sottostazione Elettrica e relativa al seguente guasto:

### Diagnostica sezionatore motorizzato

#### A) GUASTO:

- ⇒ Mancata chiusura di una o più fasi per anomalia organi trasmissione moto
  - ⇒ Mancata apertura di una o più fasi per anomalia organi trasmissione moto
  - ⇒ Mancata chiusura/apertura di una o più fasi per anomalia organi trasmissione moto
- .....
- .....
- 

#### B) GUASTO: Scarica verso massa per cedimento isolamento sezionatore

- **Tipo guasto:** elettrico
- **Intervento protezione:** MINIMA TENSIONE  
INTERVENTO PROTEZIONI INTERRUTTORE SSE (solo per S0x)
- **Azione protezione:** Apertura degli int. I0x a valle dei quali si è determinato il guasto (solo per S0x0).  
Apert. dell'interruttore di SSE che alimenta la linea su cui è collegato il sezionatore.
- **Allarme visualizzato:** MANCANZA Voltaggio  
INTERVENTO PROTEZIONI INTERRUTTORE SSE (solo per S0x)

#### - Procedura di diagnostica

Nel caso di guasto a terra dei sezionatori S0x0 è' possibile individuare solo la zona nella quale si è verificato il guasto. Dopo l'intervento di apertura degli interruttori per individuare il montante guasto,

.....

.....

- I riferimenti a tutte le altre informazioni necessarie sono riportate nella scheda di Manutenzione Correttiva n° MC1 di cui Allegato 7.
-

## 5.5 Allegato 5: Procedura di sicurezza

### Esempio (non esaustivo) del SEZIONATORE BIPOLARE S0x0

DOC.RIF. della PD: -----	<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.            II La manutenzione del sezionatore richiede una riconfigurazione preventiva dell'impianto (chiusura e apertura di alcuni enti). Tale riconfigurazione deve essere effettuata dal DOTE.            III nel caso di manutenzione alla colonna togliere tensione ai circuiti ausiliari e metterli a terra in modo visibile</p> <p><b>1) FUORI SERVIZIO S010</b></p> <p>1.1 <i>Apertura dell'interruttore I01 e I02</i></p> <p>1.2 <i>Apertura dei sezionatori bipolari S01 e S02</i></p> <p>1.3 <i>Messa a terra tramite idoneo dispositivo a monte e a valle del sezionatore S010</i></p> <p><b>2) FUORI SERVIZIO S020</b></p> <p>2.1 <i>Apertura dell'interruttore I03 e I04</i></p> <p>2.2 <i>Apertura dei sezionatori bipolari S03 e S04</i></p> <p>2.3 <i>Messa a terra tramite idoneo dispositivo a monte e a valle del sezionatore S020</i></p> <p><b><u>NOTE</u></b>            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 IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	<b>FOGLIO</b> 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) Totale	Personale		Attrezzi e strumenti	Materiali Ciclo di Appartenenza	
					Quantità	Grado di specializ.			
1.1	S	1) Procedura di Sicurezza - per S0x0 Allegato 5 Rif §5.7.x del Manuale; - per S0x Allegato 5 Rif §5.7.x del Manuale; 2) Operazioni di Manutenzione Preventiva (operazione elementare) con Riferimenti 5.8 del Manuale(.....Smontaggio e pulitura dei componenti soggetti ad usura ...)	AN	.....	2	1 Avanzato 1 Base	Allegato 12_nr 44, 45, etc. Allegato 13_nr XX Allegato 14_nr XX	.....	
1.2	S	1) Procedura di Sicurezza - per S0x0 Allegato 5 Rif §5.7.x del Manuale; - per S0x Allegato 5 Rif §5.7.x del Manuale; 2) Operazioni di Manutenzione Preventiva (operazione elementare) con Riferimenti 5.8 del Manuale(.....Smontaggio e pulitura dei componenti soggetti ad usura ...)	SM	.....	2	1 Avanzato 1 Base	Allegato 12_nr 44, 45, etc. Allegato 13_nr XX Allegato 14_nr XX	.....	
1.3	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	

Nota: il campo N° è composto da due numeri, il primo indica il n° della scheda di Manutenzione Preventiva e il secondo indica il n° sequenziale dell'operazione elementare (es. N°1.2 indica il riferimento alla MP1.il riferimento all'operazione elementare 2)

<b>ALLEGATO A</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	<b>FOGLIO</b> 27 DI 39

### 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) Totale	Personale		Attrezzi e strumenti	Materiali Ciclo di Appartenenza
					Quantità	Grado di specializ.		
S0x0 S0x SSAx	mancata chiusura di una o più fasi per anomalia organi trasmissione moto	1) Procedura di Diagnostica § Allegato 4 A) Rif. §5.5 del Manuale 2) Procedura di Sicurezza - per S0x0 Allegato 5 Rif §5.7.x del Manuale; - ..... 3) Istruzione operativa di Intervento - per S0x0 Allegato 9 §5.9.x del manuale; - .....	.....	.....	2	BASE	Allegato 12_nr XX Allegato 13_nr XX Allegato 14_nr XX	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
S0x0 S0x SSAx	scarica verso massa per cedimento isolamento	1) Procedura di Diagnostica § Allegato 4 B) Rif. §5.5 del Manuale ) Procedura di Sicurezza - per S0x0 Allegato 5 Rif §5.7.x del Manuale; - ..... 3) Istruzione operativa di Intervento - per S0x0 Allegato 9 §5.9.x del manuale; - .....	.....	.....	2	BASE	Allegato 12_nr XX Allegato 13_nr XX Allegato 14_nr XX	





## 5.9 Allegato 9: Istruzioni Operative di Intervento

Di seguito viene riportato uno stralcio di istruzione operativa di intervento. Tale istruzione è parziale e da considerarsi solo a titolo di esempio.

### Sezionatore bipolare

Anche per l'esecuzione dei lavori di installazione del sezionatore bipolare, nonché per i lavori di manutenzione, si consiglia che ogni operatore sia munito della idonea attrezzatura di sicurezza individuale e collettiva (§ **Allegato 13**), ed in particolare utilizzi i seguenti dispositivi:

- Guanti isolanti
- Indumenti di lavoro monouso che non lascino scoperte parti del tronco o degli arti
- Visiere di protezione ed elmetto protettivo

### Montaggio sezionatore

- Montaggio delle basi fisse
  - a) Sollevare le basi fisse facendo attenzione che siano disposte correttamente, appoggiarle sulla struttura di supporto, in corrispondenza dei fori di fissaggio.
  - b) Inserire le viti e fissarle provvisoriamente.
  - c) .....
- Montaggio degli isolatori
  - a) Fissare gli isolatori sui supporti laterali delle basi fisse tramite le viti complete di rosette elastiche.
  - b) Fissare la colonna centrale sui dischi rotanti tramite le viti complete di rosette elastiche
    - c) Verificare .....
- Contatti fissi del sezionatore
  - Fissare i contatti fissi sugli isolatori esterni tramite le viti .....
- Braccio mobile  
.....
- Tirante di trasmissione orizzontale del sezionatore.
  - a) Disporre i tre poli in posizione di **CHIUSO**.
  - b) Inserire il tirante orizzontale nei morsetti stringi tubo presenti sui dischi rotanti, senza serrare a fondo le viti.
  - c) .....

### Smontaggio del sezionatore

**ATTENZIONE: prima di eseguire gli interventi che seguono accertarsi che:**

- a) il sezionatore sia in posizione di **APERTO**;
- b) il sezionatore sia a terra in entrambi i lati;
- c) le connessioni di Bassa Tensione siano scollegate dal comando.

#### ➤ Scollegamento

- Scollegare le connessioni di alta tensione dalle piastre di attacco linea.

- Scollegare le connessioni di bassa tensione dal comando.

➤ Smontaggio

Con gli stessi mezzi utilizzati per l'installazione del sezionatore e con una procedura inversa , smontare le varie parti con la seguente sequenza:

- Smontaggio della trasmissione orizzontale
- Smontaggio del comando
- .....

- Contatti mobile del sezionatore

Per la sostituzione del contatto mobile maschio procedere come segue:

- Rimuoverei i contatti svitando le viti;
- pulire le superfici di contatto dei nuovi contatti.....

- Contatti fissi

Per la sostituzione dei contatti fissi procedere come segue:

Con il sezionatore in **APERTO**:

- togliere i contatti fissi svitando le viti che .....

- Armadi di manovra

Nell'eventuale necessità di sostituzione del comando, operare nel modo seguente:

- comandare il sezionatore e/o la lama di terra nella posizione di **APERTO**;
- staccare il flessibile dall'albero di trasmissione verticale ed i .....

**Messa in servizio sezionatore**

Per i collegamenti e controlli finali seguire le seguenti istruzioni:

- Collegare a terra, con cavo di opportuna sezione, il .....
- Collegare i conduttori di alta tensione con .....

.....

**Messa in servizio del comando a motore**

- Posizionare manualmente il comando ed il sezionatore in posizione di chiuso
- Verificare che .....
- Bloccare l'asta di trasmissione con .....

Se le verifiche di cui sopra danno esito positivo, si può procedere alle prove elettriche. Nel caso che il comando sia sprovvisto di comandi elettrici locali, collegare .....

**Di seguito viene riportato uno stralcio di istruzione operativa di intervento per le OO.CC. Tale istruzione è parziale e da considerarsi solo a titolo di esempio.**

---

**RIPRISTINO SUPERFICIALE DI OPERE IN CALCESTRUZZO**

- Rimozione meccanica con martello demolitore delle parti incoerenti, fessurate o rigonfiate di calcestruzzo sino al raggiungimento del sottofondo integro garantendo l'integrità delle eventuali armature presenti.
- Dopo la scarifica, o nel corso dell'esecuzione della fase 1, le superfici integre in cls devono essere rese ruvide allo scopo di ottenere la massima aderenza tra il supporto ed il materiale di ripristino.
- Il perimetro della parte asportata deve essere sagomato con taglio ortogonale alla superficie esterna .....
- Spazzolatura ed eventuale sabbiatura delle armature presenti.
- Lavaggio con acqua in pressione .....
- .....
- .....

### 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.

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

ATTREZZATURA DI SICUREZZA	
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)**

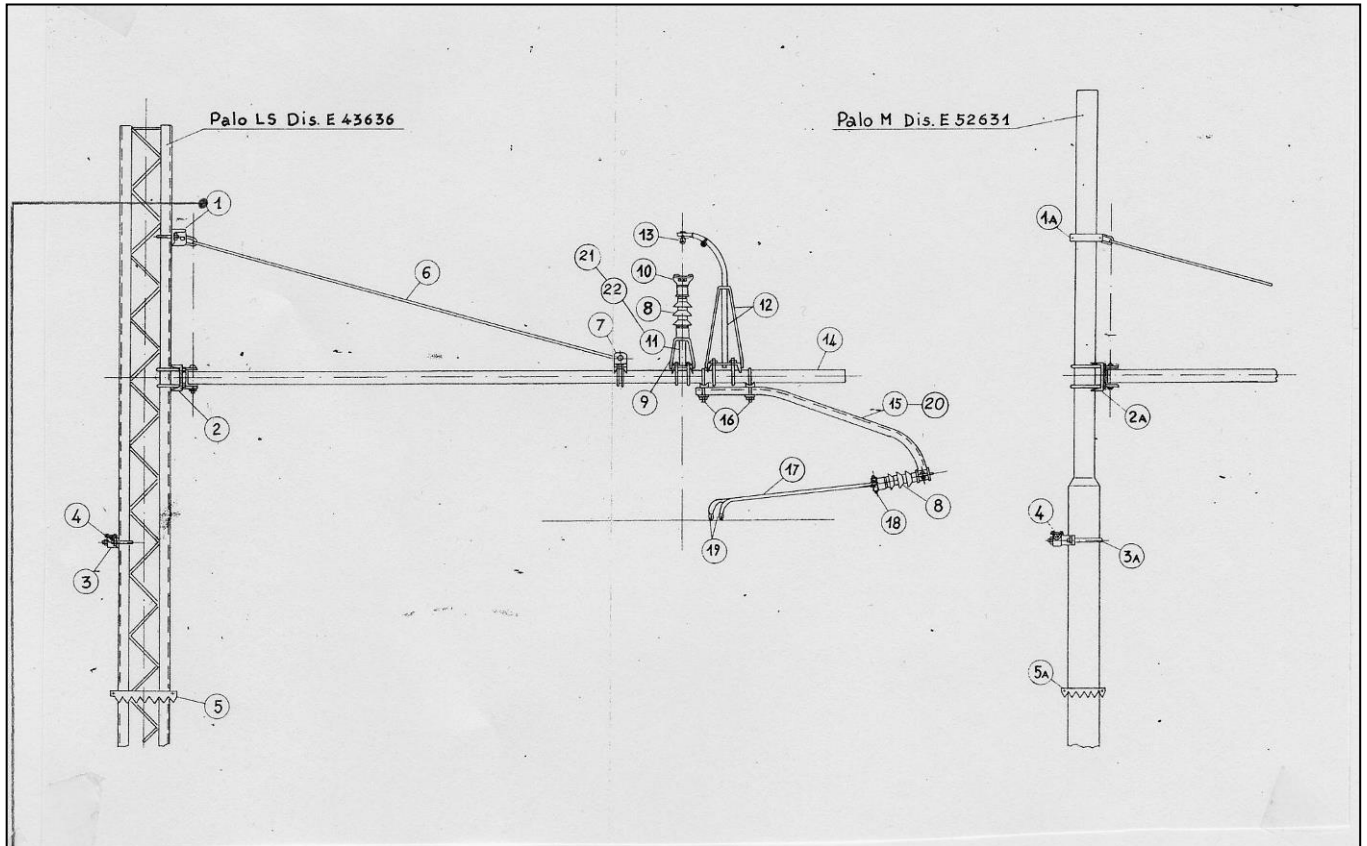
<b>Cartelli di sicurezza d'obbligo</b>	
1	È OBBLIGATORIO L'USO DELLA CINTURA DI SICUREZZA
2	È OBBLIGATORIO L'USO DELL'ELMETTO
3	È OBBLIGATORIO L'USO DEI GUANTI O MANOPOLE
...	.....
<b>Cartelli di sicurezza di divieto</b>	
1	VIETATO FUMARE
2	VIETATO L'ACCESSO
3	VIETATO L'INGRESSO AGLI ESTRANEI AI LAVORI
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

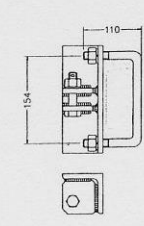
La tabella è stata compilata a titolo di esempio e parzialmente.

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					
	LS 10 - 10a - 10c	ALS 496 - 501				
	LS 12 - 12a - 12c	ALS 497 - 502				
	LS 14 - 14a - 14b - 14c	ALS 498 - 503	768		1	E 54407
	LS 16 - 16a - 16b - 16c	ALS 499 - 504				
LS 18 - 18a - 18b - 18c - 18E - 18Ea - 18Eb	ALS 500 - 505					
2	Attacco snodato della mensola tubolare					
	LS 10 - 10a - 10c	ALS 506 - 511 - 516				
	LS 12 - 12a - 12c	ALS 507 - 512 - 516				
	LS 14 - 14a - 14b - 14c	ALS 508 - 513 - 516	768		1	E 54134
	LS 16 - 16a - 16b - 16c	ALS 509 - 514 - 516				
LS 18 - 18a - 18b - 18c - 18E - 18Ea - 18Eb	ALS 510 - 515 - 516					
3	Attacco del trefolo di terra					
	LS 10 - 10a - 10c	ALS 492 - 501				
	LS 12 - 12a - 12c	ALS 493 - 502	768		1	E 54131
	LS 14 - 14a - 14b - 14c	ALS 494 - 503				
LS 16 - 16a - 16b - 16c	ALS 495 - 504					
4	Morsetto per trefolo di terra	T 114	774	262	1	E 48443

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

<b>ALLEGATO A</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	<b>FOGLIO</b> 39 DI 39

### 5.16 Allegato 16: Programma di Manutenzione

SCHEDA DI PROGRAMMA DI MANUTENZIONE																
Commessa/Contratto:																
Sottosistema: SSE												Scheda N°		PM 2		
Ass. Superiore: .....												Foglio		1 di 1		
Condizioni di esercizio: Fuori Servizio su un binario (B)						Classe Omogenea di Aggregazione dell'informazione: Periodicità				Codice Sede Tecnica INRETE2000 di appartenenza: .....						
Oggetto Analizzato	Tipo di attività	Rif. Scheda MP	Procedura	Periodicità	Durata Totale (ore)	Personale			Attrezzi e strumenti	Materiali	Stato dell'Impianto ai Fini dell'Intervento		Condizioni di Esercizio Richieste ai fini dell'Intervento	Quantità Componente		Ore-uomo anno
						Q.tà	Grado di specializ.	Durata (h/uomo)			SSE	SSE		SSE	SSE	
SEZIONATORI (SSA1, SSA2)	S	1.1	.....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 IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  1 DI 274

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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  2 DI 274

**INDICE TESTI ESTESI CICLI**

GENERALI .....	9
1. IAS16000 C4 Visita in locomotore (CL 1,2,3,4) .....	9
2. IPS16000 C2 Visita a piedi BC elettr.(CL 3) .....	9
3. IPS16000 C5 Visita a piedi BC elettr.(CL 3) int. ....	24
4. IPS16000 C7 Visita in carr. BC elettr. (CL 1,2,3,4) ....	40
5. IPS16100 C2 Visita a piedi AB elettr.(CL 3) .....	46
OPERE CIVILI (OO.CC) .....	61
6. VAS27150 C1 Visita sottopasso di Località (istr.44C) ...	61
7. VAS34600 C1 Vis.opere difesa,sostegno,min.(istr.44C) ...	62
8. VAS34650 C1 Vis.ponte/viad/cav/s.via/sottop(is.44C) ....	63
9. VAS34650 C2 Vis. Pontic./tomb./sif./cunic.(istr.44C) ...	65
10. VAS34650 C3 Visita travata metallica (istr.44C) .....	66
11. VPS30000 +2 VO44C Barriera Antirumore metallica .....	67
12. TAS13000 C1 Sistemazione di sentieri e banchine .....	69
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 .....	70
16. TAS24750 C1 Manutenzione alle pensiline metalliche ....	71
17. TAS24750 +2 Visita pensilina metallica (istr.44C) .....	71
18. TPS24750 +1 Vis. pensiline metal. bin.el (istr.44C) .....	72
19. TAS25360 C1 Vis. Straord. specialistica (istr.44c) ....	73
20. TAS27150 C1 Vis.sottop.Loc.(str.ev.eccez.)(istr.44C) ...	74
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. TAS34650 C1 Manutenzione alle travate metalliche .....	78
25. TAS34650 C2 Verniciatura di travate metalliche .....	79
26. TAS34650 C3 Visita travata metallica (istr.44C) .....	79
27. TPS13000 C1 Decespugliamento con carrello attrezzato ...	80
28. TPS30000 +2 VS44C Barriera Antirumore metallica .....	81
IMPIANTI MECCANICI .....	82
29. SES24300 C1 Pulizia Telecamere (TVCC/TVPL) .....	82
30. TBS01000 C1 Manutenzione condotte idriche .....	83
31. TBS29000 C1 Manutenzione Impianti di condizionamento ...	83
ARMAMENTO .....	84

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  3 DI 274

32.	VAS15000	C1	Controllo traguardi di estremità l.r.s. ....	84
33.	VAS15000	C2	Contr. altri traguardi di corpo l.r.s. ....	84
34.	VAS15000	C3	Controllo luci binario con giunzioni .....	85
35.	VAS15000	C4	Con.Punti sing. e freq.fren.corpo l.r.s. ...	85
36.	VAS15000	C5	Controllo curve raggio <400 m l.r.s. ....	86
37.	VAS16000	C1	Rilievo con carrello pos. assol. binario ...	86
38.	VPS16000	C1	Rilievi geometria binario con automotori ...	87
39.	VAS22050	C4	Verifica e Misure scambio L94 PR1 .....	89
40.	VAS22050	C5	Verifica e Misure scambio L94 PR2 .....	91
41.	VAS22050	C6	Verifica e Misure scambio L94 PR3 .....	93
42.	VAS22050	CA	Verifica ago/contrago PR3 .....	95
43.	IAS22050	C2	Visita deviatori BC Linee (CL 2, 3, 4) .....	95
44.	IAS22050	C3	Visita deviatori AB (CL 1, 2, 3, 4) .....	97
45.	SAS22050	C1	Contr. giunz. non incoll.cuori Mn (Dev) ...	98
46.	VPS22050	C1	Controllo U.S. ai deviatori .....	99
47.	VPS22050	C2	Controllo U.S. parti mobili S./S.I. ....	100
	LUCE E FORZA MOTRICE (LFM) .....			101
48.	ICS20700	C1	Ispezione QPLC .....	101
49.	ICS23850	C2	Visita alla cabina MT trafo resina .....	101
50.	ICS24600	C1	Visita impianto elettrico BT .....	102
51.	ICS27250	C1	Ispezione Linea Dorsale .....	103
52.	LCS03000	C1	Verif. Torre faro cor. mob. man. elettr. ..	104
53.	LCS03000	C4	Verif. Imp.ill. luogo pericolo espl./inc ..	104
54.	LCS26500	C2	Verifica terra drenaggio elettrico .....	105
55.	LCS26500	C4	Verifica impianto di terra LFM .....	105
56.	LCS26500	C5	Verif. imp. di terra (naturale) cab. MT ...	106
57.	LCS26500	C6	Verif. imp. di terra (artif.) cab. MT ....	106
58.	LCS26500	C7	Verif. imp. prot. da scariche atmosf. ....	106
59.	SCS12000	C1	Manut. Impianto di terra .....	107
60.	SCS20700	C1	Manutenzione Quadro elettrico .....	107
61.	SCS23850	C2	Manut. cabina MT trafo resina .....	107
62.	SCS26050	C1	Manut. Gruppo mis. energ.elettr. AT o MT ..	110
63.	SCS27200	C1	Manutenzione Quadro BT .....	111
64.	SCS29600	C1	Manutenzione torre faro .....	113
65.	SPS23800	C1	Manut. imp. snev. dev. a resist. elettr ...	114
66.	VCS23850	C1	Verif.isol. cavi cab. trasf./posto alim. ..	115
67.	VPS23850	C4	Verif. cab. MT con int.SF6 e trasf.res. ...	115

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  4 DI 274

TRAZIONE ELETTRICA (TE) .....	116
68. ICS16000 C1 Visita in locomotore (CL 1,2,3,4) .....	116
69. ICS20850 C1 Visita tratta linea MT aerea .....	117
70. LCE41550 C1 Verif. apparecchi sollev. Autoscala .....	118
71. LCS26500 C1 Verifica terra sez. circuito protez. TE ....	118
72. LCS26500 C3 Verifica terra struttura metallica .....	119
73. SCS16000 C1 Manutenzione Circuito di ritorno TE .....	119
74. SCS16100 C1 Manutenzione Circuito di ritorno TE .....	120
75. SCS20850 C1 Manut. cavo MT aereo su supp. metallico ...	120
76. SCS20850 C2 Manut. cavo MT aereo su supp. non metal. ..	121
77. SCS20850 C3 Manut. cavo MT interrato .....	121
78. SCS20850 C4 Manut. cavo MT in canaletta metallica .....	122
79. SCS20850 C5 Manut. cavo MT in canaletta non metal. ....	123
80. SCS20850 C7 Manut. sez. MT in linea comando a motore ..	123
81. SCS21950 C1 Manut. circuito di protezione TE .....	124
82. SCS22650 C3 Manut. reg. aut. TE - FR bin. BC .....	125
83. SCS22650 C6 Manut. reg.aut. TE - FR bin.BC e aliment ..	127
84. SCS22650 C7 Manut. reg. aut. TE - FF bin. AB .....	130
85. SCS22650 CA Manut. reg. aut. TE-FF bin. AB e aliment ..	132
86. SCS22650 CD Manutenzione Isolatori di Sezione .....	134
87. SCS23700 C3 Manut. Sez. 3kV man. elettr. bin corsa ....	135
88. SCS23700 C4 Manut. Sez. 3kV man. elet. altri bin. ....	136
89. SCS23700 C8 Manut. Quadro comando sez. ....	137
90. VCS21650 C1 Controllo integrità Partitore/Trasf/Relè ..	138
91. VCS22650 C4 Verifica Scambi Aerei (non su BC) .....	140
IMPIANTI SEGNALAMENTO (IS) .....	140
92. SDS21400 C2 Manut. centralina, batt. vasi ermetici ....	140
93. SDS21400 C3 Manut. gruppo di continuità rotante .....	142
94. SPS21400 C2 Manut. Centralina, batt. vasi erm. e GE ...	146
95. SPS21400 C3 Manut. Centralina 3 Vie .....	150
96. SPS21400 CA Manut. Centralina alim., batt. e GE .....	153
97. VDS22350 C1 Verif., mis. e manut. CdB tradizionale ....	157
98. VDS22350 C2 Verif., mis. e manut. CdB BACF .....	158
99. VDS22350 C8 Verif. mis. e manut. CdB tradiz diagnos. ..	158
100. SDS08000 C1 Manutenzione PC CTC con QL.....	159
101. SDS08000 C2 Manutenzione PC CTC con monitor.....	161
102. SDS08000 C3 Manutenzione PC SCC.....	163



<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  5 DI 274

103.	SDS20750	C1	Manutenzione Posto Satellite CTC.....	164
104.	SDS20750	C2	Manut. P.S. con videoterm./stampante.....	164
105.	SDS20750	C3	Manut. Posto Satellite CTC elettromecc....	165
106.	SDS20750	C4	Manutenzione Posto Periferico SCC.....	166
107.	SDS08600	C1	Manutenzione ACC sala principale.....	166
108.	SDS08600	C2	Manut. ACC sala princip.(gest.attuatori) .	168
109.	SDS08600	C3	Manutenzione ACC sala periferica.....	169
110.	SDS08600	C4	Manut. ACC sala perifer.(gest.attuatori) .	170
111.	SDS08600	C5	Manuten. apparati BACC con impianto ACC..	171
112.	SDS25800	C2	Manut. arm. BACF.....	172
113.	SDS25800	C3	Manut.arm.BACC elettronico (linea).....	173
114.	SDS25800	C5	Man. arm. BACC elettron. di linea diagn..	174
115.	SDS26500	C1	Manutenzione Impianto di terra.....	175
116.	SDS17000	C2	Manutenzione banco ACEI e QL.....	175
117.	SDS17000	C3	Manutenzione banco ACEI,QL e pulsantiera.	177
118.	SDS17000	C4	Manutenzione apparato consenso.....	178
119.	SDS00030	C1	Manutenzione cassette smistamento cavi...	179
120.	SDS22850	C1	Manut. segn. manovra basso/alto luminoso.	180
121.	SDS22900	C5	Manut. segnale dicroico/LED.....	180
122.	SDS22900	C6	Manut. segn. dicroico/LED e segn. avanz..	181
123.	SDS22900	C7	Manut. segn. dicroico/LED e seg. ausil..	181
124.	SDS22900	C8	Man.seg.dicroico/LED seg.avanz. e aus....	182
125.	SDS22900	CB	Man.segn. dicroico/LED, seg.avvio e aus..	183
126.	SDS22900	CD	Sost. lampade segn. dicroici.....	183
127.	SDS03000	C1	Lubrificazione cuscinetti deviatori elettrici....	184
128.	LDS26500	C1	Verifiche e misure impianto di terra.....	184
129.	SDS00040	C1	Manutenzione Pedale Idroelettrico.....	185
130.	SDS13000	C1	Sostituzione Zone O.R./R.C.E.....	185
131.	SDS18000	C1	Manutenzione PC Punto Punto.....	185
132.	SDS20300	C1	Controllo generale e pulitura NVP/NVC....	186
133.	SDS20300	C2	Contr. gen. e pulitura unità elab. PCS...	187
134.	SDS22050	C4	Manut. dev. a manovra elettrica P80/L90..	187
135.	SDS22050	CA	Manut. dev. a man.elett.int.mecc.P80/L90.	189
136.	SDS22050	CB	Manut. dev. disp. man. ritorno elastico..	190
137.	SDS22050	CE	Man. dev. man. P80/L90 con diagnostica..	193
138.	SDS22050	CF	Man. dev. P80/L90 intall. mecc. diagn...	194
139.	SPS25900	C2	Manut. Imp. RTB con arm. a 1000 Vca.....	195

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  6 DI 274

140.	VDS03000	C1	Verifica tecnica periodica di località...	201
141.	VDS03000	C2	Verifica visibilità segnali.....	201
142.	VDS13000	C1	Verifica tecnica periodica BA.....	202
143.	VDS21550	C1	Verifica isolamento cavi.....	202
144.	VDS22900	C1	Verifiche e misure segnale di croico/LED..	203
145.	VDS22900	C2	Verifiche e mis. seg. schermo mobile/LED.	203
146.	VDS25800	C3	Ver.e mis.BACF.....	203
147.	VDS25800	C4	Ver.e mis.BACC elettronico (linea).....	204
148.	VDS25800	C7	Ver.e mis.BACC elettron.ind.isol.(linea).	205
149.	VDS25800	CA	Ver.e mis.BACC elettronico (staz.).....	206
150.	TDS22350	C3	Sostituzione connessione induttiva.....	207
LINEA PRIMARIA (LP) .....				207
151.	ICS04000	C3	Visita L.P. AT/MT in cavo interrato.....	207
152.	SCS28900	C1	Pulizia cassetta e serraggio morsetti....	208
153.	SCS34200	CB	Manut. Terminale linea AT o MT in cavo...	208
154.	VCS20850	C1	Indagine term. amarri e giunti linea MT..	209
SOTTOSTAZIONI ELETTRICHE (SSE) E CABINE TE .....				209
155.	ICS12000	C1	Visita alla SSE.....	209
156.	ICS12000	C4	Visita alla cabina TE.....	211
157.	LCS12000	C2	Verifica impianto di terra naturale SSE..	212
158.	LCS12000	C3	Verifica impianto di terra artific. SSE..	212
159.	SCS20500	C2	Manut. Batt. ermetica + C.B.....	213
160.	SCS20500	C4	Manut. Batt. ermetica + C.B.+ Tr.isolam..	214
161.	SCS20650	C1	Prova isolamento cavi BT-ogg.Terna.....	216
162.	SCS20750	C1	Manut. Posto telecomandato perif elettr..	216
163.	SCS20750	C2	Manut. Posto telec. comp.+ sc. mod. aut..	217
164.	SCS20750	C3	Manut. Posto telecomandato computeriz....	217
165.	SCS20750	C4	Manut. Postaz Fissa scamb mod aut.....	218
166.	SCS21400	C1	Man. batt. Erm.+C.B.+chopper+Tr.Isol....	219
167.	SCS23700	C5	Manutenzione Sezionatori 3KV.....	220
168.	SCS23700	CA	Manut. Quadro comando sez.....	221
169.	SCS25500	C1	Man. Trasf. con o senza vsc AT/MT/BT....	221
170.	SCS25550	C1	Manuten. Trasf. S.A.....	223
171.	SCS25600	C2	Manutenzione interruttore MT per SS.....	223
172.	SCS29560	C1	Manut. Sezionatore sbarra 3kV.....	224
173.	SCS29580	C1	Manutenzione cortocircuitatore.....	225
174.	SCS34200	C2	Manut. Sez. AT/MT con manovra elettrica..	226

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  7 DI 274

175.	SCS34200	C3	Manut. Int. AT manovra a molla.....	226
176.	SCS34200	C6	Manut. Int. AT manovra ad aria.....	227
177.	SCS34200	C9	Manut. Int. AT manovra oleodinamica.....	228
178.	SCS34200	CA	Manutenzione TV di SSE.....	229
179.	SCS34200	CG	Manut. Int. AT manovra ad SF6.....	230
180.	SCS34300	C3	Manut. Gr.Radd.+ filtro + esap. elettr....	231
181.	SCS34350	C1	Manut. Cella misure e negativo SSE.....	233
182.	SCS34350	C4	Manut. Cella int. extrarapido.....	234
183.	SCS34350	C9	Manut. Quadro di comando e segnalazioni..	236
184.	SCS34400	C1	Manut. sistema sbarre AT/MT diam. 100/60.	237
185.	SES21400	CC	Verif. Sistema Alim.....	237
186.	VCS09100	C1	Verifica protez. int. di macchina.....	237
187.	VCS12000	C1	Verif. termografica morsett. AT e MT.....	238
188.	VCS20550	C1	Verif. Circuito di apertura generale.....	238
189.	VCS20550	C2	Verif. Circuito di apertura emergenza.....	239
190.	VCS20550	C3	Verif. Circuito di apertura emergenza.....	239
191.	VCS23050	C3	Verifica filtri 3kV cc.....	239
192.	VCS23550	C1	Verif. e tar. Compl.volt.asserv. (SSE) ...	240
193.	VCS25500	C1	Ver. Trasf. con o senza vsc AT/MT/BT.....	241
194.	VCS25500	C2	Ver. induttanza di dispersione ctocto.....	243
195.	VCS25550	C3	Verifica V.S.C. TRAF0 AT/MT/BT.....	244
196.	VCS25550	C5	Verifica Trasf S.A.....	244
197.	VCS25600	C1	Verif. Int. AT in olio.....	245
198.	VCS25600	C2	Verif. Int. AT in aria.....	245
199.	VCS25600	C3	Verif. Int. AT in SF6.....	246
200.	VCS25600	C4	Verif. Int. MT in olio.....	246
201.	VCS25600	C5	Verifica Interruttore MT.....	247
202.	VCS25600	C6	Verif. Int. AT in olio + Prot. selet.....	248
203.	VCS25600	C7	Verif. Int. AT in aria + Prot. selet.....	249
204.	VCS25600	C8	Verif. Int. AT in SF6 + Prot. selet.....	249
205.	VCS26050	C1	Verif.congiunta gr. mis. energia el. AT..	250
206.	VCS29250	C1	Mis. tensione second. ed errore rap. TVC.....	250
207.	VCS29550	C1	Verif. e mis. Raddr+ filtro.....	251
208.	VCS29570	C1	Ver. Ipicco e terza armonica Scaric. ZnO.....	252
209.	VCS34450	C1	Verif. Int. extrarapido.....	253
210.	VCS34450	C2	Verifica Dispositivo ASDE.....	253
211.	VCS34450	C3	Verif. Disp. Asservimento ASDE 3.....	254

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  8 DI 274

212.	VPS23050	C1	Verifica filtri 3kV cc.....	255
213.	VPS23700	C1	Verif. e tar. Compl.volt.asserv. (Loc.)..	257
IMPIANTI TELECOMUNICAZIONI (TLC) .....				259
214.	SES31650	C1	Manut. Cassetta sezionamento cavi TT.....	259
215.	VES00050	C1	Ver. Orologio di comando/sinc.oraria.....	259
216.	VES11000	C1	Ver. Mis. copertura RF da bordo treno....	260
217.	VES20400	C1	Ver. Mis. Armadio permut./sezionamento...	260
218.	VES25750	C1	Ver. Mis. di commut./STI.....	260
219.	VES26650	C5	Ver. Imp. Diffusione Sonora.....	261
220.	VES26800	C2	Ver. Mis. Imp. Teleind. elettronici.....	262
221.	VES26800	C3	Ver. Mis. Quadro teleindicatore.....	263
222.	VES27700	C1	Ver. Mis. Posto lavoro telef. centraliz..	263
223.	VES27700	C2	Ver. Mis. Tel. BL-Sel. da interno.....	263
224.	VES27700	C3	Ver. Mis. Tel. BL-Sel-Aut cassa stagna...	264
225.	VES31650	C1	Ver.Mis.Cavo princip. in coppie in rame..	264
226.	VES31650	C3	Ver. Cavo principale fibre ottiche.....	265
227.	VES31800	C1	Ver. Superv. AF Sistemi di Trasmissione..	265
228.	VES32650	C1	Ver. Mis. Stazione Radio Base (BTS) .....	267
229.	VES33300	C1	Ver. Mis. Posto telefonico selettivo centrale (DC/DCO) .....	268
230.	VES33300	C2	Ver. Mis. Circuito telefonico selettivo..	269
231.	VES33300	C3	Ver.Superv.Tel.Sel.....	269
232.	VES33750	C1	Ver. Mis. Posto telecomando TDS/TI/TIDS..	271
233.	VES33750	C2	Ver. Mis. Posto telecomand. TDS/TI/TIDS..	271
234.	VES35150 +2	Ver.	Monit.Impianti Tecnologici Gestione NOC.....	271
235.	VES33350	C5	Ver. Superv. Impianti Radiopropag. TLC.....	272
236.	IES31650	C1	Visita Supp. fisici trasm. fuori sede FS.	273
237.	SES21400	CB	Manut. Sistema Alim.....	273

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  9 DI 274

**GENERALI**

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

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

TESTO ESTESO:

MN - Visita Binario

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

BINARIO

4 Binario

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

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

TRATTA/LOCALITA'

6 Tratta - Località

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

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

26 Stazione Radio base

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

Moduli: "Allegato F" (LV)

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

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

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

TESTO ESTESO:

SM-Visita Binario

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

BINARIO

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long.

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

1.3 Consumi e stato corrosivo

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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  10 DI 274

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

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

1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

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

2 Segmento di traverse

2.1 Rottura traverse (Traverse rotte e/o fessurate)

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

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

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

3 Segmento di massicciata

3.1 Insufficiente riguarnitura

3.2 Riflussi argillosi e inquinamento

3.3 Picchetti curve mancanti/divelti

DEVIATOIO/INTERSEZIONE

5 Deviatoio

5.1 Difetti di allin.e livello long.

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

5.3 Consumi e stato corrosivo

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

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

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

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

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

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

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

5.10 Insufficiente riguarnitura

5.11 Riflussi argillosi e inquinamento

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

5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi

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

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

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

TRATTA/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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  11 DI 274

proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)

SISTEMA PL

7 PL

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

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

7.3 Varchi aggiramento barriere PL

SEDE

8 Opere d'arte Galleria

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

8.2 Mancanza dotazione sicurezza nicchie

8.3 Forti percolazioni

9 Op.Difesa, Sostegno, Minori Barriera Antirumore

9.1 Rotture barriere acustiche

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

10.1 Ostruzione fossi di guardia

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

11.1 Ostruzione cunette

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

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

13 Ponte/viadotto/cavalcavia/sottopasso

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

13.2 Lesione/distacchi (Lesioni e distacchi di materiale)

14 Punti singolari (Piattaforma cedevole Frana Erosione)

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

15 Tratto di corpo stradale

15.1 Buche ed ostacoli

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

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

15.4 Varchi abusivi (Varchi abusivi nelle recinzioni)

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

BINARIO

16 Regolazione automatica LDC

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

16.2 Parti in bando e/o pali inclinati

TRATTA/LOCALITA'

17 Attraversamenti/Parallelismi

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

SEDE

18 Opere d'arte Galleria

18.1 Controllo impianti LFM in galleria (Controllo del funzionamento delle Luci di riferimento e di

illuminazione delle vie di fuga, prese FM, pulsanti di emergenza, ed eventualmente in caso di malfunzionamenti controllo dei quadri e/o armadi di alimentazione)

LUCE FORZA MOTRICE

19 impianti utilizzatori

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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  12 DI 274

di sostegni e/o strutture metalliche dedicati agli impianti LFM, verificare crepe, rotture dei basamenti di paline, torri faro)

BINARIO

20 LINEA MT in cavo

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

21 Punto informativo SCMT

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

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

22 Punto informativo SSC

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

POSTO TECNOLOGICO AC/AV

23 Armadio Encoder ERTMS

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

TLC

24 Postazioni telefoniche

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

25 Sistemi informativi

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

26 Stazione Radio base

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

27 Impianto di Radiopropagazione

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

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

TL TLC

28 Supporti fisici di tras.ne

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

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



<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  13 DI 274

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 telaio degli aghi)

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

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

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

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

5.10 Insufficiente riguarnitura

5.11 Riflussi argillosi e inquinamento

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

5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi

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

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

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

TRATTA/LOCALITÀ

6 Tratta Località

6.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. linea (stato della segnaletica)

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  14 DI 274

di linea: rallentamenti, tabelle cantieri, cippichilometrici)

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

SISTEMA PL

7 PL

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

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

7.3 Varchi aggiramento barriere PL

SEDE

8 Opere d'arte Galleria

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

8.2 Mancanza dotazione sicurezza nicchie

8.3 Forti percolazioni

9 Op.Difesa, Sostegno, Minori Barriera Antirumore

9.1 Rotture barriere acustiche

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

10.1 Ostruzione fossi di guardia

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

11.1 Ostruzione cunette

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

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

13 Ponte/viadotto/cavalcavia/sottopasso

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

13.2 Lesione/distacchi (Lesioni e distacchi di materiale)

14 Punti singolari (Piattaforma cedevole Frana Erosione)

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

15 Tratto di corpo stradale

15.1 Buche ed ostacoli

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

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

15.4 Varchi abusivi (Varchi abusivi nelle recinzioni)

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

BINARIO

16 Regolazione automatica LDC

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

16.2 Parti in bando e/o pali inclinati

TRATTA/LOCALITA'

17 Attraversamenti/Parallelismi

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

SEDE

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  15 DI 274

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 aeree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)  
TE  
//  
TRATTA/LOCALITA'  
1 Sezionamento TE a spazio d'aria  
1.1 Mancanza complanarietà fili (Al transito dei treni elettrici, controllare la complanarietà dei fili nei posti disezionamento TE a spazio d'aria e nelle campate di striscio)  
1.2 Manc. rispetto franchi minimi sez. d'aria (Stima delle distanze di sicurezza, controllo delle distanze minime incorrispondenza delle campate di sovrapposizione isolate)  
REGOLAZIONE AUTOMATICA LDC  
2 Regolazione automatica LDC (Sostegni e dispositivi collegati)  
2.1 Stato strutture sostegno e ancoraggi (Stato dei blocchi di fondazione o degli ancoraggi alle opere d'arte, dei pali e,

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  16 DI 274

in galleria delle grappe; controllo delle sezioni di incastro nelle opere d'arte; esame dei tiranti a terra e degli eventuali isolatori, stato della zincatura, controllo a vista dello strapiombo

2.2 Controllo geometria/componenti LDC (Stato dei conduttori, delle strefolature delle funi portanti, della gibbosità e altri difetti dei fili di contatto, dei punti fissi e collegamenti fune-filo, stato dei pendini, degli eventualicavallotti discorrimento e di tutti i collegamenti equipotenziali e meccanici, rilievo di eventuali traccediscarica elettrica 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 ormezzi e accessori (Stato degli ormezzi non regolati e degli accessori di ammarro alle opere d'arte, stato degli isolatori di ormeggio nei posti di RA)

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

2.6 Mancanza/rottura/pulizia segn. TE (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli 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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  17 DI 274

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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  18 DI 274

dell'apparecchiatura o parti di essa;  
in particolare degli elementi di fissaggio)

23.2 - Integrità sonde MTR (Verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)

24 Punto informativo SSC

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

POSTO TECNOLOGICO AC/AV

26 Armadio Encoder ERTMS

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

TLC

27 Postazioni telefoniche

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

28 Sistemi informativi

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

29 Stazione Radio base

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

30 Impianto di Radiopropagazione

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

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

TL TLC

31 Supporti fisici di tras.ne

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

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

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

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

TESTO ESTESO:

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

BINARIO

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long.

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

1.3 Consumi e stato corrosivo

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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  19 DI 274

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

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

1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

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

2 Segmento di traverse

2.1 Rottura traverse (Traverse rotte e/o fessurate)

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

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

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

3 Segmento di massicciata

3.1 Insufficiente riguarnitura

3.2 Riflussi argillosi e inquinamento

3.3 Picchetti curve mancanti/divelti

DEVIATOIO/INTERSEZIONE

5 Deviatoio

5.1 Difetti di allin.e livello long.

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

5.3 Consumi e stato corrosivo

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

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

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

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

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

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

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

5.10 Insufficiente riguarnitura

5.11 Riflussi argillosi e inquinamento

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

5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi

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

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

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

TRATTA/LOCALITA'

6 Tratta Località

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

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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  20 DI 274

proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)

SISTEMA PL

7 PL

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

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

7.3 Varchi aggiramento barriere PL

SEDE

8 Opere d'arte Galleria

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

8.2 Mancanza dotazione sicurezza nicchie

8.3 Forti percolazioni

9 Op.Difesa, Sostegno, Minori Barriera Antirumore

9.1 Rotture barriere acustiche

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

10.1 Ostruzione fossi di guardia

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

11.1 Ostruzione cunette

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

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

13 Ponte/viadotto/cavalcavia/sottopasso

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

13.2 Lesione/distacchi (Lesioni e distacchi di materiale)

14 Punti singolari (Piattaforma cedevole Frana Erosione)

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

15 Tratto di corpo stradale

15.1 Buche ed ostacoli

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

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

15.4 Varchi abusivi (Varchi abusivi nelle recinzioni)

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

BINARIO

16 Regolazione automatica LDC

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

16.2 Parti in bando e/o pali inclinati

TRATTA/LOCALITA'

17 Attraversamenti/Parallelismi

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

SEDE

18 Opere d'arte Galleria

18.1 Controllo impianti LFM in galleria (Controllo del funzionamento delle Luci di riferimento e di

illuminazione delle vie di fuga, prese FM, pulsanti di emergenza, ed eventualmente in caso di malfunzionamenti controllo dei quadri e/o armadi di alimentazione)

LUCE FORZA MOTRICE

19 impianti utilizzatori

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



<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  21 DI 274

di sostegni e/o strutture metalliche dedicati agli impianti LFM, verificare crepe, rotture dei basamenti di paline, torri faro)

BINARIO

20 LINEA MT in cavo

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

21 Punto informativo SCMT

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

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

22 Punto informativo SSC

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

POSTO TECNOLOGICO AC/AV

23 Armadio Encoder ERTMS

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

TLC

24 Postazioni telefoniche

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

25 Sistemi informativi

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

26 Stazione Radio base

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

27 Impianto di Radiopropagazione

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

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

TL TLC

28 Supporti fisici di tras.ne

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

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)

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  22 DI 274

TRATTA/LOCALITA'

1 Sezionamento TE a spazio d'aria

1.1 Mancanza complanarietà fili (Al transito dei treni elettrici, controllare la complanarietà dei fili nei posti di sezionamento TE a spazio d'aria e nelle campate di striscio)

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

REGOLAZIONE AUTOMATICA LDC

2 Regolazione automatica LDC (Sostegni e dispositivi collegati)

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

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

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

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

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

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

3 Isolatori di sezione

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

4 Scambio aereo

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

SEZIONAMENTI/PROTEZIONI TE

5 Complesso sezionatore TE

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

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

6 Int. e Sez. 25 Kv ca

6.1 Stato interruttori/sezionatori 25 kV

7 Complesso Volumetrico

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

CIRCUITO DI PROTEZIONE

8 Sezione circuito di Protezione

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

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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  23 DI 274

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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  24 DI 274

aghi/contraghi del deviatoio e agli organi di attacco)  
 SEDE  
 21 Tratta - Località  
 21.1 Manc.rispetto franchi minimi opere d'arte (Stima delle distanze di sicurezza in corrispondenza delle opere d'arte)  
 BINARIO  
 22 LINEA MT in cavo  
 22.1 Integrità canalizzazioni dei cavi (Controllare lo stato della canalizzazione dei cavi e dei relativi supporti se esistenti)  
 23 Punto informativo SCMT  
 23.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (Verificare rotture/deformazioni dell'apparecchiatura o parti di essa; in particolare degli elementi di fissaggio)  
 23.2 - Integrità sonde MTR (Verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)  
 24 Punto informativo SSC  
 24.1 Integrità Pali tag (Controllare lo stato del basamento e del sostegno dei Pali di avviso per SSC)  
 POSTO TECNOLOGICO AC/AV  
 26 Armadio Encoder ERTMS  
 26.1 Stato armadi encoder (Controllare rotture, deformazioni dell'armadio encoder)  
 TLC  
 27 Postazioni telefoniche  
 27.1 Controllo tel.piazzale/linea (Verifica del funzionamento dei telefoni, controllare lo stato della garritta e la presenza moduli)  
 28 Sistemi informativi  
 28.1 Controllo impianti info pubblico (Controllo acustico del funzionamento della diffusione sonora)  
 29 Stazione Radio base  
 29.1 Controllo campo GSM-R (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSM-R del telefono cellulare aziendale)  
 30 Impianto di Radiopropagazione  
 30.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)  
 30.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)  
 TL TLC  
 31 Supporti fisici di tras.ne  
 31.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)  
 Moduli: "Allegato H" (TE)  
 P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**3. IPS16000 C5 Visita a piedi BC elettr. (CL 3) int.**

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

TESTO ESTESO:

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  25 DI 274

SM-Visita Binario

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

BINARIO

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long.

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

1.3 Consumi e stato corrosivo

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

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

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

1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

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

2 Segmentio di traverse

2.1 Rottura traverse (Traverse rotte e/o fessurate)

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

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

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

3 Segmento di 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 IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  26 DI 274

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 IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  27 DI 274

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 IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  28 DI 274

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

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

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario

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

LV

BINARIO

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long.

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

1.3 Consumi e stato corrosivo

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

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

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

1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

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

2 Segmentio di traverse

2.1 Rottura traverse (Traverse rotte e/o fessurate)

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

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

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

3 Segmento di massicciata

3.1 Insufficiente riguarnitura

3.2 Riflussi argillosi e inquinamento

3.3 Picchetti curve mancanti/divelti

DEVIATOIO/INTERSEZIONE

5 Deviatoio

5.1 Difetti di allin.e livello long.

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

5.3 Consumi e stato corrosivo

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



<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  29 DI 274

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

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

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

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

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

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

5.10 Insufficiente riguaritura

5.11 Riflussi argillosi e inquinamento

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

5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi

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

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

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

TRATTA/LOCALITA'

6 Tratta Località

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

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

SISTEMA PL

7 PL

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

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

7.3 Varchi aggiramento barriere PL

SEDE

8 Opere d'arte Galleria

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

8.2 Mancanza dotazione sicurezza nicchie

8.3 Forti percolazioni

9 Op.Difesa, Sostegno, Minori Barriera Antirumore

9.1 Rotture barriere acustiche

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

10.1 Ostruzione fossi di guardia

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

11.1 Ostruzione cunette

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

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

13 Ponte/viadotto/cavalcavia/sottopasso

13.1 Deposito mater. trasport. dalla corrente (Possibili depositi di

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 IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  31 DI 274

26 Stazione Radio base

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

27 Impianto di Radiopropagazione

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

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

TL TLC

28 Supporti fisici di tras.ne

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

TE

/////////  
TRATTA/LOCALITA'

1 Sezionamento TE a spazio d'aria

1.1 Mancanza complanarietà fili (Al transito dei treni elettrici, controllare la complanarietà dei fili nei posti disezionamento TE a spazio d'aria e nelle campate di striscio)

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

REGOLAZIONE AUTOMATICA LDC

2 Regolazione automatica LDC (Sostegni e dispositivi collegati)

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

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

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

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

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

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

3 Isolatori di sezione

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

4 Scambio aereo

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

SEZIONAMENTI/PROTEZIONI TE

5 Complesso sezionatore TE

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  32 DI 274

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)

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  33 DI 274

LUCE FORZA MOTRICE

17 impianti utilizzatori

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

BINARIO

18 Segmento di rotaia

18.1 Controllo stato rotaie (Verificare eventuali rotture alle rotaie e agli organi di attacco)

19 Segmento di traverse

19.1 Controllo stato traverse (Verificare eventuali rotture alle traverse e organi di attacco)

DEVIATOIO

20 Deviatoio

20.1 Controllo stato deviatoio (Verificare eventuali rotture agli aghi/contraghi del deviatoio e agli organi di attacco)

SEDE

21 Tratta - Località

21.1 Manc.rispetto franchi minimi opere d'arte (Stima delle distanze di sicurezza in corrispondenza delle opere d'arte)

BINARIO

22 LINEA MT in cavo

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

23 Punto informativo SCMT

23.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (Verificare rotture/deformazioni dell'apparecchiatura o parti di essa; in particolare degli elementi di fissaggio)

23.2 - Integrità sonde MTR (Verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)

24 Punto informativo SSC

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

POSTO TECNOLOGICO AC/AV

26 Armadio Encoder ERTMS

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

TLC

27 Postazioni telefoniche

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

28 Sistemi informativi

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

29 Stazione Radio base

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

30 Impianto di Radiopropagazione

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

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

TL TLC

31 Supporti fisici di tras.ne

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

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

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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  34 DI 274

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

-----

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

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario competenza Lavori

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

BINARIO

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long.

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

1.3 Consumi e stato corrosivo

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

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

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

1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

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

2 Segmentio di traverse

2.1 Rottura traverse (Traverse rotte e/o fessurate)

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

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

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

3 Segmento di massicciata

3.1 Insufficiente riguanitura

3.2 Riflussi argillosi e inquinamento

3.3 Picchetti curve mancanti/divelti

DEVIATOIO/INTERSEZIONE

5 Deviatoio

5.1 Difetti di allin.e livello long.

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

5.3 Consumi e stato corrosivo

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

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

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

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

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

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

5.9 Carente assodamento DEV (Carente assodamento delle traverse con

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  35 DI 274

particolare attenzione a quelle limitrofe alla tiranteria o agli attuatori, nel caso di manovra idraulica)

5.10 Insufficiente riguarnitura

5.11 Riflussi argillosi e inquinamento

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

5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi

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

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

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

TRATTA/LOCALITA'

6 Tratta Località

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

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

SISTEMA PL

7 PL

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

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

7.3 Varchi aggiramento barriere PL

SEDE

8 Opere d'arte Galleria

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

8.2 Mancanza dotazione sicurezza nicchie

8.3 Forti percolazioni

9 Op.Difesa, Sostegno, Minori Barriera Antirumore

9.1 Rotture barriere acustiche

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

10.1 Ostruzione fossi di guardia

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

11.1 Ostruzione cunette

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

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

13 Ponte/viadotto/cavalcavia/sottopasso

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

13.2 Lesione/distacchi (Lesioni e distacchi di materiale)

14 Punti singolari (Piattaforma cedevole Frana Erosione)

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

15 Tratto di corpo stradale

15.1 Buche ed ostacoli

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

15.3 Ristagni d'acqua/Scarichi d'acqua abusivi (Ristagni d'acqua sul

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  36 DI 274

piano di piattaforma)

15.4 Varchi abusivi (Varchi abusivi nelle recinzioni)

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

BINARIO

16 Regolazione automatica LDC

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

16.2 Parti in bando e/o pali inclinati

TRATTA/LOCALITA'

17 Attraversamenti/Parallelismi

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

SEDE

18 Opere d'arte Galleria

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

LUCE FORZA MOTRICE

19 impianti utilizzatori

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

BINARIO

20 LINEA MT in cavo

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

21 Punto informativo SCMT

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

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

22 Punto informativo SSC

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

POSTO TECNOLOGICO AC/AV

23 Armadio Encoder ERTMS

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

TLC

24 Postazioni telefoniche

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

25 Sistemi informativi

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

26 Stazione Radio base

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

27 Impianto di Radiopropagazione

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

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

TL TLC



<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  37 DI 274

28 Supporti fisici di tras.ne  
28.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)  
Moduli: "Allegato D" (LV)  
P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

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

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario competenza TE  
La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)  
TRATTA/LOCALITA'  
1 Sezionamento TE a spazio d'aria  
1.1 Mancanza complanarietà fili (Al transito dei treni elettrici, controllare la complanarietà dei fili nei posti di sezionamento TE a spazio d'aria e nelle campate di striscio)  
1.2 Manc. rispetto franchi minimi sez. d'aria (Stima delle distanze di sicurezza, controllo delle distanze minime in corrispondenza delle campate di sovrapposizione isolate)  
REGOLAZIONE AUTOMATICA LDC  
2 Regolazione automatica LDC (Sostegni e dispositivi collegati)  
2.1 Stato strutture sostegno e ancoraggi (Stato dei blocchi di fondazione o degli ancoraggi alle opere d'arte, dei pali e, in galleria delle grappe; controllo delle sezioni di incastro nelle opere d'arte; esame dei tiranti a terra e degli eventuali isolatori, stato della zincatura, controllo a vista dello strapiombo)  
2.2 Controllo geometria/componenti LDC (Stato dei conduttori, delle strefolature delle funi portanti, della gibbosità e altri difetti dei fili di contatto, dei punti fissi e collegamenti fune-filo, stato dei pendini, degli eventuali cavallotti discorrimento e di tutti i collegamenti equipotenziali e meccanici, rilievo di eventuali tracce di scarica elettrica sui componenti della LDC)  
2.3 - Controllo RA e componenti (Stato generale dei posti di regolazione automatica; in particolare verificare lo stato della RA a contrappesi o a molla, verifica dell'efficienza dei posti di contrappesatura, controllo dell'apertura delle taglie o della posizione della molla, misura della quota delle colonne dei contrappesi)  
2.4 Stato ormeggi e accessori (Stato degli ormeggi non regolati e degli accessori di ammarro alle opere d'arte, stato degli isolatori di ormeggio nei posti di RA)  
2.5 Stato sistema sospensione (Stato delle mensole, dei tiranti mensola - palo e degli ancoraggi, stato degli isolatori della sospensione, non corretto spostamento delle mensole snodate su linee a fune regolata)  
2.6 Mancanza/rottura/pulizia segn. TE (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori, dei cartelli di indicazione, dei cartelli che identificano la colorazione delle zone, dei cartelli di sezionamento, alzamento ed abbassamento archetti)

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  38 DI 274

3 Isolatori di sezione  
3.1 Stato/complanarietà isolatori di sezione (Controllare il parallelismo delle sciabole anche al transito di un treno elettrico)  
4 Scambio aereo  
4.1 Controllo geometria scambi aerei (Stato degli scambi aerei ed in particolare della complanarietà dei fili e della bacchetta di incrocio anche al transito dei treni elettrici)  
SEZIONAMENTI/PROTEZIONI TE  
5 Complesso sezionatore TE  
5.1 Stato sezionatori (Stato dei sezionatori e dei rispettivi argani di comando, controllo sulle funzionalità per quelli a manovra a mano e verifica del controllo nel quadro della stazione)  
5.2 Stato commutatori lama di terra (Stato degli argani di comando)  
6 Int. e Sez. 25 Kv ca  
6.1 Stato interruttori/sezionatori 25 kV  
7 Complesso Volumetrico  
7.1 Stato apparecchiature voltmetriche (Stato dei partitori voltmetrici e degli scaricatori di sovratensione)  
CIRCUITO DI PROTEZIONE  
8 Sezione circuito di Protezione  
8.1 - Stato trefoli terra (Stato dei collegamenti alle strutture di sostegno)  
8.3 Integrità diodi circuito di protezione (Controllo del dispositivo in questione e dei suoi collegamenti con l'infrastruttura)  
TRATTA/LOCALITÀ  
9 Attraversamenti/Parallelismi  
9.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche sovrastanti la sede ferroviaria e stanti sulle strutture di sostegno TE)  
10 Tratta - Località  
10.1 Ingombri della sagoma - corpi estranei (Controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)  
BINARIO  
11 Binario  
11.1 Integrità circuito ritorno TE (Integrità dei collegamenti delle apparecchiature alle rotaie, al centro delle casse induttive e degli attacchi al binario del circuito di ritorno alle SSE, stato del conduttore di ritorno a 3KV, 25 kV feeder)  
12 Alimentatore 3Kv/25Kv  
12.1 Stato alimentatori e componenti (Stato generale delle discese di alimentazione alla LDC, delle alimentazioni dei sezionatori di prima fila, esame degli isolatori portanti gli alimentatori)  
SISTEMA PL  
13 PL Sagoma limite TE  
13.1 Stato sagoma limite TE (Stato e altezza dei trefoli di guardia, dell'integrità di eventuali controsagome in corrispondenza dei passaggi a livello)  
14 PL  
14.1 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)  
SEDE  
15 Opere d'arte - Str. metall. protez./rispetto TE  
15.1 Masse metalliche zona risp. TE (Stato delle masse metalliche nella zona di rispetto TE, della loro messa a terra)

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  39 DI 274

e dei loro collegamenti equipotenziali)

16 Opere d'arte - Galleria

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

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

LUCE FORZA MOTRICE

17 impianti utilizzatori

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

BINARIO

18 Segmento di rotaia

18.1 Controllo stato rotaie (Verificare eventuali rotture alle rotaie e agli organi di attacco)

19 Segmento di traverse

19.1 Controllo stato traverse (Verificare eventuali rotture alle traverse e organi di attacco)

DEVIATOIO

20 Deviatoio

20.1 Controllo stato deviatoio (Verificare eventuali rotture agli aghi/contraghi del deviatoio e agli organi di attacco)

SEDE

21 Tratta - Località

21.1 Manc.rispetto franchi minimi opere d'arte (Stima delle distanze di sicurezza in corrispondenza delle opere d'arte)

BINARIO

22 LINEA MT in cavo

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

23 Punto informativo SCMT

23.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (Verificare rotture/deformazioni dell'apparecchiatura o parti di essa; in particolare degli elementi di fissaggio)

23.2 - Integrità sonde MTR (Verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)

24 Punto informativo SSC

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

POSTO TECNOLOGICO AC/AV

26 Armadio Encoder ERTMS

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

TLC

27 Postazioni telefoniche

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

28 Sistemi informativi

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

29 Stazione Radio base

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

30 Impianto di Radiopropagazione

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

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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  40 DI 274

TL TLC

31 Supporti fisici di tras.ne

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

Moduli: "Allegato H" (TE)

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

OP./ SOTT.: 0020 0030

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita Binario Interruzione

FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**4. IPS16000 C7 Visita in carr. BC elettr. (CL 1,2,3,4)**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: BM - Visita Binario

FREQUENZA: BM

TESTO ESTESO:

BM - Visita Binario

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

LAVORI

BINARIO

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long. (Anomalie di marcia per difetti di allineamento, livello longitudinale, salti)

1.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili)

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

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

2 Segmento di traverse

2.1 Rottura traverse

2.2 Mancanza organi attacco

3 Segmento di massicciata

3.1 Insufficiente riguaratura

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)

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  41 DI 274

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

#### SISTEMA PL

7 PL

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

#### SEDE

8 Opere d'arte - Galleria

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

14 - Punti singolari (Piattaforma cedevole - Frana - Erosione)

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

15 Tratto di corpo stradale

15.1 Buche ed ostacoli

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

#### BINARIO

16 Regolazione automatica LDC

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

16.2 Parti in bando e/o pali inclinati

22 Punto informativo SSC

22.1 - Integrità Pali tag (Verificare eventuali rotture e/o flessioni dei Pali di avviso per SSC)

#### TLC

26 Stazione Radio base

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

27 Impianto di Radiopropagazione

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

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

#### TL TLC

28 Supporti fisici di tras.ne

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

#### TE

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

#### REGOLAZIONE AUTOMATICA LDC

2 Regolazione automatica LDC (Sostegni e dispositivi collegati)

2.1 Stato strutture sostegno e ancoraggi (Stato delle strutture di sostegno)

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

2.3 Controllo RA e componenti (Stato generale dei posti di regolazione automatica)

2.4 Stato ormeggi e accessori (Stato degli ormeggi non regolati e degli accessori di ammarro alle opere d'arte, stato

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  42 DI 274

degli isolatori di ormeggio nei posti di RA)

2.5 Stato sistema sospensione (Stato delle mensole, dei tiranti mensola - palo e degli ancoraggi, stato degli isolatori della sospensione)

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

3 Isolatori di sezione

3.1 Stato/complanarietà isolatori di sezione (Controllare lo stato degli isolatori di sezione)

4 Scambio aereo

4.1 Controllo geometria scambi aerei (Stato degli scambi aerei)

CIRCUITO DI PROTEZIONE

8 Sezione circuito di Protezione

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

TRATTA/LOCALITA'

10 Tratta - Località

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

BINARIO

12 Alimentatore 3Kv/25Kv

12.1 Stato alimentatori e componenti (Stato generale delle discese di alimentazione alla LDC)

SISTEMA PL

13 PL Sagoma limite TE

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

14 PL

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

BINARIO

24 Punto informativo SSC

24.1 Integrità Pali tag (Verificare eventuali rotture e/o flessioni dei Pali di avviso per SSC)

TLC

29 Stazione Radio base

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

30 Impianto di Radiopropagazione

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

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

TL TLC

31 Supporti fisici di tras.ne

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

Moduli: "Allegato C" (LV) "Allegato G" (TE)

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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  43 DI 274

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,1	0,0	PS

-----

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

TESTO ESTESO:

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

**BINARIO**

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long. (Anomalie di marcia per difetti di allineamento, livello longitudinale, salti)

1.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili)

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

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

2 Segmento di traverse

2.1 Rottura traverse

2.2 Mancanza organi attacco

3 Segmento di massicciata

3.1 Insufficiente riguarnitura

3.2 Riflussi argillosi e inquinamento

**TRATTA/LOCALITA'**

6 Tratta - Località

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

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

**SISTEMA PL**

7 PL

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

**SEDE**

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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  44 DI 274

ferroviarie: spezzoni di rotaie, traverse, cumuli di terra, rifiuti, cavi; materiali che ostacolano il deflusso delle acque dalla massicciata, ect. )

**BINARIO**

16 Regolazione automatica LDC

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

16.2 Parti in bando e/o pali inclinati

22 Punto informativo SSC

22.1 - Integrità Pali tag (Verificare eventuali rotture e/o flessioni dei Pali di avviso per SSC)

TLC

26 Stazione Radio base

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

27 Impianto di Radiopropagazione

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

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

TL TLC

28 Supporti fisici di tras.ne

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

Moduli: "Allegato C" (LV)

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

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

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

-----

OP./ SOTT.: 0010 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: BM - Visita Binario competenza TE

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

BM - Visita Binario competenza TE

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

REGOLAZIONE AUTOMATICA LDC

2 Regolazione automatica LDC (Sostegni e dispositivi collegati)

2.1 Stato strutture sostegno e ancoraggi (Stato delle strutture di sostegno)

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

2.3 Controllo RA e componenti (Stato generale dei posti di regolazione automatica)

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

2.5 Stato sistema sospensione (Stato delle mensole, dei tiranti mensola - palo e degli ancoraggi, stato degli isolatori)



<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  45 DI 274

della sospensione)

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

3 Isolatori di sezione

3.1 Stato/complanarietà isolatori di sezione (Controllare lo stato degli isolatori di sezione)

4 Scambio aereo

4.1 Controllo geometria scambi aerei (Stato degli scambi aerei)

CIRCUITO DI PROTEZIONE

8 Sezione circuito di Protezione

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

TRATTA/LOCALITA'

10 Tratta - Località

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

BINARIO

12 Alimentatore 3Kv/25Kv

12.1 Stato alimentatori e componenti (Stato generale delle discese di alimentazione alla LDC)

SISTEMA PL

13 PL Sagoma limite TE

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

14 PL

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

BINARIO

24 Punto informativo SSC

24.1 Integrità Pali tag (Verificare eventuali rotture e/o flessioni dei Pali di avviso per SSC)

TLC

29 Stazione Radio base

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

30 Impianto di Radiopropagazione

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

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

TL TLC

31 Supporti fisici di tras.ne

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

Moduli: "Allegato G" (TE)

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE      DURATA      LAVORO      SPECIALIZZAZIONE

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  46 DI 274

1                      0,1 H                      0,1 H                      TE

-----  
 OP./ SOTT.:        0010 0030  
 DESCRIZIONE OPERAZ.:    BM - Visita Binario Interruzione  
 FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----  
**5. IPS16100    C2    Visita a piedi AB elettr. (CL 3)**

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

TESTO ESTESO:

SM-Visita Binario

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

BINARIO

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long.

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

1.3 Consumi e stato corrosivo

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

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

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

1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

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

2 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 riguaritura

3.2 Riflussi argillosi e inquinamento

3.3 Picchetti curve mancanti/divelti

DEVIATOIO/INTERSEZIONE

5 Deviatoio

5.1 Difetti di allin.e livello long.

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

5.3 Consumi e stato corrosivo

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  47 DI 274

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

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

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

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

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

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

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

5.10 Insufficiente riguaritura

5.11 Riflussi argillosi e inquinamento

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

5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi

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

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

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

TRATTA/LOCALITA'

6 Tratta Località

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

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

SISTEMA PL

7 PL

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

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

7.3 Varchi aggiramento barriere PL

SEDE

8 Opere d'arte Galleria

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

8.2 Mancanza dotazione sicurezza nicchie

8.3 Forti percolazioni

9 Op.Difesa, Sostegno, Minori Barriera Antirumore

9.1 Rotture barriere acustiche

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

10.1 Ostruzione fossi di guardia

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

11.1 Ostruzione cunette

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

12.1 Dannegg. recinz./barriere separazione (Danneggiamenti delle barriere/recinzioni di separazione da strade e

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  48 DI 274

luoghi aperti al pubblico)

13 Ponte/viadotto/cavalcavia/sottopasso

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

13.2 Lesione/distacchi (Lesioni e distacchi di materiale)

14 Punti singolari (Piattaforma cedevole Frana Erosione)

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

15 Tratto di corpo stradale

15.1 Buche ed ostacoli

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

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

15.4 Varchi abusivi (Varchi abusivi nelle recinzioni)

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

BINARIO

16 Regolazione automatica LDC

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

16.2 Parti in bando e/o pali inclinati

TRATTA/LOCALITA'

17 Attraversamenti/Parallelismi

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

SEDE

18 Opere d'arte Galleria

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

LUCE FORZA MOTRICE

19 impianti utilizzatori

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

BINARIO

20 LINEA MT in cavo

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

21 Punto informativo SCMT

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

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

22 Punto informativo SSC

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

POSTO TECNOLOGICO AC/AV

23 Armadio Encoder ERTMS

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

TLC

24 Postazioni telefoniche

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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  49 DI 274

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

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

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario

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

LV

BINARIO

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long.

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

1.3 Consumi e stato corrosivo

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

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

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

1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

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

2 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 IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  50 DI 274

- 3.1 Insufficiente riguarnitura
  - 3.2 Riflussi argillosi e inquinamento
  - 3.3 Picchetti curve mancanti/divelti
- DEVIATOIO/INTERSEZIONE
- 5 Deviatoio
  - 5.1 Difetti di allin.e livello long.
  - 5.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili sul deviatoio)
  - 5.3 Consumi e stato corrosivo
  - 5.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)  
Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)
  - 5.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie e del tealio degli aghi)
  - 5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.
  - 5.7 Rottura traverse (Traverse e traversoni rotti e/o fessurati)
  - 5.8 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)
  - 5.9 Carente assodamento DEV (Carente assodamento delle traverse con particolare attenzione a quelle limitrofe alla tiranteria o agli attuatori, nel caso di manovra idraulica)
  - 5.10 Insufficiente riguarnitura
  - 5.11 Riflussi argillosi e inquinamento
  - 5.12 Pietrisco cassa di manovra (Presenza di pietrisco in eccesso nel vano della cassa di manovra)
  - 5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi
  - 5.21 Mancanza/ineff. chiavarde telaio aghi (Mancanza o inefficienza chiavarde del telaio aghi; in particolare di quelle vicino alla punta degli aghi)
  - 5.25 Mancanza/ineff. chiavarde contr.cuore (Mancanza o inefficienza delle chiavarde delle controrotaie e del cuore)
  - 5.26 Rottura/fessura punta cuore (Condizioni di lavoro anomale della punta del cuore, danneggiamenti visibili del cuore)
- TRATTA/LOCALITA'
- 6 Tratta Località
  - 6.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. linea (stato della segnaletica di linea: rallentamenti, tabelle cantieri, cippichilometrici)
  - 6.2 Ingombri della sagoma corpi estranei (controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)
- SISTEMA PL
- 7 PL
  - 7.1 Controllo PL (Verifica dello stato delle barriere del PL e della chiusura di quelli in consegna a privati)
  - 7.2 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)
  - 7.3 Varchi aggiramento barriere PL
- SEDE
- 8 Opere d'arte Galleria
  - 8.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. Galleria (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare all'interno delle gallerie)
  - 8.2 Mancanza dotazione sicurezza nicchie
  - 8.3 Forti percolazioni

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  51 DI 274

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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  52 DI 274

POSTO TECNOLOGICO AC/AV

23 Armadio Encoder ERTMS

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

TLC

24 Postazioni telefoniche

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

25 Sistemi informativi

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

26 Stazione Radio base

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

27 Impianto di Radiopropagazione

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

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

TL TLC

28 Supporti fisici di tras.ne

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

TE

//////////

TRATTA/LOCALITA'

1 Sezionamento TE a spazio d'aria

1.1 Mancanza complanarietà fili (Al transito dei treni elettrici, controllare la complanarietà dei fili nei posti disezionamento TE a spazio d'aria e nelle campate di striscio)

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

REGOLAZIONE AUTOMATICA LDC

2 Regolazione automatica LDC (Sostegni e dispositivi collegati)

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

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

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

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

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

2.6 Mancanza/rottura/pulizia segn. TE (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli)



<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  53 DI 274

monitori, dei cartelli di indicazione, dei cartelli che identificano la colorazione delle zone, dei cartelli di sezionamento, alzamento ed abbassamento archetti)

3 Isolatori di sezione

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

4 Scambio aereo

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

SEZIONAMENTI/PROTEZIONI TE

5 Complesso sezionatore TE

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

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

6 Int. e Sez. 25 Kv ca

6.1 Stato interruttori/sezionatori 25 kV

7 Complesso Volumetrico

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

CIRCUITO DI PROTEZIONE

8 Sezione circuito di Protezione

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

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

TRATTA/LOCALITA'

9 Attraversamenti/Parallelismi

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

10 Tratta - Località

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

BINARIO

11 Binario

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

12 Alimentatore 3Kv/25Kv

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

SISTEMA PL

13 PL Sagoma limite TE

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

14 PL

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

SEDE

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  54 DI 274

15 Opere d'arte - Str. metall. protez./rispetto TE  
15.1 Masse metalliche zona risp. TE (Stato delle masse metalliche nella zona di rispetto TE, della loro messa a terra e dei loro collegamenti equipotenziali)

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

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

LUCE FORZA MOTTRICE

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

BINARIO

18 Segmento di rotaia  
18.1 Controllo stato rotaie (Verificare eventuali rotture alle rotaie e agli organi di attacco)

19 Segmento di traverse  
19.1 Controllo stato traverse (Verificare eventuali rotture alle traverse e organi di attacco)

DEVIATOIO

20 Deviatoio  
20.1 Controllo stato deviatoio (Verificare eventuali rotture agli aghi/contraghi del deviatoio e agli organi di attacco)

SEDE

21 Tratta - Località  
21.1 Manc.rispetto franchi minimi opere d'arte (Stima delle distanze di sicurezza in corrispondenza delle opere d'arte)

BINARIO

22 LINEA MT in cavo  
22.1 Integrità canalizzazioni dei cavi (Controllare lo stato della canalizzazione dei cavi e dei relativi supporti se esistenti)

23 Punto informativo SCMT  
23.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (Verificare rotture/deformazioni dell'apparecchiatura o parti di essa; in particolare degli elementi di fissaggio)

23.2 - Integrità sonde MTR (Verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)

24 Punto informativo SSC  
24.1 Integrità Pali tag (Controllare lo stato del basamento e del sostegno dei Pali di avviso per SSC)

POSTO TECNOLOGICO AC/AV

26 Armadio Encoder ERTMS  
26.1 Stato armadi encoder (Controllare rotture, deformazioni dell'armadio encoder)

TLC

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

28 Sistemi informativi  
28.1 Controllo impianti info pubblico (Controllo acustico del funzionamento della diffusione sonora)

29 Stazione Radio base  
29.1 Controllo campo GSM-R (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSM-R del telefono cellulare aziendale)

30 Impianto di Radiopropagazione  
30.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  55 DI 274

l'efficienza dei supporti)

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

TL TLC

31 Supporti fisici di tras.ne

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

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

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

#### ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

OP./ SOTT.: 0020 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita Binario competenza Lavori

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario competenza Lavori

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

BINARIO

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long.

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

1.3 Consumi e stato corrosivo

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

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

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

1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

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

2 Segmentio di traverse

2.1 Rottura traverse (Traverse rotte e/o fessurate)

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

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

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

3 Segmento di massicciata

3.1 Insufficiente riguaratura

3.2 Riflussi argillosi e inquinamento

3.3 Picchetti curve mancanti/divelti

DEVIATOIO/INTERSEZIONE

5 Deviatoio

5.1 Difetti di allin.e livello long.

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

5.3 Consumi e stato corrosivo

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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  56 DI 274

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

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

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

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

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

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

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

5.10 Insufficiente riguanitura

5.11 Riflussi argillosi e inquinamento

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

5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi

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

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

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

TRATTA/LOCALITA'

6 Tratta Località

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

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

SISTEMA PL

7 PL

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

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

7.3 Varchi aggiramento barriere PL

SEDE

8 Opere d'arte Galleria

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

8.2 Mancanza dotazione sicurezza nicchie

8.3 Forti percolazioni

9 Op.Difesa, Sostegno, Minori Barriera Antirumore

9.1 Rotture barriere acustiche

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

10.1 Ostruzione fossi di guardia

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

11.1 Ostruzione cunette

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

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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  57 DI 274

- 13 Ponte/viadotto/cavalcavia/sottopasso
- 13.1 Deposito mater. trasport. dalla corrente (Possibili depositi di materiali trasportati dalla corrente contro le pile dei ponti)
- 13.2 Lesione/distacchi (Lesioni e distacchi di materiale)
- 14 Punti singolari (Piattaforma cedevole Frana Erosione)
- 14.1 Punti singolari (punti noti singolari della sede quali piattaforme cedevoli, tratti soggetti a frane ect.)
- 15 Tratto di corpo stradale
- 15.1 Buche ed ostacoli
- 15.2 Cond. precarie di attravers./passatoie (Attraversamenti e passatoie con componenti in precarie condizioni di fissaggio)
- 15.3 Ristagni d'acqua/Scarichi d'acqua abusivi (Ristagni d'acqua sul piano di piattaforma)
- 15.4 Varchi abusivi (Varchi abusivi nelle recinzioni)
- 15.5 Depositi materiale/rifiuti (Depositi di materiale sulle scarpate ferroviarie: spezzoni di rotaie, traverse, cumuli di terra, rifiuti, cavi; materiali che ostacolano il deflusso delle acque dalla massicciata, ect. )
- BINARIO
- 16 Regolazione automatica LDC
- 16.1 Flessioni/rottura LDC (Cedimenti, rilassamenti e spezzamento di fili della linea di contatto)
- 16.2 Parti in bando e/o pali inclinati
- TRATTA/LOCALITA'
- 17 Attraversamenti/Parallelismi
- 17.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche sovrastanti la sede ferroviaria e stanti sulle strutture di sostegno TE)
- SEDE
- 18 Opere d'arte Galleria
- 18.1 Controllo impianti LFM in galleria (Controllo del funzionamento delle Luci di riferimento e di illuminazione delle vie di fuga, prese FM, pulsanti di emergenza, ed eventualmente in caso di malfunzionamenti controllo dei quadri e/o armadi di alimentazione)
- LUCE FORZA MOTRICE
- 19 impianti utilizzatori
- 19.1 Stato sostegni/strutture appar. LFM (Verificare flessioni, rotture di sostegni e/o strutture metalliche dedicati agli impianti LFM, verificare crepe, rotture dei basamenti di paline, torri faro)
- BINARIO
- 20 LINEA MT in cavo
- 20.1 Integrità canalizzazioni dei cavi (Controllare lo stato della canalizzazione dei cavi e dei relativi supporti se esistenti)
- 21 Punto informativo SCMT
- 21.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (verificare rotture/deformazioni dell'apparecchiatura o parti di essa; in parti colare degli elementi di fissaggio)
- 21.2 Integrità sonde MTR (verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)
- 22 Punto informativo SSC
- 22.1 Integrità Pali tag (Controllare lo stato del basamento e del sostegno dei Pali di avviso per SSC)
- POSTO TECNOLOGICO AC/AV
- 23 Armadio Encoder ERTMS
- 23.1 Stato armadi encoder (Controllare rotture, deformazioni dell'armadio encoder)
- TLC
- 24 Postazioni telefoniche
- 24.1 Controllo tel.piazzale/linea (Verifica del funzionamento dei telefoni, controllare lo stato della garritta e la presenza moduli)
- 25 Sistemi informativi

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  58 DI 274

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

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

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario competenza TE  
 La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)  
 TRATTA/LOCALITA'  
 1 Sezionamento TE a spazio d'aria  
 1.1 Mancanza complanarietà fili (Al transito dei treni elettrici, controllare la complanarietà dei fili nei posti di sezionamento TE a spazio d'aria e nelle campate di striscio)  
 1.2 Manc. rispetto franchi minimi sez. d'aria (Stima delle distanze di sicurezza, controllo delle distanze minime in corrispondenza delle campate di sovrapposizione isolate)  
 REGOLAZIONE AUTOMATICA LDC  
 2 Regolazione automatica LDC (Sostegni e dispositivi collegati)  
 2.1 Stato strutture sostegno e ancoraggi (Stato dei blocchi di fondazione o degli ancoraggi alle opere d'arte, dei pali e, in galleria delle grappe; controllo delle sezioni di incastro nelle opere d'arte; esame dei tiranti a terra e degli eventuali isolatori, stato della zincatura, controllo a vista dello strapiombo)  
 2.2 Controllo geometria/componenti LDC (Stato dei conduttori, delle strefolature delle funi portanti, della gibbosità e altri difetti dei fili di contatto, dei punti fissi e collegamenti fune-filo, stato dei pendini, degli eventuali cavallotti discorrimento e di tutti i collegamenti equipotenziali e meccanici, rilievo di eventuali tracce di scarica elettrica sui componenti della LDC)  
 2.3 - Controllo RA e componenti (Stato generale dei posti di regolazione automatica; in particolare verificare lo stato della RA a contrappesi o a molla, verifica dell'efficienza dei posti di contrappesatura, controllo dell'apertura delle taglie o della posizione della molla, misura della quota delle colonne dei contrappesi)

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  59 DI 274

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

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

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

3 Isolatori di sezione

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

4 Scambio aereo

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

SEZIONAMENTI/PROTEZIONI TE

5 Complesso sezionatore TE

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

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

6 Int. e Sez. 25 Kv ca

6.1 Stato interruttori/sezionatori 25 kV

7 Complesso Volumetrico

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

CIRCUITO DI PROTEZIONE

8 Sezione circuito di Protezione

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

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

TRATTA/LOCALITA'

9 Attraversamenti/Parallelismi

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

10 Tratta - Località

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

BINARIO

11 Binario

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

12 Alimentatore 3Kv/25Kv

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

SISTEMA PL

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  60 DI 274

- 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)



<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  61 DI 274

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)**

**6. VAS27150 C1 Visita sottopasso di Località (istr.44C)**

OP./ SOTT.: 0010  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita sottopasso Località (istr.44C)  
 FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Visita sottopasso Località (istr.44C)  
 Visita periodica ordinaria al sottopasso di località effettuata ai sensi dell'Istruzione 44C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.1., ad esclusione di quelle disciplinate al paragrafo II.3.1.1.1.  
 In preparazione della visita l'incaricato provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare, gli elaborati progettuali e gli altri elaborati tecnici.  
 VERIFICHE:  
 - Controllo dello stato del binario in corrispondenza dell'opera e nelle adiacenze;  
 - esame di superficie di tutte le strutture visibili per accertare eventuali modificazioni di difetti superficiali preesistenti e l'insorgere di nuove anomalie; per il riconoscimento dei difetti occorre far riferimento al Catalogo Difetti Ponti di cui all'Allegato 1 dell'Istruzione 44C del 07/08/2013;  
 - controllo dell'eventuale stato fessurativo (per i manufatti in muratura, in conglomerato cementizio semplice, in cemento armato e in cemento armato precompresso);  
 - efficienza degli eventuali strati di impermeabilizzazione e degli eventuali giunti;  
 - misurazione degli eventuali abbassamenti e rotazioni permanenti delle strutture portanti;  
 - controllo dell'efficienza della messa a terra ove prevista;  
 - corretto assetto degli apparecchi di appoggio;

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  62 DI 274

- efficienza dei parapetti e dei sentieri pedonali/camminamenti;
- per i sottovia con altezza libera minore di quella minima prevista dalla vigente normativa: verifica della presenza dei necessari dispositivi segnaletici.

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

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

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

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

La visita si compone di:

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

#### ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

#### **7. VAS34600 C1 Vis.opere difesa,sostegno,min. (istr.44C)**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Vis.opere difesa,sost.,min. (istr.44C)  
FREQUENZA: AN

#### TESTO ESTESO:

AN-Vis.opere difesa,sost.,min. (istr.44C)

Visita periodica ordinaria secondo le modalità previste dall'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.3.1.

In preparazione della visita l'incaricato provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare, gli elaborati progettuali e gli altri elaborati tecnici. Particolare importanza dovrà essere attribuita al controllo di efficienza e di conservazione delle opere di contenimento (muri di sostegno, di rivestimento, di sottoscarpa, ecc.) e delle opere di raccolta e di smaltimento delle acque superficiali (fossi di guardia, cunette, ecc.).

Le opere di contenimento, al fine di verificarne l'assetto e l'efficienza, vanno ispezionate rilevando eventuali traslazioni o rotazioni del manufatto e rigonfiamenti, lesioni o disgregazioni delle murature.

Controlli accurati vanno esperiti alle opere di consolidamento e di sostegno delle zone interessate da movimenti franosi.

Le opere di raccolta e di smaltimento delle acque superficiali vanno attentamente esaminate per controllarne l'assetto e la perfetta funzionalità.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  63 DI 274

Nei tratti di linea che corrono in aderenza o in vicinanza di corsi d'acqua, le visite dovranno interessare le difese radenti, sia rigide (rivestimenti di scarpate, muri di sostegno e spondali), che elastiche (gabbionate, scogliere, argini in terra) e le difese trasversali (pennelli, briglie, platee, palancoati, diaframmi, ecc.), onde accertarne lo stato di conservazione e l'eventuale insorgere di spinte anomale o di erosioni e cedimenti, estendendo l'esame ai terreni retrostanti e a quelli di appoggio. Particolare attenzione dovrà essere posta per rilevare eventuali deviazioni della corrente ed approfondimenti del fondo dell'alveo, nonché lo stato delle parti nascoste delle strutture, effettuando anche scandagli e sondaggi atti a determinarne lo stato di conservazione. Parimenti, accurati controlli debbono essere svolti per le opere di difesa dall'azione del mare, siano esse costituite da difese radenti (rivestimenti, muri, scogliere), che da difese foranee, prendendo nota della posizione della linea di battaglia rispetto alle opere ferroviarie.

Oltre ad accertare lo stato di efficienza e di conservazione delle strutture e rilevare l'eventuale presenza di dissesti (deformazione del piano di berma, aperture di falle, modifiche della pendenza dei paramenti, spagliamento di massi, ecc.), specifica attenzione dovrà essere rivolta per cogliere le modifiche dei luoghi eventualmente intervenute, per fattori naturali od antropici e le possibili influenze negative sulla stabilità della sede ferroviaria.

Le opere paramassi e paravalanghe, siano esse opere rigide (in acciaio, in muratura, in legno) o opere elastiche (in acciaio, reti e cavi), vanno controllate verificando che non ci sia presenza eccessiva di massi a monte dell'opera stessa, eventuali brecce, rotture di cavi, tiranti o varchi nonché lo stato di conservazione, accertandone l'idoneità e l'efficienza.

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

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

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**8. VAS34650 C1 Vis.ponte/viad/cav/s.via/sottop(is.44C)**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Vis.pont/viad/cav/s.via/s.pas(is.44C)  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Vis.pont/viad/cav/s.via/s.pas(is.44C)

Visita periodica ordinaria a ponte, viadotto, cavalcavia, sottovia, sottopasso effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.1., ad esclusione di quelle disciplinate al paragrafo II.3.1.1.1

In preparazione della visita l'incaricato provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  64 DI 274

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 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.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  65 DI 274

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

-----

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

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

TESTO ESTESO:

AN-Vis. Pontic/tomb/sif/cunic. (istr.44C)  
Visita periodica ordinaria a ponticello, tombino, sifone, cunicolo effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.1.

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

Esame:

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

Controllo:

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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  66 DI 274

- dell'efficienza dei pluviali;  
- dell'efficienza di parapetti e camminamenti.  
La verbalizzazione dei risultati della visita, per le opere su cui è prevista l'emissione di avviso V1, va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B. Si riassume nelle fasi seguenti:  
- Creazione dell'avviso V1;  
- Compilazione dell'avviso V1;  
- Rilascio dell'avviso V1.  
Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**10. VAS34650 C3 Visita travata metallica (istr.44C)**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: ES-Visita travata metallica (ist.44C)  
FREQUENZA: ES

TESTO ESTESO:

ES-Visita travata metallica (ist.44C)  
Visita sessennale alla travata metallica effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.3.  
In preparazione della visita l'incaricato provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare, gli elaborati progettuali e gli altri elaborati tecnici. Le visite di controllo alle opere d'arte dovranno riguardare gli elementi strutturali, le parti accessorie e le opere di presidio. La visita sessennale alle travate metalliche non inserita nel ciclo di visite di controllo di cui al punto II.2.2, ha lo scopo di accertare:  
- lo stato dei sostegni delle travate e delle murature adiacenti (spalle, pile, paraghiaia e muri d'ala), nonché degli apparecchi di appoggio e del loro grado di conservazione;  
- l'eventuale presenza di deformazioni dell'opera nel suo complesso e di ogni sua parte;  
- l'integrità dei materiali e dei collegamenti (saldature, bullonature e chiodature);  
- le variazioni verificatesi nei riguardi di precedenti indagini sulla stessa opera;  
- il comportamento del complesso e delle sue parti, al passaggio dei treni.  
La predetta visita deve essere integrata da tutte le misurazioni, prove di flessione ed altre investigazioni sperimentali sulle deformazioni, sia elastiche che permanenti, delle parti metalliche, come pure sui cedimenti degli appoggi, che si ritenessero, caso per caso, utili e atte a conseguire una completa conoscenza delle condizioni strutturali dell'opera alla luce anche di apposite verifiche statiche. La visita deve essere estesa a tutte le saldature ed ha lo scopo di accertare il manifestarsi di cricche negli elementi saldati. La visita deve essere intesa ad ispezionare visivamente tutti i cordoni di saldatura e relativi margini, servendosi, nei tratti poco illuminati, di torce elettriche e, ove occorra, di lenti di ingrandimento. Gli accertamenti dovranno essere approfonditi, nei casi dubbi, mediante controlli non distruttivi (liquidi penetranti, prove magnetoscopiche, ecc.).

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  67 DI 274

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

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

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

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

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

La visita si compone di:

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

OP./ SOTT.: 0010 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: ES-Visita travata metallica (ist.44C)  
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**11. VPS30000 +2 VO44C Barriera Antirumore metallica**

Strategia AS  
CdL Resp. LV

-----

OP/SOTT: 0010/  
DESCRIZIONE OPERAZ: AN - VO barriera antirumore metall.(is.44C)  
FREQUENZA: AN

Visita periodica ordinaria alle barriere antirumore con montanti di tipo metallico, effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.3.1. Le visite periodiche ordinarie alle barriere antirumore sono focalizzate sugli aspetti di sicurezza e consistono in una ispezione visiva di tutte le parti delle barriere accessibili senza l'utilizzo di attrezzature e mezzi speciali. L'equipaggiamento standard include strumenti quali martelli, macchine fotografiche e torce elettriche. In preparazione della visita l'incaricato provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  68 DI 274

In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare, gli elaborati progettuali e gli altri elaborati tecnici.

VERIFICHE:

- l'allineamento e la verticalità dei montanti nonché la presenza di tutti i componenti, compresi gli elementi accessori atti a garantire la funzionalità dell'opera quali le guarnizioni e le sigillature;
- i controlli sui singoli componenti, distinti a seconda del materiale costituente e della funzione strutturale svolta nell'ambito della barriera; in particolare controlli su:
  - o cordoli/plinti di fondazione con particolare riferimento alla zona di ancoraggio della barriera;
  - o sistema di ancoraggio della barriera alla struttura di fondazione;
  - o giunzioni saldate e bullonate degli elementi metallici e lo stato dei trattamenti di protezione superficiale;
  - o integrità e il corretto posizionamento dei pannelli acustici nonché il loro sistema di ancoraggio alla struttura di sostegno;
  - o corretto funzionamento delle porte di servizio;
  - o efficienza della messa a terra ove prevista.

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

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

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N. RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

0 0 0 PS

CLASSE DI AGGANCIO DEFINIZIONE OGGETTO

S30000 barriere antirumore

CARATTERISTICA DI AGGANCIO:

- S30000 (TIPO MONTANTE (DA CREARE): METALLICO

FATTORE CICLO: VALORE

Lunghezza (m) 100

----

OP/SOTT: 0010/0010

DESCRIZIONE OPERAZ: AN - VO barriera antirumore metall.(is.44C)

FREQUENZA: AN

Attività a cura dell'agente RFI abilitato a MI OC3:

Visita periodica ordinaria alle barriere antirumore con montanti di tipo metallico, effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.3.1. Le visite periodiche ordinarie alle barriere antirumore sono focalizzate sugli aspetti di sicurezza e consistono in una ispezione visiva di tutte le parti delle barriere accessibili senza l'utilizzo di attrezzature e mezzi speciali. L'equipaggiamento standard include strumenti quali martelli, macchine fotografiche e torce elettriche. In preparazione della visita l'incaricato provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare, gli elaborati progettuali e gli altri elaborati tecnici.

VERIFICHE:

- l'allineamento e la verticalità dei montanti nonché la presenza di tutti i componenti, compresi gli elementi accessori atti a garantire la funzionalità dell'opera quali le guarnizioni e le sigillature;
- i controlli sui singoli componenti, distinti a seconda del materiale costituente e della funzione strutturale svolta nell'ambito della barriera; in particolare controlli su:
  - o cordoli/plinti di fondazione con particolare riferimento alla zona di ancoraggio della barriera;
  - o sistema di ancoraggio della barriera alla struttura di fondazione;
  - o giunzioni saldate e bullonate degli elementi metallici e lo stato dei trattamenti di protezione superficiale;



<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  69 DI 274

o integrità e il corretto posizionamento dei pannelli acustici nonché il loro sistema di ancoraggio alla struttura di sostegno;  
o corretto funzionamento delle porte di servizio;  
o efficienza della messa a terra ove prevista.

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

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

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 0,3 H 0,3 H LVP

-----

OP./ SOTT.: 0010/0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - VO barriera antirumore metall.(is.44C)

FREQUENZA: AN

ATTIVITA' DI COMPETENZA DEL TRONCO

Controllo, scorta e protezione.

Definisce il regime di protezione cantieri e le attività di vigilanza e di controllo agli effetti della sicurezza. Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali, protezione cantiere e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 0,3 H 0,3H LV

-----

**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

-----

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  70 DI 274

**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.**

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:

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  71 DI 274

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  
DESCRIZIONE OPERAZ.: Manutenzione alle pensiline metalliche  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Manutenzione alle pensiline metalliche  
Interventi vari di manutenzione alle pensiline metalliche.  
Spurgo e riparazione canali di gronda.  
Riparazione o sostituzione lamiera di copertura.  
Riparazione o sostituzione di elementi metallici.  
Riprese di verniciatura.  
Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali, protezione cantiere, allontanamento dei materiali di risulta e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	7,2 H	14,4 H	LVP

-----

**17. TAS24750 +2 Visita pensilina metallica (istr.44C)**

Strategia AC  
CdL Resp. LV

-----

OP/SOTT: 0010/  
DESCRIZIONE OPERAZ: - Vis. pensiline metalliche (istr.44C)

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  72 DI 274

**FREQUENZA:**

Visita periodica ordinaria secondo le modalità previste dall'Istruzione 44C del 07/08/2013 al capitolo II.3 e al punto II.3.3.1

L'incaricato della visita provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite stesse. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare.

I controlli per le pensiline metalliche, saranno relativi allo stato della verniciatura e dei trattamenti superficiali, allo stato delle giunzioni chiodate, bullonate e delle saldature nonché al collegamento degli elementi verticali di supporto al basamento di fondazione. Per tutte le tipologie di pensiline dovrà essere valutato lo stato e l'ancoraggio di eventuali pannellature nonché lo stato di efficienza del sistema di raccolta e allontanamento delle acque meteoriche. Per tutte le parti metalliche dovrà essere verificata l'efficienza della messa a terra, ove prevista.

La verbalizzazione dell'esito della visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B. Si riassume nelle fasi seguenti:

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

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 7/8/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

N. RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,7	3,4	LVP

**CLASSE DI AGGANCIO DEFINIZIONE OGGETTO**

S24750 Pensilina

----

OP/SOTT: 0010/0010

DESCRIZIONE OPERAZ: - INT

FREQUENZA:

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,7	1,7	INT

-----

**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;

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  73 DI 274

- Rilascio dell'avviso V1.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 7/8/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

N. RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0	0	PS

**CLASSE DI AGGANCIO DEFINIZIONE OGGETTO**

S24750 Pensilina

----

OP/SOTT: 0010/0010

DESCRIZIONE OPERAZ: - Vis. pensiline metal. bin.el (istr.44C)

FREQUENZA:

Vis. Pensil. metal. bin.el (istr.44C)

Visita periodica ordinaria secondo le modalità previste dall'Istruzione 44C del 07/08/2013 al capitolo II.3 e al punto II.3.3.1

L'incaricato della visita provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite stesse. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare.

Attività di interruzione con disalimentazione e messa a terra della LdC.

I controlli per le pensiline metalliche, saranno relativi allo stato della verniciatura e dei trattamenti superficiali, allo stato delle giunzioni chiodate, bullonate e delle saldature nonché al collegamento degli elementi verticali di supporto al basamento di fondazione. Per tutte le tipologie di pensiline dovrà essere valutato lo stato e l'ancoraggio di eventuali pannellature nonché lo stato di efficienza del sistema di raccolta e allontanamento delle acque meteoriche.

Per tutte le parti metalliche dovrà essere verificata l'efficienza della messa a terra, ove prevista.

La verbalizzazione dell'esito della visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B. Si riassume nelle fasi seguenti:

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

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 7/8/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

N. RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2	4	LVP

**CLASSE DI AGGANCIO DEFINIZIONE OGGETTO**

S24750 Pensilina

----

OP/SOTT: 0010/0020

DESCRIZIONE OPERAZ: - Vis. pensiline metal. bin.el (istr.44C)

FREQUENZA:

Vis. Pensil. metal. bin.el (istr.44C)

Attività di interruzione e disalimentazione e messa a terra della LdC.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

N. RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2	4	TE

**CLASSE DI AGGANCIO DEFINIZIONE OGGETTO**

S24750 Pensilina

----

OP/SOTT: 0010/0030

DESCRIZIONE OPERAZ: - INT

FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N. RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	2	2	INT

-----

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  74 DI 274

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: Vis. Straord. specialistica (istr.44c)  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Vis. Straord. specialistica (istr.44c)  
La visita straordinaria specialistica, ai sensi del paragrafo II.2.3 dell'Istruzione 44C del 7/8/2013, è disposta per l'effettuazione di specifici accertamenti sulle opere con caratteristiche strutturali o con ammaloramenti che richiedono un giudizio professionale di livello specialistico adeguato; la visita specialistica potrà essere eseguita anche su una sola parte dell'opera.

Nella visita straordinaria specialistica sono indicati:

- a) i dissesti e le anomalie riscontrate, indicandone le probabili cause e descrivendone il grado di evoluzione nel tempo;
- gli accertamenti in corso o eseguiti e le relative risultanze;
- gli eventuali provvedimenti provvisori attuati o da attuare per garantire la sicurezza dell'esercizio ferroviario;
- gli eventuali provvedimenti necessari per ripristinare la completa integrità dell'opera, le modalità della loro esecuzione e il relativo impegno economico presunto;
- gli eventuali lavori di manutenzione o rinnovo già eseguiti o in corso.

La verbalizzazione degli esiti della visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B. Si riassume nelle fasi seguenti:

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

Il giudizio di dettaglio va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 7/8/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

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

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,0 H	4,0 H	ARM0

-----  
**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:

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  75 DI 274

Vis.sottop.Loc. (str.ev.eccez.) (istr.44C)

Visita straordinaria a seguito di eventi eccezionali secondo le modalità previste dall'Istruzione 44C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.5.

Le visite dovranno essere eseguite al verificarsi di eventi eccezionali (alluvioni, terremoti, piene eccezionali, ecc.), a parte gli adempimenti di vigilanza al profilarsi e nel corso degli eventi stessi. In tal caso dovrà essere effettuata un'accurata visita ai manufatti, estesa alla zona circostante interessata dall'evento calamitoso, al fine di accertare che gli eventi predetti non abbiano avuto riflessi negativi sui necessari presupposti per la stabilità delle opere stesse e la sicurezza dell'esercizio ferroviario.

VERIFICHE:

- Controllo dello stato del binario in corrispondenza dell'opera e nelle adiacenze;
- esame di superficie di tutte le strutture visibili per accertare eventuali modificazioni di difetti superficiali preesistenti e l'insorgere di nuove anomalie; per il riconoscimento dei difetti occorre far riferimento al Catalogo Difetti Ponti di cui all'Allegato 1 dell'Istruzione 44C.
- Controllo dell'eventuale stato fessurativo (per i manufatti in muratura, in conglomerato cementizio semplice, in cemento armato e in cemento armato precompresso);
- efficienza degli eventuali strati di impermeabilizzazione e degli eventuali giunti;
- misurazione degli eventuali abbassamenti e rotazioni permanenti delle strutture portanti;
- controllo dell'efficienza della messa a terra ove prevista;
- corretto assetto degli apparecchi di appoggio;
- efficienza dei parapetti e dei sentieri pedonali/camminamenti;
- per i sottovia con altezza libera minore di quella minima prevista dalla vigente normativa: verifica della presenza dei necessari dispositivi segnaletici.

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

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

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

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

-----

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  76 DI 274

**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 attentamente esaminate per controllarne l'assetto e la perfetta funzionalità.

Nei tratti di linea che corrono in aderenza o in vicinanza di corsi d'acqua, le visite dovranno interessare le difese radenti, sia rigide (rivestimenti di scarpate, muri di sostegno e spondali), che elastiche (gabbionate, scogliere, argini in terra) e le difese trasversali (pennelli, briglie, platee, palancoati, diaframmi, ecc.), onde accertarne lo stato di conservazione e l'eventuale insorgere di spinte anomale o di erosioni e cedimenti, estendendo l'esame ai terreni retrostanti e a quelli di appoggio. Particolare attenzione dovrà essere posta per rilevare eventuali deviazioni della corrente ed approfondimenti del fondo dell'alveo, nonché lo stato delle parti nascoste delle strutture, effettuando anche scandagli e sondaggi atti a determinarne lo stato di conservazione. Parimenti, accurati controlli debbono essere svolti per le opere di difesa dall'azione del mare, siano esse costituite da difese radenti (rivestimenti, muri, scogliere), che da difese foranee, prendendo nota della posizione della linea di battaglia rispetto alle opere ferroviarie.

Oltre ad accertare lo stato di efficienza e di conservazione delle strutture e rilevare l'eventuale presenza di dissesti (deformazione del piano di berma, aperture di falle, modifiche della pendenza dei paramenti, spagliamento di massi, ecc.), specifica attenzione dovrà essere rivolta per cogliere le modifiche dei luoghi eventualmente intervenute, per fattori naturali od antropici e le possibili influenze negative sulla stabilità della sede ferroviaria.

Le opere paramassi e paravalanghe, siano esse opere rigide (in acciaio, in muratura, in legno) o opere elastiche (in acciaio, reti e cavi), vanno controllate verificando che non ci sia presenza eccessiva di massi a monte dell'opera stessa, eventuali brecce, rotture di cavi, tiranti o varchi nonché lo stato di conservazione, accertandone l'idoneità e l'efficienza.

La verbalizzazione dei risultati della visita, per le opere su cui è prevista l'emissione di avviso V1, va eseguita ai sensi della



<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  77 DI 274

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:

- 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 piazzole 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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  78 DI 274

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 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. TAS34650 C1 Manutenzione alle travate metalliche**

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  79 DI 274

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: Manutenzione alle travate metalliche  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Manutenzione alle travate metalliche  
Interventi di manutenzione alle travate metalliche.  
Interventi di sistemazione o sostituzione appoggi.  
Ricambio di chiodi o bulloni.  
Sostituzione di elementi metallici secondari.  
Manutenzione alle passerelle e ai parapetti.  
Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali, protezione cantiere, allontanamento dei materiali di risulta e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	7,2 H	28,8 H	LVP

-----

**25. 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

-----

**26. TAS34650 C3 Visita travata metallica (istr.44C)**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: PV-Visita travata metallica (Ist.44C)  
FREQUENZA:

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  80 DI 274

TESTO ESTESO:

PV-Visita travata metallica (Ist.44C)

Visita periodica (con periodicità variabile) o straordinaria alla travata metallica effettuata ai sensi dell'Istruzione 44C.

TRAVATA METALLICA

Le visite di controllo alle opere d'arte dovranno riguardare gli elementi strutturali, le parti accessorie e le opere di presidio.

Verifica:

- dello stato dei sostegni delle travate e delle murature adiacenti (spalle, pile, pulvini, paraghiaia e muri d'ala);
- dello stato degli apparecchi di appoggio e loro grado di conservazione;
- della presenza di deformazioni;
- dell'integrità dei materiali e dei collegamenti;
- dello stato della verniciatura delle superfici metalliche;
- delle variazioni rispetto alle precedenti indagini;
- del comportamento del complesso al passaggio dei treni.

SALDATURE

Accertamento del manifestarsi di cricche negli elementi saldati.

BULLONATURE E CHIODATURE

Verifica

- della presenza di bulloni o chiodi lenti o deteriorati
- di eventuali distacchi di elementi accoppiati

La compilazione del verbale di visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 A. Si riassume nelle fasi seguenti:

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

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

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

La visita si compone di:

- Assegnazione dell'opera tramite DOMUS WAS (modo ispezione puntuale);
- Esecuzione dell'Anagrafica tramite l'applicativo di campo (DOMUS Mobile);
- Esecuzione dell'Ispezione tramite l'applicativo di campo;
- Approvazione dell'Anagrafica e dell'Ispezione tramite DOMUS WAS (creazione automatica dell'avviso V1);
- Rilascio dell'avviso v1.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**27. 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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  81 DI 274

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

-----

**28. TPS30000 +2 VS44C Barriera Antirumore metallica**

OP/SOTT: 0010/

DESCRIZIONE OPERAZ: - VS barriera antirumore metall.(is.44C)

FREQUENZA:

Visita straordinaria a seguito di eventi eccezionali alle barriere antirumore con montanti di tipo metallico, effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.3.2 Le visite straordinarie a seguito di eventi eccezionali alle barriere antirumore sono focalizzate sugli aspetti di sicurezza e consistono in una ispezione visiva di tutte le parti delle barriere accessibili senza l'utilizzo di attrezzature e mezzi speciali. L'equipaggiamento standard include strumenti quali martelli, macchine fotografiche e torce elettriche.

VERIFICHE:

- l'allineamento e la verticalità dei montanti nonché la presenza di tutti i componenti, compresi gli elementi accessori atti a garantire la funzionalità dell'opera quali le guarnizioni e le sigillature;
- i controlli sui singoli componenti, distinti a seconda del materiale costituente e della funzione strutturale svolta nell'ambito della barriera; in particolare controlli su:
  - o cordoli/plinti di fondazione con particolare riferimento alla zona di ancoraggio della barriera;
  - o sistema di ancoraggio della barriera alla struttura di fondazione;
  - o giunzioni saldate e bullonate degli elementi metallici e lo stato dei trattamenti di protezione superficiale;
  - o integrità e il corretto posizionamento dei pannelli acustici nonché il loro sistema di ancoraggio alla struttura di sostegno;
  - o corretto funzionamento delle porte di servizio;
  - o efficienza della messa a terra ove prevista.

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

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

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

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

N. RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0	0	PS

**CLASSE DI AGGANCIO DEFINIZIONE OGGETTO**

S30000 barriere antirumore

**CARATTERISTICA DI AGGANCIO:n.n.**

**FATTORE CICLO: VALORE**

n.n. n.n

OP/SOTT: 0010/0010

DESCRIZIONE OPERAZ: - VS barriera antirumore metall.(is.44C)

FREQUENZA:

*Attività a cura dell'agente RFI abilitato a MI OC3:*

Visita straordinaria a seguito di eventi eccezionali alle barriere antirumore con montanti di tipo metallico, effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  82 DI 274

al paragrafo II.3.3.2. Le visite straordinaria a seguito di eventi eccezionali alle barriere antirumore sono focalizzate sugli aspetti di sicurezza e consistono in una ispezione visiva di tutte le parti delle barriere accessibili senza l'utilizzo di attrezzature e mezzi speciali. L'equipaggiamento standard include strumenti quali martelli, macchine fotografiche e torce elettriche.

**VERIFICHE:**

- l'allineamento e la verticalità dei montanti nonché la presenza di tutti i componenti, compresi gli elementi accessori atti a garantire la funzionalità dell'opera quali le guarnizioni e le sigillature;
- i controlli sui singoli componenti, distinti a seconda del materiale costituente e della funzione strutturale svolta nell'ambito della barriera; in particolare controlli su:
  - o cordoli/plinti di fondazione con particolare riferimento alla zona di ancoraggio della barriera;
  - o sistema di ancoraggio della barriera alla struttura di fondazione;
  - o giunzioni saldate e bullonate degli elementi metallici e lo stato dei trattamenti di protezione superficiale;
  - o integrità e il corretto posizionamento dei pannelli acustici nonché il loro sistema di ancoraggio alla struttura di sostegno;
  - o corretto funzionamento delle porte di servizio;
  - o efficienza della messa a terra ove prevista.

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

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

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

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

N. RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,3 H	0,3 H	LVP

----

OP./ SOTT.: 0010/0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: - V.S. barriera metallica(is.44C)

FREQUENZA:

*ATTIVITA' DI COMPETENZA DEL TRONCO*

Controllo, scorta e protezione.

Definisce il regime di protezione cantieri e le attività di vigilanza e di controllo agli effetti della sicurezza. Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali, protezione cantiere e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

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

-----

**IMPIANTI MECCANICI**

**29. SES24300 C1 Pulizia Telecamere (TVCC/TVPL)**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN- Pulizia Telecamere

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN- Pulizia Telecamere

Pulizia Telecamere;

Eventuale regolazione fuoco e diaframma;

Controllo:

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  83 DI 274

- 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

-----

**30. 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

-----

**31. TBS29000 C1 Manutenzione Impianti di condizionamento**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: Manutenzione Impianti di condizionamento

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Manutenzione Impianti di condizionamento

- Sostituzione dei filtri
- Sostituzione dei componenti usurati

Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali, allontanamento dei materiali di risulta e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  84 DI 274

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**ARMAMENTO**

**32. 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

-----

**33. VAS15000 C2 Contr. altri traguardi di corpo l.r.s.**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: TN-Contr. altri traguardi corpo l.r.s.  
FREQUENZA: TN

TESTO ESTESO:

TN-Contr. altri traguardi corpo l.r.s.  
(esclusi i punti singolari e zone di frequente frenatura).  
Esame sistematico della collimazione fra le bulinature effettuate in corrispondenza del corpo della l.r.s. e i traguardi di riferimento preimpostati sulle opere d'arte, sui pali T.E. o sugli appositi picchetti; deve essere effettuato durante il periodo primaverile oppure autunnale.  
Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e



<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  85 DI 274

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

-----

**34. 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

-----

**35. VAS15000 C4 Con.Punti sing. e freq.fren.corpo l.r.s.**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Contr.Punti sing. freq.fren.corpo lrs  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Contr.Punti sing. freq.fren.corpo lrs  
Controllo Punti singolari e frequente frenatura corpo l.r.s.  
Esame sistematico della collimazione fra le bulinature effettuate in corrispondenza dei punti singolari e delle zone di frequente frenatura

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  86 DI 274

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

-----

**36. 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

-----

**37. 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.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  87 DI 274

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

-----

**38. VPS16000 C1 Rilievi geometria binario con automotori**

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

TESTO ESTESO:

AN-Ril. geometria binario con automotori  
 COMPETENZA NUCLEI DIAGNOSTICI COMPARTIMENTALI  
 In particolare vengono rilevati i seguenti parametri geometrici:  
 Rilievo parametri geometrici:  
 - livello longitudinale rotaia Sx e Dx;  
 - livello trasversale;  
 - sghembo;

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  88 DI 274

- allineamento rotaia Sx e Dx;
- scartamento;
- profilo della rotaia Sx e Dx.

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

Individuazione dei difetti puntuali di geometria del binario.

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

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

COMPETENZA TRONCO LAVORI

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

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

Moduli:

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

OP./ SOTT.: 0010 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ril. geometria binario con automotori

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Ril. geometria binario con automotori

Intervento del personale del Nucleo Diagnostica Compartimentale

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

OP./ SOTT.: 0010 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ril. geometria binario con automotori

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Ril. geometria binario con automotori

Intervento del personale del Tronco

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  89 DI 274

-----

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

-----

**39. VAS22050 C4 Verifica e Misure scambio L94 PR1**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Verifica e Misure L94 PR1  
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Verifica e Misure L94 PR1  
Controllo del serraggio delle chiavarde e delle caviglie ed eventuale stringimento.  
Controllo dell'integrità dei cuscinetti di scorrimento, previa pulizia degli stessi, se necessario, ed eventuale sostituzione di quelli rotti.  
Controllo generale dello scambio (consumi, scheggiature, lesioni, stato degli appoggi e loro assodamento, stato geometrico, stato delle giunzioni, ecc.)  
Inoltre si dovrà porre attenzione ai segni lasciati dal bordino sul ferro per comprendere eventuali anomalie di assetto geometrico dello scambio o di usura di alcune componenti dello stesso.  
Si riportano a titolo esplicativo ma non esaustivo, alcuni dei controlli da farsi contestualmente alla misura delle grandezze caratteristiche del deviatoio.

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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  90 DI 274

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 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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  91 DI 274

(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

-----

**40. 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 riguaranti anche sulle testate

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

- Gli organi di attacco dovranno essere integri e ben serrati

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

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

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

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

- Le usure di ago e contrago vanno sempre valutate strumentalmente

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  92 DI 274

- Le differenze di usura verticale fra ago e contrago vanno valutate visivamente e, se necessario, vanno misurate strumentalmente
  - Le giunzioni ordinarie, le giunzioni incollate e le giunzioni isolanti incollate dovranno essere integre e rettilinee sul piano e sul fianco di rotolamento
  - Nelle giunzioni incollate (isolanti e non) non dovranno esserci scollamenti e luce eccessiva fra le testate
  - Per qualsiasi tipo di giunzione occorre porre particolare attenzione alla presenza di ossido ed a eventuali cretti sulla rotaia propagatisi dai fori di alloggiamento della rotaia [codice difetto 135] e programmare controlli ad ultrasuoni ed eventualmente la sostituzione
  - Nel caso di cretti in vista, cioè che affiorano al di sopra del bordo superiore o inferiore della ganascia, impongono la sostituzione immediata della giunzione stessa, con bonifica della rotaia, e, in pendenza della sostituzione stessa, un rallentamento a 30 km/h
  - Per evitare martellamento in corrispondenza delle giunzioni, le traverse adiacenti dovranno essere rinalzate e ben guarnite; occorre in tal senso fare attenzione alla colorazione bianca della massicciata, come effetto del martellamento e del conseguente deconsolidamento della massicciata stessa
  - Nel cuore la punta dovrà essere integra e allineata (il controllo dell'allineamento dovrà insistere su un tratto di almeno un metro); segni di bordino nei primi 100 mm della punta, o 150 mm per armamenti 46E4, potrebbero evidenziare la presenza di una quota difforme, in particolare la quota di protezione della punta; in tal caso occorrerà verificare se la controrotaia è serrata o se presenta usura eccessiva sul fianco attivo; si rammenta che:
    - ,- lo spessore minimo di controrotaie Cr (a lama), nella zona di massima usura, misurato con calibro a corsoio a 20 mm, dal piano superiore, è 12 mm
    - ,- lo spessore minimo di controrotaie innovative tipo 33C1, nella zona di massima usura, misurato con calibro a corsoio a 20 mm dal piano superiore, è 72 mm
    - ,- nei cuori doppi con controrotaia realizzata di fusione, monoblocco si determinerà l'usura massima come differenza degli spessori misurati tra la sezione non usurata e la sezione usurata; l'usura massima ammessa è di 8 mm
  - Le piegate a zampa di lepre non dovranno presentare segni di bordino nei primi 100 mm (150 mm per armamento 46E4) che risultano parte non attiva; in tal caso va valutata attentamente la misura ottenuta delle quote di passaggio; la profondità delle aperture e delle gole, rispetto al piano del ferro, dovrà essere maggiore o eguale a 40 mm
  - Le controrotaie non dovranno presentare segni di bordino nei primi 100 mm (150 mm per armamento 46E4) che risultano parte non attiva; in tal caso va valutata attentamente la misura ottenuta delle quote di passaggio
  - La profondità minima delle aperture rispetto al piano di rotolamento dovrà essere maggiore o eguale a 40 mm
  - i rammenta che nei cuori doppi l'altezza delle controrotaie rialzate, rispetto al piano di rotolamento delle rotaie più usurate, non deve essere superiore a 70 mm
  - Nel caso di scambi con cuore a punta mobile occorrerà comunque verificare la presenza di lubrificazione della punta
  - Si rammenta che nel caso di scambi con cuore a punta mobile, occorrerà verificare che lo scorrimento della punta rispetto alla culla di contenimento, sia sul ramo principale che su quello secondario, non sia superiore a  $\pm 2$  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.



<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  93 DI 274

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

-----

**41. VAS22050 C6 Verifica e Misure scambio L94 PR3**

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

TESTO ESTESO:

SM-Verifica e Misure scambio L94 PR3

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

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

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

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

- Taversoni dovranno essere integri, correttamente posati e ben riguarniti anche sulle testate
- Le piastre dovranno essere integre e complete degli elementi costituenti (sottopiastra e caviglie)
- 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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  94 DI 274

- Se visivamente l'andamento degli aghi non appare regolare, dovranno essere effettuati ulteriori rilievi di scartamento e quote di libero passaggio.
- Gli aghi non dovranno presentare consumi e scheggiature, misurati con calibro FS97, sagoma 2, superiori ai limiti ammessi dalla norma sul controllo dell'usura delle coppie ago-contrago degli apparecchi del binario
- Le differenze di usura verticale fra ago e contrago vanno valutate visivamente e, se necessario, vanno misurate strumentalmente
- Le giunzioni ordinarie, le giunzioni incollate e le giunzioni isolanti incollate dovranno essere integre e rettilinee sul piano e sul fianco di rotolamento
- Nelle giunzioni incollate (isolanti e non) non dovranno esserci scollamenti e luce eccessiva fra le testate
- Per qualsiasi tipo di giunzione occorre porre particolare attenzione alla presenza di ossido ed a eventuali cretti sulla rotaia propagatisi dai fori di alloggiamento della rotaia [codice difetto 135] e programmare controlli ad ultrasuoni ed eventualmente la sostituzione
- Nel caso di cretti in vista, cioè che affiorano al di sopra del bordo superiore o inferiore della ganascia, impongono la sostituzione immediata della giunzione stessa, con bonifica della rotaia, e, in pendenza della sostituzione stessa, un rallentamento a 30 km/h
- Per evitare martellamento in corrispondenza delle giunzioni, le traverse adiacenti dovranno essere rinalzate e ben guarnite; occorre in tal senso fare attenzione alla colorazione bianca della massicciata, come effetto del martellamento e del conseguente deconsolidamento della massicciata stessa
- Nel cuore la punta dovrà essere integra e allineata (il controllo dell'allineamento dovrà insistere su un tratto di almeno un metro); segni di bordino nei primi 100 mm della punta, o 150 mm per armamenti 46E4, potrebbero evidenziare la presenza di una quota difforme, in particolare la quota di protezione della punta; in tal caso occorrerà verificare se la controrotaia è serrata o se presenta usura eccessiva sul fianco attivo; si rammenta che:
  - ,,- lo spessore minimo di controrotaie Cr (a lama), nella zona ,,di ,, massima usura, misurato con calibro a corsoio a 20 mm dal ,,piano superiore, è 12 mm
  - ,,- lo spessore minimo di controrotaie innovative tipo 33C1, ,,nella zona di massima usura, misurato con calibro a corsoio a ,,20 mm dal piano superiore, è 72 mm
  - ,,- nei cuori doppi con controrotaia realizzata di fusione ,,monoblocco si determinerà l'usura massima come differenza ,,degli spessori misurati tra la sezione non usurata e la ,,sezione usurata; l'usura massima ammessa è di 8 mm
- Le piegate a zampa di lepre non dovranno presentare segni di bordino nei primi 100 mm (150 mm per armamento 46E4) che risultano parte non attiva; in tal caso va valutata attentamente la misura ottenuta delle quote di passaggio; la profondità delle aperture e delle gole, rispetto al piano del ferro, dovrà essere maggiore o eguale a 40 mm
- Le controrotaie non dovranno presentare segni di bordino nei primi 100 mm (150 mm per armamento 46E4) che risultano parte non attiva; in tal caso va valutata attentamente la misura ottenuta delle quote di passaggio
- La profondità minima delle aperture rispetto al piano di rotolamento dovrà essere maggiore o eguale a 40 mm
- Si rammenta che nei cuori doppi l'altezza delle controrotaie rialzate, rispetto al piano di rotolamento delle rotaie più usurate, non deve essere superiore a 70 mm
- Nel caso di scambi con cuore a punta mobile occorrerà comunque verificare la presenza di lubrificazione della punta
- Si rammenta che nel caso di scambi con cuore a punta mobile, occorrerà verificare che lo scorrimento della punta rispetto alla culla di contenimento, sia sul ramo principale che su quello secondario, non sia superiore a  $\pm 2$  mm

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  95 DI 274

- Nel caso di scambi con cuore a punta mobile occorre verificare l'integrità della culla e dei bulloni a serraggio irreversibile fra punta e contropunta della punta mobile.  
Verifiche e misure relative alle grandezze caratteristiche del deviatoio con particolare attenzione alle quote di protezione del cuore.  
I rilievi possono essere effettuati utilizzando calibri omologati e carrellini omologati o autorizzati all'uso rispettivamente dalle S.O. Armamento di Direzione Tecnica e Direzione Produzione. (tipo FS 69U, FS07, carrello CAM, Carrellino Rail Gauge, Rotabile SIMXX).

Controllo:

- del corretto funzionamento dei cuscinetti elastici autolubrificanti, se presenti, attraverso la manovrabilità del deviatoio, la verifica della pulizia e dell'integrità e specifiche operazioni di controllo (libero scorrimento, posizione della slitta portarulli e regolazioni in altezza per

i cuscinetti SCHWIHAG, verifica dello spessore degli inserti di scorrimento per i cuscinetti VAE);

- visivo della differenza di usura verticale delle coppie ago-contrago e, se necessario, con calibro a corsoio.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli (tramite S.I.M.E.):

- L94

- Allegato 1 procedura operativa RFI DMA PS IFS 038 "Differenza di usura verticale ago-contrago degli apparecchi di binario"

- Istruzione Tecnica RFI TCAR IT AR 06 011 A del 03/08/2012 "Controllo delle grandezze caratteristiche degli apparecchi di binario"

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,7 H	2,1 H	LV

-----

**42. VAS22050 CA Verifica ago/contrago PR3**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: QM - Verifica ago/contrago PR3

FREQUENZA: QM

TESTO ESTESO:

QM - Verifica ago/contrago PR3

Verifica dell'usura ago e contrago come da normativa vigente.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli (tramite S.I.M.E.):

- Allegato 1 alla Istruzione Tecnica RFI TCAR ST AR 06 002 A del 04/09/2001 "Usure delle coppie ago-contrago degli scambi, calibro di controllo e norme di manutenzione".

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

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

OP./ SOTT.: 0010

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  96 DI 274

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/provisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

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

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

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

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

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

5.10 Insufficiente riguarnitura

5.11 Riflussi argillosi e inquinamento

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

5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi

5.14 Difetti accoppiamento ago-contrago

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

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

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

5.18 Mancanza/rottura blocchi distanziatori

5.19 Anomali scorrimenti ago (rispetto alla tiranteria)

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

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

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

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

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

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

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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  97 DI 274

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

-----

**44. 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  
roture)

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 sottoplastre 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 rigurnitura

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 roture, 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 roture dei  
dispositivi di immobilizzazione, se installati)

5.18 Mancanza/rottura blocchi distanziatori

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  98 DI 274

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

-----

**45. SAS22050 C1 Contr. giunz. non incoll.cuori Mn (Dev)**

OP./ SOTT.: 0010  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: QM-Contr. giunz. non incollate cuori Mn  
 FREQUENZA: QM

TESTO ESTESO:

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  99 DI 274

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

-----

**46. 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:  
SCHEMA DI MAN 99 ter "segnalazione di difetto nella rotaia C.n.D. ad ultrasuoni"  
SCHEMA DI MAN 100 ter "segnalazione di difetto in deviatoio C.n.D. ad ultrasuoni"

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

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

TESTO ESTESO:

SM-Controllo ad ultrasuoni ai deviatoi  
Intervento del personale del Centro Diagnostico Compartimentale.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  100 DI 274

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

-----

**47. 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



<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  101 DI 274

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)**

**48. 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

-----

**49. ICS23850 C2 Visita alla cabina MT trafo resina**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR- Visita alla cabina MT trafo resina  
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  102 DI 274

TR- Visita alla cabina MT trafo resina

LOCALE CABINA

Rilievo dello stato di conservazione e dell'integrità della struttura relativamente a tutte le opere murarie, di carpenteria nonché dei camminamenti di accesso e delle recinzioni;

Controllo dell'integrità delle protezioni meccaniche atte ad evitare contatti diretti;

Controllo dello stato dei terminali dei cavi dell'integrità dei collegamenti di terra e dello stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare;

Controllo dell'integrità dei collegamenti all'impianto di terra.

SCOMPARTO MT

Ispezione visiva dell'integrità del quadro, delle targhe indicatrici e monitori e della corrispondenza delle segnalazioni ottiche di stato e di presenza tensione;

Controllo del funzionamento degli strumenti di misura;

Controllo del corretto serraggio dei capicorda al collettore generale di terra;

Ispezione visiva dei sezionatori (terra e linea) e dei collegamenti all'impianto di terra;

Controllo della rispondenza tra la posizione del sezionatore (aperto/chiuso), la segnalazione ottica e lo schema di alimentazione; Ispezione visiva dell'interruttore e dei collegamenti all'impianto di terra;

Procedura di test LED e display LCD;

Controllo dei livelli di pressione dell' SF6,, ove possibile;

Controllo integrità interruttore, degli isolatori e dei collegamenti; controllo supporti meccanici;

Rilievo numero scatti effettuati;

Controllo integrità sezionatore, connessioni e collegamenti.

TRASFORMATORE

Controllo integrità box di contenimento e attraverso l'oblò del trasformatore;

Controllo della temperatura degli avvolgimenti e del nucleo attraverso la centralina;

Controllo della integrità dei collegamenti di terra e del centro stella del trasformatore.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro

Messa in sicurezza dell'impianto

Moduli: LFM/1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	4,0 H	8,0 H	LFM

-----

**50. 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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  103 DI 274

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

-----

**51. 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;

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  104 DI 274

Controllo dell'integrità dei cippi indicatori del percorso dei cavi interrati;  
Rimozioni di elementi che possono danneggiare le passerelle e i cavi.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**52. LCS03000 C1 Verif. Torre faro cor. mob. man. elettr.**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Ver.fune torre faro cor. mob. man.el.  
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Ver.fune torre faro cor. mob. man.el.  
Verifica a vista dello stato delle funi e degli organi di aggancio alla corona mobile prevista dagli OdS n. 2 e 3/90.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Mod. 0.112

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. fune torre faro cor. mob. man.el  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Ver. fune torre faro cor. mob. man.el.  
FUNI  
Verifica a vista dello stato delle funi e degli organi di aggancio alla corona mobile previste dagli OdS n. 2 e 3/90.  
ARGANO DI MANOVRA  
Verifica del corretto funzionamento come previsto dagli OdS n. 2 e 3/90.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Mod. 0.112

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,6 H	1,8 H	LFM

-----

**53. LCS03000 C4 Verif. Imp.ill. luogo pericolo espl./inc**

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  105 DI 274

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Ver.imp. ill. luogo peric. espl./inc.  
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Ver.imp. ill. luogo peric. espl./inc.  
Verifiche sull'efficienza dell'impianto e la sua rispondenza alle norme di sicurezza.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Mod. O.103

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,6 H	1,2 H	LFM

-----

**54. 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

-----

**55. LCS26500 C4 Verifica impianto di terra LFM**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Verif. Impianto di terra LFM  
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Verif. Impianto di terra LFM  
Misura della resistenza di terra complessiva dell'impianto. (Verifica prevista dagli Ods n. 2 e 3/90).  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Mod. O.102

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,8 H	1,6 H	LFM

-----

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  106 DI 274

**56. LCS26500 C5 Verif. imp. di terra (naturale) cab. MT**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: QQ-Verif. imp. terra (naturale) cab.MT  
FREQUENZA: QQ

TESTO ESTESO:

QQ-Verif. imp. terra (naturale) cab.MT

Misura:

- della resistenza di terra complessiva dell'impianto;
- delle tensioni di passo e contatto. (Verifica prevista dagli OdS n. 2 e 3/90).

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Mod. O.109

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**57. LCS26500 C6 Verif. imp. di terra (artific.) cab. MT**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Verif. imp. terra (artific.) cab.MT  
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Verif. imp. terra (artific.) cab.MT

Misura:

- della resistenza di terra complessiva dell'impianto;
- delle tensioni di passo e contatto. (Verifica prevista dagli OdS n. 2 e 3/90).

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Mod. O.109

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**58. LCS26500 C7 Verif. imp. prot. da scariche atmosf.**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Ver. Imp. protez. da scariche atmosf.  
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Ver. Imp. protez. da scariche atmosf.

Verifica efficienza dei dispositivi di captazione, delle calate e dei conduttori di collegamento.

Misura della resistenza di terra complessiva dell'impianto. (Verifica prevista dagli OdS 2 e 3/90).

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Mod. O.101

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,8 H	1,6 H	LFM

**59. 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

**60. SCS20700 C1 Manutenzione Quadro elettrico**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Manutenzione Quadro elettrico  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN - Manutenzione Quadro elettrico  
Pulizia interna ed esterna;  
Verifica dell'efficienza dei collegamenti elettrici;  
Verifica della continuità delle masse metalliche;  
Verifica serraggio morsetteria e terminali cavi con particolare cura agli schermi dei cavi;  
Verifica efficienza dei fusibili e prova di apertura e chiusura degli interruttori;  
Test funzionale comandi e controlli fronte quadro;  
Test autodiagnosi PLC;  
Test funzionale ingressi/uscite PLC;  
Verifica della regolarità dei valori delle tensioni di alimentazione e delle forme d'onda.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

**61. SCS23850 C2 Manut. cabina MT trafo resina**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM - Manut. alla cabina MT trafo resina  
FREQUENZA: SM

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  108 DI 274

TESTO ESTESO:

SM - Manut. alla cabina MT trafo resina

LOCALE CABINA

Pulizia del locale

Verifica:

- dell'integrità delle opere murarie, di carpenteria, di drenaggio idrico, dei camminamenti di accesso e delle recinzioni;
- delle protezioni meccaniche atte ad evitare i contatti diretti;
- dello stato di conservazione e di funzionamento di tutte le apparecchiature e relativi collegamenti all'impianto di terra.

SCOMPARTO MT

Controllo corrispondenza tra la posizione del sezionatore (aperto/chiuso), la segnalazione ottica e lo schema di alimentazione. Per gli interruttori, controllo del livello e dell'aspetto dell'olio e di eventuali perdite o controllo dei livelli di pressione dell' SF6; Controllo degli strumenti di misura e della temperatura delle colonne, della corretta posizione delle barrette di variazione della tensione sul secondario, ove presenti.

Controllo del centro stella.

Controllo dell'integrità delle sbarre e degli isolatori portanti; Verifica dello stato di pulizia delle sbarre e degli isolatori portanti; Serraggio dei bulloni e dei morsetti delle sbarre;

Controllo integrità dispositivo manovra e supporti; controllo integrità dispositivi di blocco del Sez. rot. CLT;

Controllo integrità dispositivo manovra e supporti; controllo integrità dispositivi di blocco del Sez. man. Terra;

Controllo dell'integrità delle apparecchiature costituenti le protezioni e l'integrità dei collegamenti di terra del relè di min. tens;

Pulizia generale e in particolare dei contatti;

Controllo dell'avviamento mediante eccitazione manuale e verifica del corretto intervento dell'interruttore.

TRASFORMATORE

Controllo integrità Trasn. e relativi isolatori passanti.

Controllo della regolare esecuzione dei lavori

Modulo: tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	5,0 H	10,0 H	LFM

OP./ SOTT.: 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Manut. alla cabina MT trafo resina

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN - Manut. alla cabina MT trafo resina

LOCALE CABINA

Verifica integrità supporti con ripristino degli elementi logori e difettosi;

Verifica dell'efficienza dei collegamenti al collettore e all'impianto di terra, con rifacimento di quelli poco affidabili;

Spazzolatura e verniciatura delle parti metalliche ossidate;

Ripristino della segnaletica antinfortunistica e regolamentare;

Pulizia del locale.

SCOMPARTO MT

Controllo dell'integrità delle sbarre e degli isolatori portanti;



<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  109 DI 274

Verifica dello stato di pulizia delle sbarre e degli isolatori portanti;  
Controllo degli scaricatori, degli isolatori e dei supporti metallici e/o isolanti, ove presenti;  
Serraggio dei bulloni e dei morsetti delle sbarre;  
Controllo integrità dispositivo manovra e supporti; controllo integrità dispositivi di blocco del Sez. rot. CLT;  
Controllo integrità dispositivo manovra e supporti; controllo integrità dispositivi di blocco del Sez. man. Terra;  
Controllo del complesso di apertura azionato dal fusibile, ove presente;  
Controllo dei livelli di pressione dell' SF6,,;  
Controllo dell'integrità delle apparecchiature costituenti le protezioni e l'integrità dei collegamenti di terra del relè di min. tens.;  
Pulizia generale e in particolare dei contatti;  
Controllo dell'avviamento mediante eccitazione manuale e verifica del corretto intervento dell'interruttore;  
Pulizia interna ed esterna;  
Verifica dell'efficienza dei collegamenti elettrici e serraggio della morsettiera dei terminali dei cavi;  
Serraggio delle bullonerie della carpenteria metallica e delle coperture;  
Spazzolatura e verniciatura delle parti ossidate;  
Verifica dell'efficienza dei conduttori di protezione e di collegamento all'impianto di terra, con rifacimento di quelli poco affidabili;  
Verifica dell'efficienza dei sezionatori e della rispondenza dei blocchi elettrici e/o meccanici; regolazione del serraggio delle lame mobili; verifica del corretto accoppiamento tra lame mobili e contatti fissi, della simultaneità del movimento delle lame;  
Pulizia degli isolatori, messa a punto dei leverismi di comando, verifica del consumo degli snodi e dei rinvii;  
ingrassaggio delle parti striscianti e rotanti;  
Serraggio dei morsetti delle connessioni e della bulloneria;  
pulizia delle aste di comando di materiale isolante.;  
Verifica dell'efficienza delle manovre con controllo delle segnalazioni ottiche della posizione del sezionatore;  
Controllo dei circuiti ausiliari dell'interruttore e del sezionatore;  
Prelievo olio per prove e analisi (solo per int. in olio).  
Messa a punto generale dell'interruttore;  
Pulizia dello stallo e degli isolatori;  
Verifica del corretto funzionamento elettrico e meccanico secondo quanto prescritto dalla casa costruttrice;  
Verifica della concordanza di posizione con l'indicazione del quadro di manovra;  
Effettuare alcune manovre di apertura/chiusura controllando il funzionamento degli ausiliari;  
Verifica dello stato di pulizia delle sbarre e degli isolatori portasbarre;  
Pulizia dei ripari di protezione e verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra, con rifacimento di quelli inaffidabili.;  
"Verifica corretto intervento circuiti di blocco e allarme dei dispositivi elettrici facenti capo ai manovuotometri o manodensostati."  
TRASFORMATORE  
Pulizia interna ed esterna box di contenimento del trasformatore;  
Verifica illuminazione interna box;  
Pulizia generale del trasformatore da polveri, depositi di sporco, eventuali corpi estranei sugli avvolgimenti;  
Serraggio della bulloneria dei collegamenti a stella triangolo e dei terminali, serraggio delle barrette delle prese di regolazione;  
Verifica funzionalità termosonde, prova led centralina trafo;  
Pulizia isolatori passanti e verifica dei terminali;  
Verifica dei circuiti di allarme e blocco e loro ripristino;  
Verifica e ripristino collegamenti di terra;  
Controllo integrità Trasf. e relativi isolatori passanti.  
Verifica della corretta posizione delle barrette di variazione della

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  110 DI 274

tensione sul secondario, ove presenti;  
Controllo del collegamento al centro stella.  
RIFASATORE (ove presente)  
Verifica dell'efficienza dei teleruttori per l'inserimento delle batterie di condensatori.  
Misura del cosfi.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Modulo: toltà tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	12,0 H	24,0 H	LFM

-----

OP./ SOTT.: 0030  
DESCRIZIONE OPERAZ.: DE - Manut. alla cabina MT trafo resina  
FREQUENZA: DE

TESTO ESTESO:

DE - Manut. alla cabina MT trafo resina  
SCOMPARTO MT  
Lubrificare e collaudare il comando dell'interruttore;  
Controllo delle bobine di apertura e chiusura dell'interruttore,  
controllo delle bobine dei blocchi elettromagnetici;  
Lubrificare e collaudare il comando del sezionatore;  
Controllo delle bobine dei blocchi elettromagnetici;  
Controllo del gas isolante con la misurazione della percentuale d'aria e la misurazione di umidità per ogni scomparto e per le celle sbarre.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Modulo: Toltà tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**62. SCS26050 C1 Manut. Gruppo mis. energ.elettr. AT o MT**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN- Manut. Gruppo mis.energ.elettr.AT/MT  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN- Manut. Gruppo mis.energ.elettr.AT/MT  
Pulizia degli isolatori dei riduttori di tensione e di corrente per i complessi in c.a..  
Serraggio dei codoli di attacco.  
Verifica:  
- dell'efficienza dei collegamenti a terra dei centri stella;  
- dello stato di conservazione dei sigilli antifrode.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Toltà tensione

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  111 DI 274

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	3,8 H	11,4H	LFM

-----

**63. SCS27200 C1 Manutenzione Quadro BT**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manutenzione quadro BT  
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Manutenzione quadro BT  
Messa in sicurezza dell'impianto.  
Controllo integrità del Quadro, del contattore e di ciascun interruttore, dei relais, dei morsetti e collegamenti;  
Controllo dell'integrità delle sbarre e degli isolatori portanti;  
Serraggio dei bulloni e dei morsetti;  
Controllo integrità interruttore dei poli e collegamenti;  
Rilievo n. scatti effettuati;  
Controllo dell'integrità delle apparecchiature costituenti le protezioni e l'integrità dei collegamenti di terra.  
Controllo e registrazione dell'avviamento mediante eccitazione manuale e verifica del corretto intervento dell'interruttore;  
STABILIZZATORE (ove presente)  
Controllo del funzionamento lampade di segnalazione;  
Controllo dell'integrità dei collegamenti di terra.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM -Manutenzione quadro BT  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM -Manutenzione quadro BT  
Controllo integrità del Quadro, del contattore e di ciascun interruttore, dei relais, dei morsetti e collegamenti;  
Controllo dell'integrità delle sbarre e degli isolatori portanti;  
Serraggio dei bulloni e dei morsetti;  
Controllo integrità interruttore dei poli e collegamenti;  
Rilievo n. scatti effettuati;  
Controllo dell'integrità delle apparecchiature costituenti le protezioni e l'integrità dei collegamenti di terra;  
Pulizia del quadro e verifica e ripristino eventuale dei blocchi meccanici ed elettrici;  
Controllo e registrazione dell'avviamento mediante eccitazione manuale e verifica del corretto intervento dell'interruttore;  
Verifica dei contattori ed eventuale sostituzione;  
Ripristino eventuale dei blocchi meccanici ed elettrici;

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  112 DI 274

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;

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)

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  113 DI 274

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 do controllo stabilizzatore.  
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**64. SCS29600 C1 Manutenzione torre faro**

OP./ SOTT.: 0010  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Manut. torre faro  
 FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN - Manut. torre faro  
 Messa in sicurezza dell'impianto;  
 Controllo che tutte le targhette d'individuazione e le etichette adesive segnaletiche siano leggibili;  
 Controllo dell'integrità e della stabilità del sostegno, dei proiettori e degli accessori;  
 Controllo dello stato delle parti elettriche e meccaniche, delle saldature, delle cablature e della bulloneria;  
 Regolazione degli interruttori orari e crepuscolari e controllo dello stato dei teleruttori;  
 Verifica del mantenimento del grado di protezione dei proiettori;  
 Serraggio della bulloneria di fissaggio, dei galletti di chiusura, del passacavo e della guarnizione siliconica;  
 Verifica dello stato di efficienza del cablaggio di alimentazione;  
 Sostituzione dei componenti logori e difettosi;  
 Pulizia del vetro frontale e ripristino dell'orientamento dei proiettori;  
 Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra, con rifacimento di quelli poco affidabili.  
 Spazzolatura e verniciatura delle parti ossidate;  
 Pulizia della base del blocco di fondazione con applicazione di sostanze protettive sulla zona di incastro.  
 Corona Mobile (se presente):  
 Verifica degli elementi dell'equipaggiamento della corona mobile;  
 Lubrificazione della catena o della fune dell'argano di movimento;  
 verifica dei punti di fissaggio delle funi sulla corona e sui dispositivi di collegamento ( distributore) e dei relativi morsetti.  
 Prova di movimentazione della corona mobile, verifica dell'affidabilità dei collegamenti elettrici dell'efficienza dell'ancoraggio del cavo elettrico;  
 Prova degli interruttori di parzializzazione e controllo dello stato degli accessori, delle prese e del motore elettrico;

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  114 DI 274

Verifica e lubrificazione dell'argano di sollevamento;  
Controllo della bulloneria, attrezzatura esterna, morsettiere e cassette;  
Sostituzione dei componenti logori e difettosi.  
Controllo della regolare esecuzione dei lavori.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**65. SPS23800 C1 Manut. imp. snev. dev. a resist. elettr**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Man. imp. snev. dev. a resist. elettr  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Man. imp. snev. dev. a resist. elettr  
COMPETENZA IS  
Verifica:  
- dell'integrità e del fissaggio delle scaldiglie e delle cassette terminali;  
- del livello dell'olio nei trasformatori e del serraggio dei morsetti.  
Prove isolamento cavo di alimentazione.  
Pulizia interna ed esterna del cassone di contegno del trasformatore.  
Prova di funzionamento.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
COMPETENZA LFM  
Verificare il funzionamento degli automatismi di alimentazione dell'impianto di snevamento.  
Prove isolamento cavo di alimentazione.  
Eventuale sostituzione dei componenti guasti.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	0,4 H	1,6 H	PS

-----

OP./ SOTT.: 0010 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Man. imp. snev. dev. a resist. elettr  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Man. imp. snev. dev. a resist. elettr  
Verifica:  
- dell'integrità e del fissaggio delle scaldiglie e delle cassette terminali;  
- del livello dell'olio nei trasformatori e del serraggio dei morsetti.  
Prove isolamento cavo di alimentazione.  
Pulizia interna ed esterna del cassone di contegno del trasformatore.  
Prova di funzionamento.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  115 DI 274

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,4 H	0,8 H	IS

-----

OP./ SOTT.: 0010 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Man. imp. snev. dev. a resist. elettr  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Man. imp. snev. dev. a resist. elettr  
Verificare il funzionamento degli automatismi di alimentazione dell'impianto di snevamento.  
Prove isolamento cavo di alimentazione.  
Eventuale sostituzione dei componenti guasti.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,4 H	0,8 H	LFM

-----

**66. VCS23850 C1 Verif.isol. cavi cab. trasf./posto alim.**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Ver.isol. cavi cab. trasf./posto alim  
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Ver.isol. cavi cab. trasf./posto alim  
Misura isolamento cavi segnalazione e controllo.  
Moduli: TE/B4

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**67. VPS23850 C4 Verif. cab. MT con int.SF6 e trasf.res.**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif.cab.MT interr.SF6 e trasf.res.  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif.cab.MT interr.SF6 e trasf.res.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  116 DI 274

INTERRUTTORE

Taratura del relè ampercrometrico.  
Verifica della simultaneità dell'apertura e chiusura dei contatti e misura della loro resistenza elettrica.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

OP./ SOTT.: 0010 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif.cab.MT interr.SF6 e trasf.res.  
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,9 H	3,8 H	SS

-----

OP./ SOTT.: 0010 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif.cab.MT interr.SF6 e trasf.res.  
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,6 H	1,6 H	LFM

-----

**TRAZIONE ELETTRICA (TE)**

**68. ICS16000 C1 Visita in locomotore (CL 1,2,3,4)**

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

TESTO ESTESO:

MN - Visita Binario  
La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)  
REGOLAZIONE AUTOMATICA LDC  
2 Regolazione automatica LDC (Sostegni e dispositivi collegati)  
2.2 Controllo geometria/componenti LDC (Stato dei conduttori, dei punti fissi, stato dei pendini, degli eventuali cavallotti di scorrimento e di tutti i collegamenti equipotenziali e meccanici)  
2.3 Controllo RA e componenti (Stato generale dei posti di regolazione automatica)  
2.4 Stato ormeggi e accessori (Stato degli ormeggi non regolati e degli



<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  117 DI 274

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

-----

**69. ICS20850 C1 Visita tratta linea MT aerea**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita tratta linea MT aerea  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Visita tratta linea MT aerea  
SOSTEGNO  
Controllo:  
- del blocco di fondazione, della struttura di supporto o aggrappatura, del palo;  
- dell'eventuale tirante a terra, delle mensole, degli attacchi della fune di guardia o di terra;  
- della segnaletica, del dispositivo parasalita, dei collegamenti di messa a terra e della eventuale segnaletica notturna;  
- della presenza di vegetazione e cumuli di materiali in prossimità delle fondazioni dei sostegni;

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  118 DI 274

- 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

-----

**70. 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

---

**71. LCS26500 C1 Verifica terra sez. circuito protez. TE**

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  119 DI 274

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. O.102

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,4 H	4,8 H	TE

-----

**72. LCS26500 C3 Verifica terra struttura metallica**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Verifica terra struttura metallica  
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Verifica terra struttura metallica  
Misura della resistenza di terra complessiva dell'impianto dei ripari o protezioni metalliche, reti di segregazione e strutture metalliche in zona di influenza TE. (Verifica prevista dagli Ods n. 2 e 3/90).  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Mod. O.102

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,2 H	2,4 H	TE

-----

**73. 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 collettoria del pozzetto esterno alla SSE alla rotaia o alla cassa induttiva.  
Ripristino dei componenti del circuito di ritorno logori e danneggiati.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  120 DI 274

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

-----

**74. 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

-----

**75. SCS20850 C1 Manut. cavo MT aereo su supp. metallico**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. cavo MT aereo su supp. metall.  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. cavo MT aereo su supp. metall.

Verifica:

- dell'efficienza delle targhe monitorie e dei cartelli indicatori con ripristino di quanto inefficiente;
- dell'integrità dei cavi e dei giunti.

Prova di isolamento.

STRUTTURA DI SUPPORTO

Verifica

- dello stato di conservazione e della stabilità delle strutture metalliche di supporto, con sostituzione o ripristino dei componenti usurati o danneggiati;
- dello stato di conservazione delle funi portanti;
- dell'efficienza ed eventuale reintegro o sostituzione delle graffe di attacco al cavo;
- dell'affidabilità dei collegamenti di terra con sostituzione o ripristino di quanto inefficiente.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  121 DI 274

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

-----

**76. 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

-----

**77. SCS20850 C3 Manut. cavo MT interrato**

OP./ SOTT.: 0010

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  122 DI 274

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

-----

**78. SCS20850 C4 Manut. cavo MT in canaletta metallica**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. cavo MT in canaletta metallica

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. cavo MT in canaletta metallica

CAVO:

Verifica:

- dell'efficienza delle targhe monitorie e dei cartelli indicatori e ripristino di quanto inefficiente;

- della stabilità del terreno percorso dalla canalizzazione con limitati interventi per favorire il deflusso delle acque.

Rimozione di eventuali cumuli di detriti sulla canalizzazione e nei pozzetti.

Prova di isolamento.

CANALETTA METALLICA:

Verifica:

- dello stato di conservazione della canalizzazione metallica e delle relative piantane e mensole di supporto;

- dell'affidabilità dei collegamenti di terra e ripristino di quanto inefficiente.

Sostituzione o ripristino dei componenti danneggiati e reintegro di quelli mancanti.

TERMINALE:

Verifica:

- dello stato di conservazione del terminale e dei relativi supporti;

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  123 DI 274

- 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

-----

**79. 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

-----

**80. SCS20850 C7 Manut. sez. MT in linea comando a motore**

OP./ SOTT.: 0010

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  124 DI 274

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

-----

**81. SCS21950 C1 Manut. circuito di protezione TE**  
 OP./ SOTT.: 0010  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. circuito di protezione TE



<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  125 DI 274

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

-----

**82. 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:

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  126 DI 274

- degli isolatori presenti sulla sospensione;
- di tutti gli attacchi.

**CAMPATA**

Controllo integrità ed eventuale sistemazione:

- delle funi portanti;
- dei fili di contatto e di tutte le giunzioni esistenti sui fili e sulle funi portanti;
- dello stato e della posizione di tutti i pendini e dei cavallotti di scorrimento, dei cavallotti di continuità;
- di eventuali ancoraggi delle condutture, delle discese di alimentazione, degli attraversamenti;
- dei franchi elettrici in corrispondenza di opere d'arte o di altre strutture;
- in particolare, nelle campate di striscio, controllo della lunghezza dello striscio e della complanarità delle condutture di contatto;
- in particolare, nelle campate di approccio, controllo della posizione e della corretta risalita dei conduttori verso l'ormeggio;
- in particolare, negli spazi d'aria, la regolare distanza fra le condutture delle due zone elettriche;
- nel punto fisso, controllo dell'integrità del collegamento tra le funi portanti e i fili di contatto.

**COMPLESSO DI REG. AUTOM.**

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione delle catene o del cordino d'acciaio e dell'usura della gola delle carrucole;
- della distanza tra carrucola fissa e mobile del dispositivo di tensionatura;
- dell'integrità degli isolatori, dei tenditori, degli attacchi di ormeggio;
- lubrificazione ed ingrassaggio del dispositivo di tensionatura.

**PUNTO FISSO**

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dell'integrità del collegamento tra le funi portanti e i fili di contatto;
- dell'integrità degli isolatori, tenditori ed attacchi di ormeggio delle funi nei punti fissi di tipo tradizionale (ove presente);
- della staffa portafune e relativi isolatori nel punto fisso tipo SAE (ove presente);
- dell'integrità delle corde di acciaio di ormeggio della mensola e dei relativi attacchi alla mensola ed al palo;
- della freccia delle corde di acciaio di ormeggio della mensola.

**COMPLESSO DI REG. AUTOM. A MOLLA (TENSOREX).**

Controllo ed eventuale regolazione:

- della posizione delle due puleggie in funzione della temperatura ambiente.
- dello stato di conservazione della molla, del cordino di rinvio e dell'usura della gola delle pulegge.

**ISOLATORE DI SEZIONE (se presente).**

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione delle parti isolanti, delle sciabole, dei pendini.
- del parallelismo tra il piano del ferro e il piano delle sciabole.

**TRATTO NEUTRO (se presente)**

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione degli isolatori, dei cavallotti, dei pendini, dei collegamenti di continuità elettrica e di messa a terra;
- del corretto assetto della linea;
- dello stato di conservazione della segnaletica.

**CAVO 3 KV (se presente)**

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dell'integrità e pulizia dei terminali e dei morsetti di giunzione;
- dell'efficienza dei supporti del cavo;
- dello stato del percorso del cavo, con rimozione di arbusti e detriti sulla canalizzazione;

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  127 DI 274

- 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	0,1 H	0,1 H	INT

-----

**83. 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**

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  128 DI 274

Controllo ed eventuale sistemazione:

- delle mensole, degli attacchi mensola-palo, dei collari, delle travate, dei penduli, dei tiranti palo-mensola, del tirante a terra;
- degli isolatori, tenditori ed attacchi di ormeggio delle condutture;
- della valvola soulè/diodo (ove presente) e del collegamento al dispersore o alla rotaia.

SOSPENSIONE

Eventuale regolazione:

- dell'altezza (in funzione dell'altezza delle sospensioni limitrofe);
- della poligonazione della linea di contatto;
- dello scorrimento della mensola secondo tabella.

Controllo integrità ed eventuale sistemazione:

- degli isolatori presenti sulla sospensione;
- di tutti gli attacchi.

CAMPATA

Controllo ed eventuale sistemazione:

- delle funi portanti;
- dei fili di contatto e di tutte le giunzioni esistenti sui fili e sulle funi portanti;
- dello stato e della posizione di tutti i pendini e dei cavallotti di scorrimento, dei cavallotti di continuità;
- di eventuali ancoraggi delle condutture, delle discese di alimentazione, degli attraversamenti;
- dei franchi elettrici in corrispondenza di opere d'arte o di altre strutture;
- in particolare, nelle campate di striscio, controllo della lunghezza dello striscio e della complanarità delle condutture di contatto;
- in particolare, nelle campate di approccio, controllo della posizione e della corretta risalita dei conduttori verso l'ormeggio;
- in particolare, negli spazi d'aria, la regolare distanza fra le condutture delle due zone elettriche;
- nel punto fisso, controllo dell'integrità del collegamento tra le funi portanti e i fili di contatto.

COMPLESSO DI REG. AUTOM.

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione delle catene o del cordino d'acciaio e dell'usura della gola delle carrucole;
- della distanza tra carrucola fissa e mobile del dispositivo di tensionatura;
- dell'integrità degli isolatori, dei tenditori, degli attacchi di ormeggio;
- lubrificazione ed ingrassaggio del dispositivo di tensionatura.

PUNTO FISSO

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dell'integrità del collegamento tra le funi portanti e i fili di contatto;
- dell'integrità degli isolatori, tenditori ed attacchi di ormeggio delle funi nei punti fissi di tipo tradizionale (ove presente);
- della staffa portafune e relativi isolatori nel punto fisso tipo SAE (ove presente);
- dell'integrità delle corde di acciaio di ormeggio della mensola e dei relativi attacchi alla mensola ed al palo;
- della freccia delle corde di acciaio di ormeggio della mensola.

COMPLESSO DI REG. AUTOM. A MOLLA (TENSOREX).

Controllo ed eventuale regolazione:

- della posizione delle due puleggie in funzione della temperatura ambiente.
- dello stato di conservazione della molla, del cordino di rinvio e dell'usura della gola delle pulegge.

ISOLATORE DI SEZIONE (se presente).

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione delle parti isolanti, delle sciabole, dei pendini.
- del parallelismo tra il piano del ferro e il piano delle sciabole.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  129 DI 274

TRATTO NEUTRO (se presente)

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione degli isolatori, dei cavallotti, dei pendini, dei collegamenti di continuità elettrica e di messa a terra;
- del corretto assetto della linea;
- dello stato di conservazione della segnaletica.

CAVO 3 KV (se presente)

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dell'integrità e pulizia dei terminali e dei morsetti di giunzione;
- dell'efficienza dei supporti del cavo;
- dello stato del percorso del cavo, con rimozione di arbusti e detriti sulla canalizzazione;
- dell'efficienza dei collegamenti di terra della schermatura e delle canalizzazioni metalliche;
- dello stato di conservazione della segnaletica antinfortunistica.

APPARECCHIATURA PER ONDE CONVOGLIATE (se presente)

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dell'efficienza del collegamento alle condutture TE con serraggio di tutti i morsetti;
- dell'integrità degli organi di sostegno e sospensione;
- dell'efficienza del collegamento di terra della cassetta di contenimento.

PRESA POTENZIOMETRICA (se presente)

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione del collegamento alla linea di alimentazione, dell'isolatore e della relativa morsetteria;
- dello stato della cassetta di contenimento;
- dell'affidabilità del collegamento di terra.

SCAMBIO AEREO (se presente)

Controllo ed eventuale messa a punto:

- della regolare posizione del punto d'incrocio, della regolare poligonazione delle condutture e della regolare libertà di scorrimento dei fili di contatto in corrispondenza delle bacchette d'incrocio;
- della regolarità del piano di striscio sia nel senso del binario diretto che deviato.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  130 DI 274

FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Man.conduitture alim. su sostegno LdC

Controllo:

- dell'integrità e serraggio di tutta la bulloneria e morsetteria;
- della presenza e dello stato di conservazione della segnaletica regolamentare ed antinfortunistica.

Controllo integrità ed eventuale sistemazione:

- dei conduttori di alimentazione;
- delle mensole, degli attacchi mensola-palo, dei collari;
- degli isolatori, tenditori ed attacchi di ormeggio delle condutture di alimentazione;
- degli isolatori di sospensione.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,4 H	1,2 H	TE

-----

OP./ SOTT.: 0020 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Interruzione

FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**84. SCS22650 C7 Manut. reg. aut. TE - FF bin. AB**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Manut. Reg. aut. TE - FF bin. AB

FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Manut. Reg. aut. TE - FF bin. AB

Controllo:

- e serraggio di tutta la bulloneria e morsetteria;
- della presenza e dello stato di conservazione della segnaletica regolamentare ed antinfortunistica.

Le operazioni suddette sono da effettuarsi sull'intera regolazione.

SOSTEGNO

Controllo ed eventuale sistemazione:

- delle mensole, degli attacchi mensola-palo, dei collari, delle travate, dei penduli, dei tiranti palo-mensola, del tirante a terra;
- degli isolatori, tenditori ed attacchi di ormeggio delle condutture;
- della valvola soulè/diodo (ove presente) e del collegamento al dispersore o alla rotaia.

SOSPENSIONE

Eventuale regolazione:

- dell'altezza (in funzione dell'altezza delle sospensioni limitrofe);
- della poligonazione della linea di contatto.

Controllo ed eventuale sistemazione:

- degli isolatori presenti sulla sospensione;
- di tutti gli attacchi.

CAMPATA

Controllo ed eventuale sistemazione:

- delle funi portanti;
- dei fili di contatto e di tutte le giunzioni esistenti sui fili, e sulle funi portanti;
- dello stato e della posizione di tutti i pendini e dei cavallotti di scorrimento, dei cavallotti di continuità;
- di eventuali ancoraggi delle condutture, delle discese di alimentazione, degli attraversamenti;
- dei franchi elettrici in corrispondenza di opere d'arte o di altre strutture;
- in particolare, nelle campate di striscio, controllo della lunghezza dello striscio e della complanarità delle condutture di contatto;
- in particolare, nelle campate di approccio, controllo della posizione e della corretta risalita dei conduttori verso l'ormeggio;
- in particolare, negli spazi d'aria, la regolare distanza fra le condutture delle due zone elettriche;
- 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;

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  132 DI 274

- dell'efficienza del collegamento di terra della cassetta di contenimento.  
PRESA POTENZIOMETRICA (se presente).  
Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione del collegamento alla linea di alimentazione, dell'isolatore e della relativa morsetteria;
- dello stato della cassetta di contenimento;
- dell'affidabilità del collegamento di terra.

SCAMBIO AEREO (se presente).  
Controllo ed eventuale messa a punto:

- della regolare posizione del punto d'incrocio, della regolare poligonazione delle condutture e della regolare libertà di scorrimento dei fili di contatto in corrispondenza delle bacchette d'incrocio;
- della regolarità del piano di striscio sia nel senso del binario diretto che deviato.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,1 H	0,3 H	TE

-----

**85. 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;



<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  133 DI 274

- dei franchi elettrici in corrispondenza di opere d'arte o di altre strutture;
- in particolare, nelle campate di striscio, controllo della lunghezza dello striscio e della complanarità delle condutture di contatto;
- in particolare, nelle campate di approccio, controllo della posizione e della corretta risalita dei conduttori verso l'ormeggio;
- in particolare, negli spazi d'aria, la regolare distanza fra le condutture delle due zone elettriche;
- nel punto fisso, controllo dell'integrità del collegamento tra le funi portanti e i fili di contatto.

COMPLESSO DI REG. AUTOM.

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione delle catene o del cordino d'acciaio e dell'usura della gola delle carrucole;
- della distanza tra carrucola fissa e mobile del dispositivo di tensionatura;
- dell'integrità degli isolatori, dei tenditori, degli attacchi di ormeggio.

Lubrificazione ed ingrassaggio del dispositivo di tensionatura.

COMPLESSO DI REG. AUTOM. A MOLLA (TENSOREX).

Controllo ed eventuale regolazione:

- della posizione delle due pulegge in funzione della temperatura ambiente.

- dello stato di conservazione della molla, del cordino di rinvio e dell'usura della gola delle pulegge.

ISOLATORE DI SEZIONE (se presente).

Controllo ed eventuale sistemazione:

- dello stato di conservazione delle parti isolanti, delle sciabole, dei pendini.

- del parallelismo tra il piano del ferro e il piano delle sciabole.

TRATTO NEUTRO (se presente).

Controllo ed eventuale sistemazione:

- 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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  134 DI 274

diretto che deviato.

ALIMENTATORE

Controllo:

- dell'integrità e serraggio di tutta la bulloneria e morsetteria;
- della presenza e dello stato di conservazione della segnaletica regolamentare ed antinfortunistica.

Controllo integrità ed eventuale sistemazione:

- dei conduttori di alimentazione;
- delle mensole, degli attacchi mensola-palo, dei collari;
- degli isolatori, tenditori ed attacchi di ormeggio delle condutture di alimentazione;
- degli isolatori di sospensione.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**86. 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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  135 DI 274

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

OP./ SOTT.: 0010 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Isolat. Sez. Caten. e isolat.  
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,5 H	0,5 H	INT

-----

**87. 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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  136 DI 274

sostituzione di quelli usurati o danneggiati.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	1,5 H	4,5 H	TE

-----

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

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Prove isolamento cavi  
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Prove isolamento cavi  
Misura dell'isolamento dei cavi di alimentazione, comando e controllo.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: TE/B4

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**88. 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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  137 DI 274

contatto;

- dei contatti elettrici del commutatore di controllo di posizione con eventuale ripristino della protezione dei cavi.

MANOVRA

Verifica:

- del regolare funzionamento della manovra di apertura e chiusura, controllo dell'avvenuta corretta segnalazione di posizione (se presente) ed eventuale regolazione della tiranteria;
- del corretto funzionamento della manovra manuale dell'argano;
- dell'efficienza dei blocchi elettrici (se presenti) e meccanici;
- del regolare funzionamento del motore, con controllo dell'usura spazzole, del collettore, dei contatti di fine corsa e del teleruttore (se presente);
- del regolare funzionamento delle scaldiglie (se presenti);
- del serraggio della morsetteria;
- dell'integrità delle parti meccaniche e loro lubrificazione;
- della presenza del lucchetto di chiusura dell'argano (se presente)
- della numerazione e della segnaletica.

CONDUTT. 3 KV

Verifica:

- dello stato dei conduttori e del corretto assetto delle discese e dei collegamenti al sezionatore ed alle apparecchiature di piazzale;
- dello stato di conservazione degli isolatori e degli organi di attacco o di supporto.

Serraggio dei morsetti di continuità elettrica e di tenuta meccanica con sostituzione di quelli usurati o danneggiati.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	1,5 H	4,5 H	TE

-----

OP./ SOTT.: 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

-----

**89. SCS23700 C8 Manut. Quadro comando sez.**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manut. Quadro comando sez.

FREQUENZA: SM

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  138 DI 274

TESTO ESTESO:

SM-Manut. Quadro comando sez.

Verifica :

- della tensione di alimentazione;
  - della regolare esecuzione dei comandi di apertura e chiusura e della corrispondenza delle segnalazioni luminose e acustiche, nel rispetto della reale posizione dei sezionatori;
  - dello stato di conservazione dei circuiti, dei relé cronometrici, delle protezioni e dei collegamenti elettrici, con serraggio delle morsetterie relative;
  - dei collegamenti all'impianto di terra.
- Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  139 DI 274

TESTO ESTESO:

SM-Contr. integrità Trasform/Relè  
Provvedere alla messa in sicurezza dell'impianto;  
Trasformatore di Tensione e Relè:  
Controllo d'integrità del trasformatore e del relè delle relative morsetterie.  
Trasformatore di Tensione e Relè:  
- controllo delle perdite d'olio, livello olio, danneggiamento al trasformatore, tensione secondaria;  
- controllo ai collegamenti secondari ed alla messa a terra.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

OP./ SOTT.: 0020 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Contr. integrità Trasform/Relè  
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,5 H	1,5 H	INT

-----

OP./ SOTT.: 0030  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Contr. Partit/Trasform Tens/relè  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Contr. Partit/Trasform Tens/relè  
Provvedere alla messa in sicurezza dell'impianto;  
Trasformatore di tensione e relè:  
-Controllo ai collegamenti secondari ed alla messa a terra  
-Verificare la mancanza di danneggiamenti al trasformatore;  
Partitore di tensione e relè:  
-Verificare l'assenza di eventuali segni di bruciature;  
-Verificare la mancanza di danneggiamenti al partitore; verificare la mancanza di danneggiamenti al relè;  
-Verifica efficienza dei collegamenti di terra e rifacimento di quelli inaffidabili;  
-Rimuovere eventuale tracce di sporcizia dagli elementi resistivi; eliminare ogni traccia di corrosione dai terminali  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
-----------	--------	--------	------------------

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  140 DI 274

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. VCS22650    C4    Verifica Scambi Aerei (non su BC)**

OP./ SOTT.:        0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.:    AN-Verifica Scambi Aerei (non su BC)  
FREQUENZA:        AN

TESTO ESTESO:

AN-Verifica Scambi Aerei (non su BC)

Misura:

- dei parametri geometrici (altezza, poligonazione, posizione                      della bacchetta di incrocio/losanga);
  - dello spessore del/i filo/i di contatto;
- ed eventuale messa a punto della geometria della linea di contatto.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro  
Modulo: Tolta Tensione - TE/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----  
**IMPIANTI SEGNALAMENTO (IS)**

**92. 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



<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  141 DI 274

armadi di contenimento del gruppo, con rilevamento di eventuali fenomeni di surriscaldamento.

Controllo a vista del display e dei parametri elettrici.

**BATTERIA**

Verifica dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori.

Parziale scarica della batteria sull'impianto in esercizio con controllo del regolare ciclo di carica.

Misura della tensione degli elementi o gruppi di elementi accessibili nella fase iniziale e finale di scarica.

Protezione con vaselina neutra dei morsetti degli elementi e loro serraggio.

Verifica dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e di ventilazione del locale.

Pulizia degli scaffali, dei vasi e del locale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: IS/B11"

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,8 H	3,6 H	IS

-----

OP./ SOTT.: 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. central. e batteria vasi erm.

FREQUENZA: AN

**TESTO ESTESO:**

AN-Manut. central. e batteria vasi erm.

**CENTRALINA**

Verifica:

- della commutazione sulle varie fonti di alimentazione e sul by-pass;
- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- della tensione di commutazione carica fondo/tampone;
- dell'efficienza delle lampade di segnalazione;
- del funzionamento dei ventilatori di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature all'interno degli armadi di contenimento del gruppo, con rilevamento di eventuali fenomeni di surriscaldamento;
- delle segnalazioni di allarme della centralina.

Controllo a vista del display e dei parametri elettrici.

**ARMADI DISTRIBUZIONE**

Verifica dello stato di conservazione dei dispositivi di protezione, sezionamento e commutazione.

Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra.

**BATTERIA**

Verifica:

- dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori;
  - dello stato di conservazione dei supporti isolanti e del serraggio dei connettori;
  - dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e di ventilazione del locale;
  - dello stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare.
- Prova di capacità con scarica e ricarica a fondo della batteria secondo le prescrizioni della ditta costruttrice.

Misura delle tensioni degli elementi o gruppi di elementi accessibili nelle fasi iniziali e finali di scarica.  
Protezione con vaselina neutra ai morsetti degli elementi e loro serraggio.  
Pulizia degli scaffali, dei vasi e del locale.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: IS/B11"

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,9 H	5,8 H	IS

-----  
**93. 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;

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  143 DI 274

- e prova di mancanza tensione Enel e ciclo di intervento del Diesel con disinserzione al ritorno della rete;
- dell'usura delle spazzole;
- del livello e della pressione dell'olio;
- dell'alimentazione gasolio;
- del numero di giri del motore Diesel;
- della temperatura e della rumorosità delle parti rotanti (cuscinetti, rotolamento giunti, giunto elettromagnetico, supporti con schermo con tenuta di grasso).

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

OP./ SOTT.: 0014  
DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.3-Manut. gruppo di continuità rotante  
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.3-Manut. gruppo di continuità rotante

Controllo:

- della regolare alimentazione dell'impianto (da effettuarsi tramite l'indicazione degli strumenti);
- dell'accensione delle lampade spia;- dello stato di carica batterie di avviamento e riserva;
- e prova di mancanza tensione Enel e ciclo di intervento del Diesel con disinserzione al ritorno della rete;
- dell'usura delle spazzole;
- del livello e della pressione dell'olio;
- dell'alimentazione gasolio;
- del numero di giri del motore Diesel;
- della temperatura e della rumorosità delle parti rotanti (cuscinetti, rotolamento giunti, giunto elettromagnetico, supporti con schermo con tenuta di grasso).

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: MN-Manut. gruppo di continuità rotante  
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN-Manut. gruppo di continuità rotante

Pulizia:

- locali;
- generale (all'interno del quadro di manovra e del gruppo rotante);

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  144 DI 274

- di eventuali contatti perlinati dei teleruttori.
- Verifica:
- del regolare ingrassaggio dei cuscinetti;
  - del serraggio dei bulloni che fissano i vari terminali elettrici;
  - dello stato di usura delle spazzole e lo stato di efficienza dei portaspazzole, curando che siano meccanicamente saldi;
  - del livello e della pressione dell'olio;
  - dell'alimentazione gasolio;
  - del numero di giri del motore Diesel;
  - della temperatura e della rumorosità delle parti rotanti (cuscinetti, rotolamento giunti, giunto elettromagnetico, supporti con schermo con tenuta di grasso)
  - del regolare funzionamento del giunto elettromagnetico di accoppiamento delle macchine;
  - e controllo del gioco nei giunti e tasselli elastici;
  - della regolare alimentazione dell'impianto (da effettuarsi tramite l'indicazione degli strumenti);
  - dell'accensione delle lampade spia;
  - dello stato di carica batterie di avviamento e riserva;
  - e prova di mancanza tensione Enel e ciclo di intervento del Diesel con disinserzione al ritorno della rete.

**BATTERIA**

- Verifica:
- dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori;
  - del livello dell'elettrolita negli elementi ed eventuale rabbocco.
- Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,4 H	4,8 H	IS

-----

OP./ SOTT.: 0030  
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manut. gruppo di continuità rotante  
FREQUENZA: TR

**TESTO ESTESO:**

TR-Manut. gruppo di continuità rotante

Pulizia:

- locali;
- generale (all'interno del quadro di manovra e del gruppo rotante);
- di eventuali contatti perlinati dei teleruttori.

Verifica:

- del regolare ingrassaggio dei cuscinetti;
- del serraggio dei bulloni che fissano i vari terminali elettrici;
- dello stato di usura delle spazzole e lo stato di efficienza dei portaspazzole, curando che siano meccanicamente saldi;
- del livello e della pressione dell'olio;
- dell'alimentazione gasolio;
- del numero di giri del motore Diesel;
- della temperatura e della rumorosità delle parti rotanti (cuscinetti, rotolamento giunti, giunto elettromagnetico, supporti con schermo con tenuta di grasso);
- del regolare funzionamento del giunto elettromagnetico di accoppiamento delle macchine;
- e controllo del gioco nei giunti e tasselli elastici;
- della regolare alimentazione dell'impianto (da effettuarsi tramite

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  145 DI 274

l'indicazione degli strumenti);  
 - dell'accensione delle lampade spia;  
 - dello stato di carica batterie di avviamento e riserva;  
 - e prova di mancanza tensione Enel e ciclo di intervento del Diesel con disinserzione al ritorno della rete.

**BATTERIA**

Verifica:

- dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori;  
 - del livello dell'elettrolita ed eventuale rabbocco.

Parziale scarica della batteria sull'impianto in esercizio con controllo del regolare ciclo di carica.

Misura della densità dell'elettrolita e della tensione di ciascun elemento in fase iniziale e finale di scarica.

Protezione con vaselina neutra dei morsetti degli elementi e loro serraggio.

Verifica dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e di ventilazione del locale.

Pulizia degli scaffali, dei vasi e del locale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: IS/B11

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,9 H	5,8 H	IS

-----

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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  146 DI 274

Verifica dello stato di conservazione dei dispositivi di protezione, sezionamento e commutazione in AT e BT.

BATTERIA

Verifica:

- dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori;
- del livello dell'elettrolita ed eventuale rabbocco;
- dello stato di conservazione dei supporti isolanti e del serraggio dei connettori;
- dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e di ventilazione del locale;
- dello stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare.

Prova di capacità con scarica e ricarica a fondo della batteria secondo le prescrizioni della ditta costruttrice.

Misura della densità dell'elettrolita.

Protezione con vaselina neutra dei morsetti degli elementi e loro serraggio.

Pulizia degli scaffali, dei vasi e del locale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: IS/B11

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	3,8 H	7,6 H	IS

-----

**94. 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.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  147 DI 274

Misura della tensione degli elementi o gruppi di elementi accessibili nella fase iniziale e finale di scarica.

Protezione con vaselina neutra dei morsetti degli elementi e loro serraggio.

Pulizia degli scaffali, dei vasi e del locale.

GRUPPO ELETTROGENO

Rilievo del numero, della durata e della regolarità degli interventi.

Pulizia dei contatti dei teleruttori.

Verifica:

- del livello del carburante ed eventuale rabbocco;
  - del livello ed eventuale rabbocco/sostituzione dell'olio motore;
  - dello stato dei filtri (aria e carburante) ed eventuale sostituzione;
  - dello stato di efficienza della batteria di avviamento con controllo della tensione e della densità dell'elettrolita ed eventuale rabbocco;
  - del funzionamento del gruppo e del corretto ciclo di intervento e di disinserzione, previa tolta tensione di linea, con rilevazione degli assorbimenti di corrente;
  - dell'accensione delle lampade di segnalazione;
  - dell'efficienza dei componenti e dei collegamenti elettrici, con sostituzione di quelli logori o difettosi e pulizia dei contatti.
- Per i sistemi costituiti da un serbatoio di combustibile principale esterno e uno secondario interno, compiere la verifica in automatico della pompa di aspirazione del gasolio dal serbatoio esterno al serbatoio interno.

Pulizia del locale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

#### ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,6 H	5,2 H	IS

-----

OP./ SOTT.: 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Centr., batteria e GE

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Centr., batteria e GE

CENTRALINA

Verifica:

- della commutazione sulle varie fonti di alimentazione e sul by-pass;
- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- della tensione di commutazione carica fondo/tampone;
- dell'efficienza delle lampade di segnalazione;
- del funzionamento dei ventilatori di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature all'interno degli armadi di contenimento del gruppo, con rilevamento di eventuali fenomeni di surriscaldamento;
- delle segnalazioni di allarme della centralina.

Controllo a vista del display e dei parametri elettrici.

Pulizia delle apparecchiature e dei contatti dei teleruttori;

ARMADI DISTRIBUZIONE

Verifica dello stato di conservazione dei dispositivi di protezione, sezionamento e commutazione.

Pulizia o sostituzione dei filtri dell'aria dell'ambiente.

Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  148 DI 274

**BATTERIA**

Verifica:

- dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori;
- dello stato di conservazione dei supporti isolanti e del serraggio dei connettori;
- dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e di ventilazione del locale;
- dello stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare.

Prova di capacità con scarica e ricarica a fondo della batteria secondo le prescrizioni della ditta costruttrice.

Misura delle tensioni degli elementi o gruppi di elementi accessibili nelle fasi iniziali e finali di scarica.

Protezione con vaselina neutra ai morsetti degli elementi e loro serraggio.

Pulizia degli scaffali, dei vasi e del locale.

**GRUPPO ELETTROGENO**

Rilievo del numero, della durata e della regolarità degli interventi.

Pulizia dei contatti dei teleruttori.

Messa a punto del motore, controllo della regolarità degli scarichi.

Serraggio della bulloneria e della morsetteria.

Lubrificazione ed ingrassaggio.

Verifica:

- del livello del carburante ed eventuale rabbocco;
- del livello ed eventuale rabbocco/sostituzione dell'olio motore;
- dello stato dei filtri (aria e carburante) ed eventuale sostituzione;
- ed eventuale sostituzione spazzole generatore;
- dello stato di efficienza della batteria di avviamento con controllo della tensione e della densità dell'elettrolita ed eventuale rabbocco;
- del funzionamento del gruppo e del corretto ciclo di intervento e di disinserzione, previa tolta tensione di linea, con rilevazione degli assorbimenti di corrente;
- dell'accensione delle lampade di segnalazione;
- 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:



<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  149 DI 274

- della commutazione sulle varie fonti di alimentazione e sul by-pass;
- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- della tensione di commutazione carica fondo/tampone;
- dell'efficienza delle lampade di segnalazione;
- del funzionamento dei ventilatori di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature all'interno degli armadi di contenimento del gruppo, con rilevamento di eventuali fenomeni di surriscaldamento;
- delle segnalazioni di allarme della centralina.

Controllo a vista del display e dei parametri elettrici.

Pulizia delle apparecchiature e dei contatti dei teleruttori;

#### ARMADI DISTRIBUZIONE

Verifica dello stato di conservazione dei dispositivi di protezione, sezionamento e commutazione.

Pulizia o sostituzione dei filtri dell'aria dell'ambiente.

Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra.

#### BATTERIA

Verifica:

- dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori;
- dello stato di conservazione dei supporti isolanti e del serraggio dei connettori;
- dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e di ventilazione del locale;
- dello stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare.

Prova di capacità con scarica e ricarica a fondo della batteria secondo le prescrizioni della ditta costruttrice.

Misura delle tensioni degli elementi o gruppi di elementi accessibili nelle fasi iniziali e finali di scarica.

Protezione con vaselina neutra ai morsetti degli elementi e loro serraggio.

Pulizia degli scaffali, dei vasi e del locale.

#### GRUPPO ELETTROGENO

Rilievo del numero, della durata e della regolarità degli interventi.

Pulizia dei contatti dei teleruttori.

Messa a punto del motore, controllo della regolarità degli scarichi.

Serraggio della bulloneria e della morsetteria.

Lubrificazione ed ingrassaggio.

Verifica:

- del livello del carburante ed eventuale rabbocco;
- del livello ed eventuale rabbocco/sostituzione dell'olio motore;
- dello stato dei filtri (aria e carburante) ed eventuale sostituzione;
- ed eventuale sostituzione spazzole generatore;
- dello stato di efficienza della batteria di avviamento con controllo della tensione e della densità dell'elettrolita ed eventuale rabbocco;
- del funzionamento del gruppo e del corretto ciclo di intervento e di disinserzione, previa tolta tensione di linea, con rilevazione degli assorbimenti di corrente;
- dell'accensione delle lampade di segnalazione;
- dell'efficienza dei componenti e dei collegamenti elettrici, con sostituzione di quelli logori o difettosi e pulizia dei contatti;
- dell'efficienza dei collegamenti al circuito di terra.

Per i sistemi costituiti da un serbatoio di combustibile principale esterno e uno secondario interno, compiere la verifica in automatico della pompa di aspirazione del gasolio dal serbatoio esterno al serbatoio interno.

Pulizia del locale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: IS/B11

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  150 DI 274

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	3,8 H	7,6 H	IS

-----

OP./ SOTT.: 0020 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Gruppo Elettrogeno  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Gruppo Elettrogeno  
Messa a punto del motore, controllo della regolarità degli scarichi.  
Serraggio della bulloneria e della morsetteria.  
Lubrificazione ed ingrassaggio.  
Verifica della temperatura dei cuscinetti.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,3 H	2,6 H	ISC

-----

**95. 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;

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  151 DI 274

- dell'efficienza dei componenti e dei collegamenti elettrici, con sostituzione di quelli logori o difettosi.  
Serraggio della bulloneria e della morsetteria.  
Pulizia del locale.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,1 H	4,2 H	IS

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Centralina e GE  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Centralina e GE  
CENTRALINA

Verifica:

- della commutazione sulle varie fonti di alimentazione e sul by-pass (shunt);
- della tensione di alimentazione;
- dell'efficienza delle lampade di segnalazione;
- del funzionamento dei ventilatori di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature all'interno degli armadi di contenimento del gruppo, con rilevamento di eventuali fenomeni di surriscaldamento;
- delle segnalazioni di allarme della centralina;

ARMADI DISTRIBUZIONE

Verifica dello stato di conservazione dei dispositivi di protezione, sezionamento e commutazione in AT e BT.

Pulizia delle apparecchiature e dei contatti dei teleruttori.

Pulizia o sostituzione dei filtri dell'aria dell'ambiente.

Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra.

GRUPPO ELETTROGENO

Rilievo del numero, della durata e della regolarità degli interventi.

Pulizia dei contatti dei teleruttori.

Messa a punto del motore, controllo della regolarità degli scarichi.

Serraggio della bulloneria e della morsetteria.

Lubrificazione ed ingrassaggio.

Verifica:

- del livello del carburante ed eventuale rabbocco;
- del livello ed eventuale rabbocco/sostituzione dell'olio motore;
- dello stato dei filtri (aria e carburante) ed eventuale sostituzione;
- ed eventuale sostituzione spazzole generatore;
- dello stato di efficienza della batteria di avviamento con controllo della tensione e della densità dell'elettrolita ed eventuale rabbocco;
- del funzionamento del gruppo e del corretto ciclo di intervento e di disinserzione, previa toltensione di linea, con rilevazione degli assorbimenti di corrente;
- di avviamento a distanza con il pulsante di comando dal rack del Commutatore Statico e con la simulazione della mancanza di una tensione per volta con controllo del corretto ciclo di intervento, presa di carico e disinserzione del Gruppo Elettrogeno;
- dell'accensione delle lampade di segnalazione;
- della temperatura dei cuscinetti;
- dell'efficienza dei componenti e dei collegamenti elettrici, con sostituzione di quelli logori o difettosi e pulizia dei contatti dei

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  152 DI 274

teleruttori;  
- dell'efficienza dei collegamenti al circuito di terra.  
Pulizia del locale.  
Moduli: IS/B11  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	3,3 H	0,0 H	PS

-----

OP./ SOTT.: 0020 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Centralina e GE  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Centralina e GE  
CENTRALINA  
Verifica:

- della commutazione sulle varie fonti di alimentazione e sul by-pass (shunt);
- della tensione di alimentazione;
- dell'efficienza delle lampade di segnalazione;
- del funzionamento dei ventilatori di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature all'interno degli armadi di contenimento del gruppo, con rilevamento di eventuali fenomeni di surriscaldamento;
- delle segnalazioni di allarme della centralina;

ARMADI DISTRIBUZIONE

Verifica dello stato di conservazione dei dispositivi di protezione, sezionamento e commutazione in AT e BT.

Pulizia delle apparecchiature e dei contatti dei teleruttori.

Pulizia o sostituzione dei filtri dell'aria dell'ambiente.

Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra.

GRUPPO ELETTROGENO

Rilievo del numero, della durata e della regolarità degli interventi.  
Pulizia dei contatti dei teleruttori.

Verifica:

- del livello del carburante ed eventuale rabbocco;
  - del livello ed eventuale rabbocco/sostituzione dell'olio motore;
  - dello stato dei filtri (aria e carburante) ed eventuale sostituzione;
  - ed eventuale sostituzione spazzole generatore;
  - dello stato di efficienza della batteria di avviamento con controllo della tensione e della densità dell'elettrolita ed eventuale rabbocco;
  - del funzionamento del gruppo e del corretto ciclo di intervento e di disinserzione, previa tolta tensione di linea, con rilevazione degli assorbimenti di corrente;
  - di avviamento a distanza con il pulsante di comando dal rack del Commutatore Statico e con la simulazione della mancanza di una tensione per volta con controllo del corretto ciclo di intervento, presa di carico e disinserzione del Gruppo Elettrogeno;
  - dell'accensione delle lampade di segnalazione;
  - dell'efficienza dei componenti e dei collegamenti elettrici, con sostituzione di quelli logori o difettosi e pulizia dei contatti dei teleruttori;
  - dell'efficienza dei collegamenti al circuito di terra.
- Pulizia del locale.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  153 DI 274

Moduli: IS/B11

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	3,3 H	6,6 H	IS

-----

OP./ SOTT.: 0020 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Gruppo Elettrogeno  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Gruppo Elettrogeno  
Messa a punto del motore, controllo della regolarità degli scarichi.  
Serraggio della bulloneria e della morsetteria.  
Lubrificazione ed ingrassaggio.  
Verifica della temperatura dei cuscinetti.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,3 H	2,6 H	ISC

-----

**96. 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;

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  154 DI 274

- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia:

- delle apparecchiature

**STAZIONE DI ENERGIA-ALIMENTATORE AC-DC**

Verifica:

- della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse
- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia:

- delle apparecchiature

**INVERTER**

Verifica:

- della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse
- della tensione di alimentazione;
- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia:

- delle apparecchiature

**GRUPPO ELETTROGENO**

Rilievo del numero, della durata e della regolarità degli interventi.

Verifica:

- dell'accensione delle lampade di segnalazione;
- del corretto ciclo di intervento e di disinserzione previa tolta tensione di linea, con rilevazione degli assorbimenti di corrente ed eventuale surriscaldamento cuscinetti;
- del livello dell'olio motore e del combustibile;
- dello stato di efficienza della batteria di avviamento.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

**BATTERIA**

Verifica dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori.

Misura della tensione degli elementi o gruppi di elementi accessibili nella fase di scarica (secondo scheda tecnica).

Verifica della corrente di ricarica delle batterie con registrazione della corrente

Pulizia degli scaffali e dei vasi.

**LOCALE TECNOLOGICO**

Verifica dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e di ventilazione del locale.

Verifica funzionamento eventuale impianto di condizionamento

Verifica dello stato degli enti/apparati/rack alimentati:

- integrità cavi-morsettiere-conessioni
- funzionamento eventuali ventole di raffreddamento
- sigillatura ingresso cavi ed armadi ed eventuale ripristino
- controllo stato segnaletica antinfortunistica e regolamentare

Pulizia enti/apparati/rack alimentati

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Modulo: **TLC B7**

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	4,0 H	8,0 H	TTA

-----

OP./ SOTT.: 0030

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN- Manut. Centr. Alim., batt. e GE

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN- Manut. Centr. Alim., batt. e GE

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  155 DI 274

**APPARATO DI ALIMENTAZIONE**

**UPS**

Verifica:

della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse e sul by-pass;

- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia:

- delle apparecchiature

**STAZIONE DI ENERGIA-ALIMENTATORE AC-DC**

Verifica:

- della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse
- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia:

- delle apparecchiature

**INVERTER**

Verifica:

- della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse
- della tensione di alimentazione;
- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia:

- delle apparecchiature

**GRUPPO ELETTROGENO**

Rilievo del numero, della durata e della regolarità degli interventi.

Verifica:

- dell'accensione delle lampade di segnalazione;
- del livello dell'olio motore e del combustibile;
- dello stato di efficienza della batteria di avviamento;
- del livello del carburante ed eventuale rabbocco;
- del funzionamento del gruppo e del corretto ciclo di intervento e di disinserzione, previa tolta tensione di linea, con rilevazione degli assorbimenti di corrente;

Messa a punto del motore, controllo della regolarità degli scarichi.

Verifica della temperatura dei cuscinetti, del livello ed eventuale rabbocco/sostituzione dell'olio motore; dello stato dei filtri (aria e carburante) ed eventuale sostituzione; ed eventuale sostituzione spazzole generatore; dello stato di efficienza della batteria di avviamento con controllo della tensione e della densità dell'elettrolita ed

eventuale rabbocco; dell'efficienza dei componenti e dei collegamenti elettrici, con sostituzione di quelli logori o difettosi e pulizia dei contatti;

Serraggio della bulloneria e della morsetteria.

Lubrificazione ed ingrassaggio.

**BATTERIA**

Verifica dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori.

Misura della tensione degli elementi o gruppi di elementi accessibili nella fase di scarica (secondo scheda tecnica).

Verifica della corrente di ricarica delle batterie con registrazione della corrente

Pulizia degli scaffali e dei vasi.

**LOCALE TECNOLOGICO**

Verifica dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e di ventilazione del locale.

Verifica funzionamento eventuale impianto di condizionamento

Verifica dello stato degli enti/apparati/rack alimentati:

- integrità cavi-morsettiere-connessioni

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  156 DI 274

-funzionamento eventuali ventole di raffreddamento  
 -sigillatura ingresso cavi ed armadi ed eventuale ripristino  
 -controllo stato segnaletica antinfortunistica e regolamentare  
 Pulizia enti/apparati/rack alimentati  
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Modulo: **TLC B7**

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	4,0 H	8,0 H	PS

-----

OP./ SOTT.: 0030 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN- Manut. Centr. Alim., batt. e GE

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN- Manut. Centr. Alim., batt. e GE

**APPARATO DI ALIMENTAZIONE**

**UPS**

Verifica:

della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse e sul by-pass;

- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia:

- delle apparecchiature

**STAZIONE DI ENERGIA-ALIMENTATORE AC-DC**

Verifica:

- della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse
- 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**



<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  157 DI 274

Verifica dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e di ventilazione del locale.  
 Verifica funzionamento eventuale impianto di condizionamento  
 Verifica dello stato degli enti/apparati/rack alimentati:  
 -integrità cavi-morsettiere-conessioni  
 -funzionamento eventuali ventole di raffreddamento  
 -sigillatura ingresso cavi ed armadi ed eventuale ripristino  
 -controllo stato segnaletica antinfortunistica e regolamentare  
 Pulizia enti/apparati/rack alimentati  
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Modulo: **TLC B7**

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

2 4,0 H 8,0 H TTA

-----

OP./ SOTT.: 0030 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Gruppo Elettrogeno

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Gruppo Elettrogeno

Messa a punto del motore, controllo della regolarità degli scarichi.  
 Verifica della temperatura dei cuscinetti, del livello ed eventuale rabbocco/sostituzione dell'olio motore;dello stato dei filtri (aria e carburante) ed eventuale sostituzione; ed eventuale sostituzione spazzole generatore; dello stato di efficienza della batteria di avviamento con controllo della tensione e della densità dell'elettrolita ed eventuale rabbocco; dell'efficienza dei componenti e dei collegamenti elettrici, con sostituzione di quelli logori o difettosi e pulizia dei contatti; Serraggio della bulloneria e della morsetteria.  
 Lubrificazione ed ingrassaggio.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

**Classe aggancio: S21400**

**Caratteristica:** Tipo centralina: TT\*; Gruppo elettr sul posto: SI;

**Fattore ciclo:**n. sorg. alim. in C.C. v. erm.=1

-----

**97.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.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  158 DI 274

Moduli: M45/Interruzione - IS/B6

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**98.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

-----

**99.VDS22350 C8 Verif. mis. e manut. CdB tradiz diagnos.**

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  159 DI 274

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif.mis. e manut. CdB tradiz. diagn  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif.mis. e manut. CdB tradiz. diagn

Verifica:

- delle connessioni trasversali, longitudinali e dei loro attacchi, dei giunti isolati e dei collegamenti di serie;
  - dell'integrità del circuito di ritorno TE;
  - del fissaggio e dell'integrità delle cassette di contegno dei trasformatori, delle pipette di serie e dello stato di conservazione dei basamenti di sostegno;
  - dell'integrità delle apparecchiature interne delle cassette, in particolare dei trasformatori, degli eventuali dispositivi a ponte, delle resistenze, degli scaricatori, delle parti isolanti, dei conduttori con sostituzione delle parti logore o difettose.
- Pulizia generale delle cassette di contegno, ingrassaggio delle bullonerie e del dispositivo di chiusura.  
Rilievo delle caratteristiche elettriche del CdB ed eventuale regolazione.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/Interruzione - IS/B6

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**100. 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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  160 DI 274

TESTO ESTESO:

ST.2-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.: 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.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  161 DI 274

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

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

-----

**101. 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;

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  162 DI 274

- della funzionalità dei terminali (video, tastiere e stampanti).  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Interruzione/Comunicazione verbale registrata (se disponibile)/M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: MN-Manutenzione PC CTC con monitor  
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN-Manutenzione PC CTC con monitor

Verifica:

- della funzionalità dei terminali (video, tastiere e stampanti);
- della regolare commutazione tra calcolatori e prova reset;
- delle temperature e dell'umidità degli ambienti ove previsto;
- della diagnostica e rilievo di anomalie di funzionamento;
- 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.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  163 DI 274

Pulizia locali.

Controllo Generale e Pulitura Banco:

- Pulitura PC e pulitura e/o sostituzione filtro;
- Pulitura Tastiera Funzionale se Presente, dopo sua disabilitazione;
- Pulitura Tastiera PC;
- Pulitura Mouse;
- Pulitura Monitor
- Verifica corretta posizione connettori e fili allentati e/o connessioni incerte;
- Verifica di eventuali segni di surriscaldamento o bruciature.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Interruzione/Comunicazione verbale registrata (se disponibile)/M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**102. 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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  164 DI 274

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	6,0 H	12,0 H	IS

-----

**103. 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

-----

**104. 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

-----



<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  165 DI 274

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manut. P.S. con videoterm./stampante  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manut. P.S. con videoterm./stampante  
Verifica funzionalità apparecchiature.  
Misura:

- delle tensioni di alimentazione;
- dei parametri caratteristici di isolamento e taratura dei livelli dei segnali delle linee di trasmissione.

Controllo Generale e Pulitura Banco:

- Pulitura PC e pulitura e/o sostituzione filtro;
- Pulitura Tastiera PC;
- Pulitura Mouse;
- Pulitura Monitor;
- Verifica corretta posizione connettori e fili allentati e/o connessioni incerte;
- Verifica di eventuali segni di surriscaldamento o bruciature.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Interruzione/Comunicazione verbale registrata (se disponibile)/M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,2 H	2,4 H	IS

-----

**105. SDS20750 C3 Manut. Posto Satellite CTC elettromecc.**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manut. Posto Satell. CTC elettromecc.  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manut. Posto Satell. CTC elettromecc.

Pulizia degli armadi, del quadro e delle apparecchiature del telecomando.

Verifica:

- della regolarità dei valori delle tensioni di alimentazione;
- dell'efficienza dei relè, delle schede elettroniche e delle segnalazioni diagnostiche o di allarme;
- della regolarità delle forme d'onda nel rispetto di quanto previsto dalle case costruttrici ed eventuale regolazione;
- della taratura dei relè telegrafici e dei livelli di segnale;
- della corretta alimentazione e del regolare funzionamento dell'eventuale amplificatore di linea;
- della regolare eccitazione e della rispondenza ai comandi dei relè esecutori, nonché della rispondenza e del regolare funzionamento dei relè di segnalazione;
- dell'efficienza dei collegamenti di terra;
- della corretta posizione connettori e fili allentati e/o connessioni incerte;

- di eventuali segni di surriscaldamento o bruciature.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Interruzione/Comunicazione verbale registrata (se disponibile)/M45

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  166 DI 274

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,3 H	2,6 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 bruciatore;
- pulizia del locale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Interruzione/Comunicazione verbale registrata (se disponibile)/M45

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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  167 DI 274

comando e controllo.  
Pulizia WS/Server.  
Pulizia alimentatori.  
Verifica funzionalità della postazione DM in esercizio e di scorta (se presente).  
Prova di test a seguito manovra della chiave di abilitazione della Tastiera Funzionale.  
Sostituzione filtri moduli di proiezione (se presente QL a retroproiezione).  
Verifica di funzionalità condizionatori e pulizia filtri.  
Controllo temperatura ambiente.  
Verifica efficienza RCE/Memory Card.  
Pulizia locali.  
Le operazioni di cui sopra vanno ripetute per il clone/back-up (se presente).  
Controllo Generale e Pulitura Banco:  
- Pulitura PC e pulitura e/o sostituzione filtro;  
- Pulitura Tastiera Funzionale se Presente, dopo sua disabilitazione;  
- Pulitura Tastiera PC;  
- Pulitura Mouse;  
- Pulitura Monitor;  
- Verifica corretta posizione connettori e fili allentati e/o connessioni incerte;  
- Verifica di eventuali segni di surriscaldamento o bruciature.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Interruzione/Comunicazione verbale registrata (se disponibile)/M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	5,0 H	10,0 H	IS

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Manutenzione ACC sala principale  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN - Manutenzione ACC sala principale  
Verifica segnalazioni led apparati di Posto Centrale.  
Spegnimento e riavvio dei Gateway/Server (se presenti).  
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.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  168 DI 274

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.  
 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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  169 DI 274

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

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.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  170 DI 274

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

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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  171 DI 274

disponibile)/M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**111. SDS08600 C5 Manuten. apparati BACC con impianto ACC**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manut.apparati BACC con impianto ACC  
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Manut.apparati BACC con impianto ACC

Verifica:

- delle indicazioni degli strumenti di misura e del regolare funzionamento delle apparecchiature del pannello di alimentazione (se presenti);
- dell'assenza di surriscaldamenti dei trasformatori e dei raddrizzatori (se presenti);
- dello stato di conservazione dei contatti dei relè.

Prova inversione del BA.

Moduli: Interruzione/Comunicazione verbale registrata (se disponibile)/M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manut.apparati BACC con impianto ACC  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manut.apparati BACC con impianto ACC

Verifica:

- delle indicazioni degli strumenti di misura e del regolare funzionamento delle apparecchiature del pannello di alimentazione (se presenti);
- dell'assenza di surriscaldamenti dei trasformatori e dei Raddrizzatori (se presenti);
- del funzionamento delle chiavi di rallentamento con pulizia e lubrificazione delle parti interne dei dispositivi di degrado del codice.

Prova inversione del BA.

Pulizia degli armadi, delle canalette, degli interruttori, delle calotte dei relè controllandone l'assenza di contatti sfiammati o deformati.

Pulizia alimentatori.

Verifica di eventuali segni di surriscaldamento o bruciature

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Interruzione/Comunicazione verbale registrata (se

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  172 DI 274

disponibile)/M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,5 H	3,0 H	IS

-----

OP./ SOTT.: 0030  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. apparati BACC con impianto ACC  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. apparati BACC con impianto ACC

Verifica:

- delle indicazioni degli strumenti di misura e del regolare funzionamento delle apparecchiature del pannello di alimentazione (se presenti);
- dell'assenza di surriscaldamenti dei trasformatori e dei Raddrizzatori (se presenti);
- del funzionamento delle chiavi di rallentamento con pulizia e lubrificazione delle parti interne dei dispositivi di degrado del codice.

Prova inversione del BA.

Verifica del regolare funzionamento dei dispositivi di trasmissione delle informazione del BA.

Pulizia degli armadi, delle canalette, degli interruttori, delle calotte dei relè controllandone l'assenza di contatti sfiammati o deformati.

Pulizia alimentatori.

Verifica di eventuali segni di surriscaldamento o bruciature

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Interruzione/Comunicazione verbale registrata (se disponibile)/M45

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**112. 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;



<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  173 DI 274

- 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

-----

**113. SDS25800 C3 Manut.arm.BACC elettronico (linea)**

OP./ SOTT.: 0010  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Man. arm. BACC elettronico di linea  
 FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Man. arm. BACC elettronico di linea  
 Verifica:  
 - delle tensioni in uscita dalla centralina o dai complessi di alimentazione tipici dell'armadio;  
 - dello stato di conservazione dei contatti dei relè, dell'integrità delle valvole, degli interruttori, degli scaricatori e degli altri componenti l'armadio;  
 - del funzionamento delle chiavi di rallentamento con pulizia e lubrificazione delle parti interne dei dispositivi di degrado del codice.  
 Controllo del funzionamento dell'orologio registratore o del registratore cronologico di eventi.  
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
 Moduli: M45/Interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,9 H	1,8 H	IS

-----

OP./ SOTT.: 0020  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Man. arm. BACC elettronico di linea  
 FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Man. arm. BACC elettronico di linea  
 Verifica:  
 - delle tensioni in uscita dalla centralina o dai complessi di

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  174 DI 274

alimentazione tipici dell'armadio;  
 - 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;  
 - del funzionamento delle chiavi di rallentamento con pulizia e lubrificazione delle parti interne dei dispositivi di degrado del codice;  
 - del regolare funzionamento dei dispositivi di trasmissione dell'informazione.  
 Controllo del funzionamento dell'orologio registratore o del registratore cronologico di eventi.  
 Controllo dell'integrità dei collegamenti all'impianto di terra.  
 Riordino e controllo dei disegni.  
 Pulizia interna dell'armadio.  
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
 Moduli: M45/Interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,9 H	5,8 H	IS

-----

**114. SDS25800 C5 Man. arm. BACC elettron. di linea diagn**

OP./ SOTT.: 0010  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Man.arm. BACC elettr.. di linea diagn  
 FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Man.arm. BACC elettr.. di linea diagn  
 Verifica:  
 - delle tensioni in uscita dalla centralina o dai complessi di alimentazione tipici dell'armadio;  
 - 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;  
 - del funzionamento delle chiavi di rallentamento con pulizia e lubrificazione delle parti interne dei dispositivi di degrado del codice;  
 - del regolare funzionamento dei dispositivi di trasmissione dell'informazione.  
 Controllo del funzionamento dell'orologio registratore o del registratore cronologico di eventi.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  175 DI 274

Controllo dell'integrità dei collegamenti all'impianto di terra.  
 Riordino e controllo dei disegni.  
 Pulizia interna dell'armadio.  
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
 Moduli: M45/Interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,9 H	5,8 H	IS

-----

**115. 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

-----

**116. SDS17000 C2 Manutenzione banco ACEI e QL**

OP./ SOTT.: 0010  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manutenzione Banco ACEI e QL  
 FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Manutenzione Banco ACEI e QL

Controllo ed eventuale sostituzione dei piombi provvisori e delle lampade inefficienti delle ripetizioni ottiche del banco e del quadro luminoso.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  176 DI 274

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manutenzione Banco ACEI e QL  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manutenzione Banco ACEI e QL  
Controllo ed eventuale sostituzione dei piombi provvisori e delle lampade inefficienti delle ripetizioni ottiche del banco e del quadro luminoso.  
Prova del funzionamento dei segnali di avanzamento (ed eventualmente di quelli di avvio).  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: M45/Interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

OP./ SOTT.: 0030  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manutenzione Banco ACEI e QL  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manutenzione Banco ACEI e QL  
Controllo ed eventuale sostituzione dei piombi provvisori e delle lampade inefficienti delle ripetizioni ottiche del banco e del quadro luminoso.  
BM  
Verifica:  
- dell'efficienza dei pulsanti e delle levette curando in modo particolare quelli con ritorno a molla;  
- a campione dei piu' significativi tasti di soccorso;  
- del funzionamento dei segnali di avanzamento (ed eventualmente di quelli di avvio);  
Sostituzione delle parti logore o difettose;  
Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra.  
QL  
Verifica:  
- dello stato di conservazione del quadro luminoso;  
- del funzionamento delle ripetizioni ottiche ed acustiche del quadro con particolare riguardo alle segnalazioni normalmente spente o poco usate.  
Pulizia generale.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: M45/Interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,7 H	1,4 H	IS

-----

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  177 DI 274

**117. SDS17000 C3 Manutenzione banco ACEI, QL e pulsantiera**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manut. Banco ACEI, QL e pulsantiera  
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Manut. Banco ACEI, QL e pulsantiera  
Misura delle tensioni di uscita dagli alimentatori.  
Controllo ed eventuale sostituzione dei piombi provvisori e delle lampade inefficienti delle ripetizioni ottiche del banco e del quadro luminoso.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manut. Banco ACEI, QL e pulsantiera  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manut. Banco ACEI, QL e pulsantiera  
Misura delle tensioni di uscita dagli alimentatori.  
Controllo ed eventuale sostituzione dei piombi provvisori e delle lampade inefficienti delle ripetizioni ottiche del banco e del quadro luminoso.  
Prova del funzionamento dei segnali di avanzamento (ed eventualmente di quelli di avvio).  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

OP./ SOTT.: 0030  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Banco ACEI, QL e pulsantiera  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Banco ACEI, QL e pulsantiera  
Misura delle tensioni di uscita dagli alimentatori.  
Controllo ed eventuale sostituzione dei piombi provvisori e delle lampade inefficienti delle ripetizioni ottiche del banco e del quadro luminoso.  
BM  
Verifica:  
- dell'efficienza delle levette curando in modo particolare quelli con

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  178 DI 274

ritorno a molla;  
- a campione dei più significativi tasti di soccorso;  
- del funzionamento dei segnali di avanzamento (ed eventualmente di quelli di avvio).

Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra.

QL

Verifica:

- dello stato di conservazione del quadro luminoso del posto centrale;  
- del regolare funzionamento delle ripetizioni ottiche sul quadro, con particolare riguardo alle segnalazioni normalmente spente o poco usate.  
PULSANTIERA

Prova tasti di soccorso della pulsantiera.

Pulizia generale (banco, QL e pulsantiera).

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/Interruzione"

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**118. SDS17000 C4 Manutenzione apparato consenso**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manutenzione apparato consenso

FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Manutenzione apparato consenso

Controllo:

- ed eventuale sostituzione dei piombi provvisori e delle lampade inefficienti delle ripetizioni ottiche del banco e del quadro luminoso;  
- dello stato di conservazione delle parti in vista elettriche e meccaniche delle leve, pulsanti o maniglie all'interno del banco.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

OP./ SOTT.: 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manutenzione apparato consenso

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manutenzione apparato consenso

Controllo:

- delle tensioni di uscita dagli alimentatori;  
- ed eventuale sostituzione dei piombi provvisori e delle lampade inefficienti delle ripetizioni ottiche del banco e del quadro luminoso;  
- dello stato di conservazione delle parti in vista elettriche e meccaniche delle leve, pulsanti o maniglie all'interno del banco;

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  179 DI 274

- dei componenti delle leve, pulsanti, maniglie e tasti di soccorso con sostituzione delle parti logore o difettose;  
 - delle segnalazioni ottiche ed acustiche comprese quelle del quadro luminoso;  
 - dello stato di conservazione delle valvole, dei portavalvole, delle parti isolanti delle morsettiere dei terminali dei cavi e della filatura;  
 - della rispondenza dei valori d'intervento delle valvole e degli interruttori a quelli indicati negli schemi elettrici.  
 Pulizia degli armadi, delle canalette, degli interruttori, delle mollette e dei relè controllando l'assenza di contatti sfiammati o deformati.  
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro."

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,4 H	0,8 H	IS

-----

OP./ SOTT.: 0030  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manutenzione apparato consenso  
 FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manutenzione apparato consenso  
 Controllo:  
 - delle tensioni di uscita dagli alimentatori;  
 - ed eventuale sostituzione dei piombi provvisori e delle lampade inefficienti delle ripetizioni ottiche del banco e del quadro luminoso;  
 - dello stato di conservazione delle parti in vista elettriche e meccaniche delle leve, pulsanti o maniglie all'interno del banco;  
 - dei componenti delle leve, pulsanti, maniglie e tasti di soccorso con sostituzione delle parti logore o difettose;  
 - delle segnalazioni ottiche ed acustiche comprese quelle del quadro luminoso;  
 - dello stato di conservazione delle valvole, dei portavalvole, delle parti isolanti delle morsettiere dei terminali dei cavi e della filatura;  
 - della rispondenza dei valori d'intervento delle valvole e degli interruttori a quelli indicati negli schemi elettrici;  
 - dell'assenza di contatti sfiammati o deformati dei relè;  
 - dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra.  
 Pulizia degli armadi, delle canalette, degli interruttori, delle mollette.  
 Riordino disegni  
 Moduli: M45/interruzione"

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**119. SDS00030 C1 Manutenzione cassette smistamento cavi**

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  180 DI 274

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

-----

**120. 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

-----

**121. SDS22900 C5 Manut. segnale dicroico/LED**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Man. Segn. Dicroico/LED  
FREQUENZA: AN



<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  181 DI 274

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

-----

**122. 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

-----

**123. SDS22900 C7 Manut. segn. dicroico/LED e seg. ausil.**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. seg.dicroico/LED, seg. aus.

FREQUENZA: AN

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  182 DI 274

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

-----

**124.            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, dispositiviantinfortunistici;
- della visibilità ed orientamento;
- della tenuta della guarnizione dello sportello della cuffia;
- dell'integrità della filatura nel gruppo di alimentazione;
- del serraggio della morsetteria.

Pulizia interna ed esterna della cuffia e del gruppo ottico.

SEGNALE DI AVANZAMENTO

Verifica:

- dell'integrità dei dispersori e loro pulizia esterna;
- dell'integrità dei conduttori e del serraggio dei morsetti;
- del funzionamento e della perdita del controllo togliendo una lampada/matrice led.

SEGNALI AUSILIARI

Verifica:

- dell'efficienza delle lampade/matrice led;
- dell'integrità dei conduttori e del serraggio dei morsetti;
- dei parametri caratteristici.

Pulizia interna ed esterna.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Interruzione/comunicazione verbale registrata (se disponibile)/M45

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  183 DI 274

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,4 H	2,8 H	IS

-----

**125. 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

-----

**126. SDS22900 CD Sost. lampade segn. dicroici**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Sostituz. lamp. segnali dicroici  
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Sostituz. lamp. segnali dicroici

Sostituzione lampada.

Misura del valore della tensione di alimentazione della lampada e della corrente al primario del trasformatore.

Pulizia del gruppo ottico.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  184 DI 274

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

-----

**127.            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

-----

**128.            LDS26500        C1        Verifiche e misure impianto di terra**

OP./ SOTT.:        0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.:        BN-Verifica impianto di terra  
FREQUENZA:        BN

TESTO ESTESO:

BN-Verifica impianto di terra  
Verifica:  
- dello stato di conservazione dei conduttori di protezione;  
- dei conduttori di terra e dei collegamenti equipotenziali.  
Ispezione dei pozzetti e di tutti i punti accessibili dei collegamenti tra apparecchiature e maglia (o dispersore) di terra.  
Misura della resistenza di terra complessiva dell'impianto.  
Moduli: O.102  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  185 DI 274

-----

**129. 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

-----

**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

-----

**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);

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  186 DI 274

- 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. SDS20300 C1 Controllo generale e pulitura NVP/NVC**

OP./ SOTT.: 0010  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Controllo gen. e pulitura NVP/NVC  
 FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Controllo gen. e pulitura NVP/NVC  
 Per gli armadi TMR, ART, TAS:  
 - Pulizia generale dell'armadio;  
 - Verifica corretta posizione connettori ed eventuale presenza di fili allentati o connessioni incerte;  
 - Controllo assenza surriscaldamento o bruciature  
 - Procedere alla pulizia di tutti i componenti presenti all'interno dell'armadio utilizzando un aspiratore;  
 - Controllo serraggio dei collegamenti sulle morsettiere presenti;  
 - Controllo funzionamento e assenza di rumorosità delle ventole.  
 Per gli armadi ART opererà inoltre, le procedure qui sotto elencate:  
 - Aspirare ed eventualmente pulire la tastiera presente;  
 - Aspirare ed eventualmente pulire parte frontale del server;  
 - Pulizia o sostituzione filtri server.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  187 DI 274

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**133. SDS20300 C2 Contr. gen. e pulitura unità elab. PCS**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Controllo gen. U.E. e posto centrale  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Controllo gen. U.E. e posto centrale  
Per gli armadi Database Server, Communication Server:  
- Pulizia generale dell'armadio;  
- Verifica corretta posizione connettori ed eventuale presenza di fili allentati o connessioni incerte;  
- Controllo assenza surriscaldamento o bruciature;  
- Procedere alla pulizia di tutti i componenti presenti all'interno dell'armadio utilizzando un aspiratore;  
- Controllo serraggio dei collegamenti sulle morsettiere presenti;  
- Controllo funzionamento e assenza di rumorosità delle ventole.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**134. SDS22050 C4 Manut. dev. a manovra elettrica P80/L90**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Man. dev. man. elettr. P80/L90  
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Man. dev. man. elettr. P80/L90  
DEVIATOIO  
Pulizia della piazzola.  
Verifica:  
- dello stato dell'armamento;  
- dell'integrità e dello stato di conservazione del deviatore e dei componenti ad esso correlati (cassa di manovra, meccanismi esterni, organi di attacco ed isolanti);  
- che gli zatteroni non appoggino sulla massicciata;  
- dell'agio 2/4mm ed eventuale regolazione tiranteria.  
CASSA DI MANOVRA  
Verifica:  
- dell'integrità dei diodi e del relativo circuito;  
- del regolare funzionamento del dispositivo di fine manovra;  
- del regolare funzionamento dei due puntalini contrapposti.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  188 DI 274

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;
- 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



<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  189 DI 274

-----

**135. SDS22050 CA Manut. dev. a man.elett.int.mecc.P80/L90**  
 OP./ SOTT.: 0010  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Man. dev. man.elett.int.mecc.P80/L90  
 FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Man. dev. man.elett.int.mecc.P80/L90

Pulizia delle piazzole.

DEVIATOIO

Verifica:

- dello stato dell'armamento;
- dell'integrità e dello stato di conservazione del deviatoio e dei componenti ad esso correlati (cassa di manovra, meccanismi esterni, organi di attacco ed isolanti);
- che gli zatteroni non appoggino sulla massicciata;
- dell'agio 2/4mm ed eventuale regolazione tiranteria;

INDICATORE DA DEVIATOIO

Verifica funzionamento del segnale indicatore da deviatoio.

Pulizia e lubrificazione delle parti meccaniche esterne.

CASSA DI MANOVRA

Verifica:

- dell'integrità dei diodi e del relativo circuito;
  - del regolare funzionamento dei due puntalini contrapposti;
  - del regolare funzionamento del dispositivo di fine manovra.
- Pulizia delle parti elettriche (morsettiere, contatti, ecc.) ed eventuale loro sostituzione.

UNITA' CHIAVE BLOCCABILE

Controllo del regolare funzionamento e della piombatura.

Effettuazione manovra a mano.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/Interruzione - IS/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,6 H	1,8 H	IS

-----

OP./ SOTT.: 0020  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Man. dev. man.elett.int.mecc.P80/L90  
 FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Man. dev. man.elett.int.mecc.P80/L90

Pulizia delle piazzole.

DEVIATOIO

Verifica:

- dello stato dell'armamento;
- dell'integrità e dello stato di conservazione del deviatoio e dei componenti ad esso correlati (cassa di manovra, meccanismi esterni, organi di attacco ed isolanti);
- che gli zatteroni non appoggino sulla massicciata;
- dell'agio 2/4mm ed eventuale regolazione tiranteria.
- controllo dello stato di conservazione del DBD e del corretto funzionamento, se presente.

INDICATORE DA DEVIATOIO

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  190 DI 274

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

-----

**136. 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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  191 DI 274

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 semirrotazione della leva di manovra, nell'azionamento della leva laterale, e nell'inserimento, rotazione in ambo i sensi ed estrazione della chiave nella serratura F.S..

DISPOSITIVO OLEODINAMICO DI RICHIAMO

Controllo:

- della precompressione della molla di richiamo nella posizione iniziale del deviatoio;
- del livello dell'olio;
- del tempo di ritardo.

SCATOLA DI CONTROLLO PUNTA AGHI

Verifica:

- dell'integrità e dell'usura delle varie parti elettriche e meccaniche;
- del regolare funzionamento ed eventuale regolazione;
- del comportamento al passaggio dei treni.

Pulizia, lubrificazione e controllo serraggio bulloni.

Lubrificazione ed ingrassaggio dei perni dei rulli dell'eventuale trasmissione meccanica rigida con regolazione dei tenditori.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/Interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,2 H	2,4 H	IS

-----

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  192 DI 274

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 assicurati 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'ago 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:

- 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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  193 DI 274

-----

**137. 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

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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  194 DI 274

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

-----

**138. SDS22050 CF Man. dev. P80/L90 intall. mecc. diagn.**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Man. dev. P80/L90 intall. mecc. diag

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Man. dev. P80/L90 intall. mecc. diag

DEVIATOIO

Pulizia della piazzola.

Verifica:

- dello stato dell'armamento;
- dell'integrità e dello stato di conservazione del deviatoio e dei componenti ad esso correlati (cassa di manovra, meccanismi esterni, organi di attacco ed isolanti);
- che gli zatteroni non appoggino sulla massicciata;
- dell'agio 2/4mm ed eventuale regolazione tiranteria.

CASSA DI MANOVRA

Verifica:

- dell'integrità dei diodi e del relativo circuito;
  - del regolare funzionamento del dispositivo di fine manovra;
  - del regolare funzionamento dei due puntalini contrapposti.
- Pulizia delle parti elettriche (morsettiere, contatti, ecc.) ed eventuale loro sostituzione.

UNITA' CHIAVE BLOCCABILE

Controllo del regolare funzionamento e della piombatura.

Effettuazione manovra a mano.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/interruzione - IS/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  195 DI 274

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

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	1,5 H	4,5 H	IS

-----

**139. SPS25900 C2 Manut. Imp. RTB con arm. a 1000 Vca**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: MN-Manut. Impianto RTB  
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  196 DI 274

MN-Manut. Impianto RTB

A) POSTO RILEVAMENTO Verifica:

- del serraggio delle parti meccaniche installate sul binario;
- a vista, della rinalzata delle traverse in corrispondenza dei pedali e delle teste;
- della libertà delle teste dal ballast;
- della termostatazione dei captatori.

B) POSTO CONTROLLO Verifica:

- del funzionamento delle apparecchiature di visualizzazione e registrazione dei dati;
- delle tensioni di alimentazione;
- dell'acquisizione e della registrazione dei dati al passaggio di almeno un treno.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	1,8 H	7,2 H	IS

-----

OP./ SOTT.: 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manut. Impianto RTB

FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Manut. Impianto RTB

POSTO RILEVAMENTO

Verifica:

- del serraggio delle parti meccaniche installate sul binario;
- a vista, della rinalzata delle traverse in corrispondenza dei pedali e delle teste;
- della libertà delle teste dal ballast;
- del regolare funzionamento dei pedali al transito di un treno;
- dell'isolamento dei cavi dei captatori e dei pedali;
- della pulizia degli specchi;
- dei parametri caratteristici (tensioni di alimentazione, parametri dei captatori);
- delle soglie di allarme di boccola calda;
- della apertura dell'otturatore (manuale e previa simulazione);
- del riferimento termico (lampade solo HOA85);
- e della termostatazione dei captatori;
- dell'orientamento dei captatori (puntamento);
- della linearità delle letture, con un riferimento termico ed un simulatore;
- della efficienza del relè di allarme boccole;
- dell'efficienza del tasto di manutenzione/esclusione;

Pulizia e lubrificazione.

POSTO CONTROLLO

Verifica:

- del funzionamento delle apparecchiature di visualizzazione e registrazione dei dati;
- delle tensioni di alimentazione;
- dell'acquisizione e della registrazione dei dati al passaggio di almeno un treno.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE



<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  197 DI 274

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	3,2 H	0,0 H	PS

-----

OP./ SOTT.: 0020 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manut. Impianto RTB  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

TR-Manut. Impianto RTB  
POSTO RILEVAMENTO  
Verifica:

- del serraggio delle parti meccaniche installate sul binario;
- a vista, della rinalzata delle traverse in corrispondenza dei pedali e delle teste;
- della libertà delle teste dal ballast;
- del regolare funzionamento dei pedali al transito di un treno;
- dell'isolamento dei cavi dei captatori e dei pedali;
- della pulizia degli specchi;
- dei parametri caratteristici (tensioni di alimentazione, parametri dei captatori);
- delle soglie di allarme di boccola calda;
- della apertura dell'otturatore (manuale e previa simulazione);
- del riferimento termico (lampade solo HOA85);
- e della termostatazione dei captatori;
- dell'orientamento dei captatori (puntamento);
- della linearità delle letture, con un riferimento termico ed un simulatore;
- della efficienza del relè di allarme boccole;
- dell'efficienza del tasto di manutenzione/esclusione;

Pulizia e lubrificazione.

POSTO CONTROLLO

Verifica:

- del funzionamento delle apparecchiature di visualizzazione e registrazione dei dati;
- delle tensioni di alimentazione;
- dell'acquisizione e della registrazione dei dati al passaggio di almeno un treno.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

OP./ SOTT.: 0020 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manut. Impianto RTB  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

TR-Manut. Impianto RTB  
POSTO RILEVAMENTO  
Verifica:

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  198 DI 274

- del serraggio delle parti meccaniche installate sul binario;
  - a vista, della rinalzata delle traverse in corrispondenza dei pedali e delle teste;
  - della libertà delle teste dal ballast;
  - del regolare funzionamento dei pedali al transito di un treno;
  - dell'isolamento dei cavi dei captatori e dei pedali;
  - della pulizia degli specchi;
  - dei parametri caratteristici (tensioni di alimentazione, parametri dei captatori);
  - delle soglie di allarme di boccola calda;
  - della apertura dell'otturatore (manuale e previa simulazione);
  - del riferimento termico (lampade solo HOA85);
  - e della termostatazione dei captatori;
  - dell'orientamento dei captatori (puntamento);
  - della linearità delle letture, con un riferimento termico ed un simulatore;
  - della efficienza del relè di allarme boccole;
  - dell'efficienza del tasto di manutenzione/esclusione;
- Pulizia e lubrificazione.

POSTO CONTROLLO

Verifica:

- del funzionamento delle apparecchiature di visualizzazione e registrazione dei dati;
- delle tensioni di alimentazione;
- dell'acquisizione e della registrazione dei dati al passaggio di almeno un treno.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	3,2 H	12,8 H	ISC

-----

OP./ SOTT.: 0030  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Impianto RTB  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Impianto RTB

POSTO RILEVAMENTO

Verifica:

- del serraggio delle parti meccaniche installate sul binario;
- a vista, della rinalzata delle traverse in corrispondenza dei pedali e delle teste;
- della libertà delle teste dal ballast;
- del regolare funzionamento dei pedali al transito di un treno;
- dell'isolamento dei cavi dei captatori e dei pedali;
- della pulizia degli specchi;
- dei parametri caratteristici (tensioni di alimentazione, parametri dei captatori);
- della apertura dell'otturatore (manuale e previa simulazione);
- del riferimento termico (lampade solo HOA85);
- della termostatazione dei captatori;
- dell'orientamento dei captatori (puntamento);
- della linearità delle letture, con un riferimento termico ed un simulatore;
- della efficienza del relè di allarme boccole;
- dell'efficienza del tasto di manutenzione/esclusione;

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  199 DI 274

Pulizia e lubrificazione.  
Misura dell'isolamento dei cavi.  
Pulizia e lubrificazione.  
ARMADIO A 1000 Vca

Verifica:

- 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.

Prova d'isolamento cavi AT.

POSTO CONTROLLO

Verifica:

- del funzionamento delle apparecchiature di visualizzazione e registrazione dei dati;
- delle tensioni di alimentazione;
- dell'acquisizione e della registrazione dei dati al passaggio di almeno un treno;
- delle regolazioni degli allarmi di sistema e di boccola calda;
- accurata del rilevatore d'allarme (previo registratore portatile ove previsto).

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/interruzione

#### ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	3,2 H	0,0 H	PS

-----

OP./ SOTT.: 0030 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Impianto RTB

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Impianto RTB

POSTO RILEVAMENTO

Verifica:

- del serraggio delle parti meccaniche installate sul binario;
- a vista, della rincalzatura delle traverse in corrispondenza dei pedali e delle teste;
- della libertà delle teste dal ballast;
- del regolare funzionamento dei pedali al transito di un treno;
- dell'isolamento dei cavi dei captatori e dei pedali;
- della pulizia degli specchi;
- dei parametri caratteristici (tensioni di alimentazione, parametri dei captatori);
- della apertura dell'otturatore (manuale e previa simulazione);
- del riferimento termico (lampade solo HOA85);
- della termostatazione dei captatori;
- dell'orientamento dei captatori (puntamento);
- della linearità delle letture, con un riferimento termico ed un simulatore;
- della efficienza del relè di allarme boccole;
- dell'efficienza del tasto di manutenzione/esclusione;

Pulizia e lubrificazione.

Misura dell'isolamento dei cavi.

Pulizia e lubrificazione.

ARMADIO A 1000 Vca

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  200 DI 274

Verifica:

- 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.

Prova d'isolamento cavi AT.

POSTO CONTROLLO

Verifica:

- del funzionamento delle apparecchiature di visualizzazione e registrazione dei dati;
- delle tensioni di alimentazione;
- dell'acquisizione e della registrazione dei dati al passaggio di almeno un treno;
- delle regolazioni degli allarmi di sistema e di boccola calda;
- accurata del rilevatore d'allarme (previo registratore portatile ove previsto).

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/interruzione

#### ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	1,4 H	5,6 H	IS

-----  
OP./ SOTT.: 0030 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Impianto RTB  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Impianto RTB

POSTO RILEVAMENTO

Verifica:

- del serraggio delle parti meccaniche installate sul binario;
- a vista, della rinalzata delle traverse in corrispondenza dei pedali e delle teste;
- della libertà delle teste dal ballast;
- del regolare funzionamento dei pedali al transito di un treno;
- dell'isolamento dei cavi dei captatori e dei pedali;
- della pulizia degli specchi;
- dei parametri caratteristici (tensioni di alimentazione, parametri dei captatori);
- della apertura dell'otturatore (manuale e previa simulazione);
- del riferimento termico (lampade solo HOA85);
- della termostatazione dei captatori;
- dell'orientamento dei captatori (puntamento);
- della linearità delle letture, con un riferimento termico ed un simulatore;
- della efficienza del relè di allarme boccole;
- dell'efficienza del tasto di manutenzione/esclusione;

Pulizia e lubrificazione.

Misura dell'isolamento dei cavi.

Pulizia e lubrificazione.

ARMADIO A 1000 Vca

Verifica:

- dello stato di conservazione dei dispositivi di protezione e di sezionamento in AT e bt;
- dell'efficienza dei complessi di alimentazione;

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  201 DI 274

- dei trasformatori di riduzione e degli eventuali dispositivi di commutazione dell'alimentazione in riserva.

Prova d'isolamento cavi AT.

POSTO CONTROLLO

Verifica:

- del funzionamento delle apparecchiature di visualizzazione e registrazione dei dati;
- delle tensioni di alimentazione;
- dell'acquisizione e della registrazione dei dati al passaggio di almeno un treno;
- delle regolazioni degli allarmi di sistema e di boccola calda;
- accurata del rilevatore d'allarme (previo registratore portatile ove previsto).

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	3,2 H	12,8 H	ISC

-----

**140. 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

-----

**141. VDS03000 C2 Verifica visibilità segnali**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verifica visibilità segnali

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  202 DI 274

AN-Verifica visibilità segnali  
Verifica visibilità segnali

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	7,2 H	7,2 H	IS

-----

**142. VDS13000 C1 Verifica tecnica periodica BA**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: QQ-Verifica tecnica periodica BA  
FREQUENZA: QQ

TESTO ESTESO:

QQ-Verifica tecnica periodica BA

Verifica:

- dello stato manutentivo delle apparecchiature;
- del sistematico rilievo dei parametri caratteristici sugli enti ed eventuale esecuzione di prove e misure a campione;
- dell'efficacia dei c.c.n. (a campione);
- della tabella delle condizioni (a campione);
- e simulazione di condizioni discordanti ed incompatibili (a campione);
- della completezza ed aggiornamento degli schemi e dei disegni.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: M45/interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	2,4 H	7,2 H	IS

-----

**143. 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

-----

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  203 DI 274

**144. 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

-----

**145. VDS22900 C2 Verifiche e mis. seg. schermo mobile/LED**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. e mis. seg. schermo mobile/LED  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. e mis. seg. schermo mobile/LED  
Prove di isolamento e misura dei parametri caratteristici del segnale e del relè a schermo mobile/led.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: M45/Interruzione - IS/B4

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,4 H	0,8 H	IS

-----

**146. 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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  204 DI 274

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	1,3 H	5,2 H	IS

-----

**147. VDS25800 C4 Ver.e mis.BACC elettronico (linea)**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Verif. e misure arm. BACC elettronico  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Verif. e misure arm. BACC elettronico  
Verifica delle tensioni di alimentazione dei dispositivi di controllo giunto e rilievo dei parametri di funzionamento e di intervento caratteristici del dispositivo secondo le prescrizioni tecniche fornite dalle case costruttrici.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: M45/Interruzione - IS/B8

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. e misure arm. BACC elettronico  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. e misure arm. BACC elettronico  
Verifica:  
- delle tensioni di alimentazione dei dispositivi di controllo giunto e rilievo dei parametri di funzionamento e di intervento caratteristici del dispositivo secondo le prescrizioni tecniche fornite dalle case costruttrici;  
Controllo ripartizione dei codici e della frequenza ( STATICODE)  
- del funzionamento del dispositivo RDS confrontando in corrente fissa le tensioni di ingresso e di uscita dell'invertitore, nonchè le tensioni ai secondari dei TArds, simulazione dell'intervento del dispositivo come da specifiche tecniche;  
- dell'isolamento cavi di relazione e alimentazione AT.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: M45/Interruzione - IS/B8 - IS/B10

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	1,8 H	7,2 H	IS

-----

OP./ SOTT.: 0030



<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  205 DI 274

DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Verif. e misure arm. BACC elettronico  
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Verif. e misure arm. BACC elettronico  
Rilievo dei parametri caratteristici dei dispositivi elettronici secondo le indicazioni della casa costruttrice.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: M45/Interruzione - IS/B8 - IS/B10

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	3,6 H	14,4 H	IS

-----

**148. VDS25800 C7 Ver.e mis.BACC elettron.ind.isol.(linea)**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Ver.e mis.BACC elettron.ind.isol.  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Ver.e mis.BACC elettron.ind.isol.  
Verifica delle tensioni di alimentazione del dispositivo di controllo giunto e rilievo dei parametri di funzionamento e di intervento caratteristici del dispositivo stesso secondo le prescrizioni tecniche fornite dalla casa costruttrice.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: M45/Interruzione - IS/B8

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver.e mis.BACC elettron.ind.isol.  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Ver.e mis.BACC elettron.ind.isol.  
Verifica:  
- delle tensioni di alimentazione del dispositivo di controllo giunto e rilievo dei parametri di funzionamento e di intervento caratteristici del dispositivo stesso secondo le prescrizioni tecniche fornite dalla casa costruttrice;  
- del funzionamento del dispositivo RDS confrontando in corrente fissa le tensioni di ingresso e di uscita dell'invertitore, nonché le tensioni ai secondari dei TArds, simulazione dell'intervento del dispositivo stesso come da specifiche tecniche;  
- della ripartizione del codice (STATICODE).  
- dell'isolamento cavi di alimentazione AT.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  206 DI 274

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: M45/Interruzione - IS/B8 - IS/B10

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	1,2 H	4,8 H	IS

-----

OP./ SOTT.: 0030  
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Ver.e mis.BACC elettron.ind.isol.  
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Ver.e mis.BACC elettron.ind.isol.  
Misura dei parametri caratteristici dei dispositivi elettronici secondo le indicazioni della casa costruttrice.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: M45/Interruzione - IS/B8 - IS/B10

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	3,4 H	13,6 H	IS

-----

**149. VDS25800 CA Ver.e mis.BACC elettronico (staz.)**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. e mis. BACC elettronico staz.  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. e mis. BACC elettronico staz.  
Verifica del funzionamento del dispositivo RDS confrontando in corrente fissa le tensioni di ingresso e di uscita dell'invertitore, nonchè le tensioni ai secondari dei TArds, simulazione dell'intervento del dispositivo come da specifiche tecniche.  
Verifica della ripartizione del codice.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: M45/Interruzione - IS/B8

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	1,3 H	5,2 H	IS

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Verif. e mis. BACC elettronico staz.  
FREQUENZA: BN

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  207 DI 274

TESTO ESTESO:

BN-Verif. e mis. BACC elettronico staz.  
Rilievo dei parametri caratteristici dei dispositivi elettronici secondo le indicazioni della casa costruttrice.  
Verifica del regolare funzionamento dei dispositivi di trasmissione dell'informazione.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: M45/Interruzione - IS/B8

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	3,1 H	12,4 H	IS

-----  
**150. TDS22350 C3 Sostituzione connessione induttiva**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: Sostituzione connessione induttiva  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Sostituzione connessione induttiva  
Preparazione materiali.  
Rimozione vecchia e posa in opera nuova connessione induttiva.  
Verifica e registrazione dei parametri caratteristici del cdb.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: M45/Interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	1,5 H	4,5 H	IS

-----  
**LINEA PRIMARIA (LP)**

**151. ICS04000 C3 Visita L.P. AT/MT in cavo interrato**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita linea AT/MT in cavo interrato  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Visita linea AT/MT in cavo interrato  
Controllo:  
- dello stato di conservazione e della visibilità delle targhe monitorie, dei cartelli indicatori, dei cippi segnaletici del tracciato, dei punti singolari e dell' eventuale presenza di arbusti o detriti che ne impediscono la visibilità;  
- della stabilità del terreno percorso dal cavo;  
- dello stato di conservazione delle coperture dei pozzetti.  
Rilievo:  
- di parallelismi ed incroci con cavi o tubazioni;  
- di eventuali depositi di materiali e/o manufatti sul tracciato;  
- della temperatura dei giunti ove presenti le termosonde.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  208 DI 274

TERMINALE

Controllo:

- dell'integrità dei terminali, dei relativi supporti, dei collegamenti di terra, dei morsetti e dei bulloni di giunzione;
- eventuale del livello dell'olio.

Rilievo di corpi estranei e di scariche superficiali.

Moduli: LP/A

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**152.           SCS28900       C1       Pulizia cassetta e serraggio morsetti**

OP./ SOTT.:       0010

DESCRIZIONE OPERAZ.:       QQ - Pulizia cassetta/serraggio morsetti

FREQUENZA:       QQ

TESTO ESTESO:

QQ - Pulizia cassetta/serraggio morsetti

Cassetta di sezionamento unipolare:

- disalimentazione della linea elettrica;
- pulizia delle parti eventualmente ossidate;
- provvedere al serraggio dei morsetti.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta Tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**153.           SCS34200       CB       Manut. Terminale linea AT o MT in cavo**

OP./ SOTT.:       0010

DESCRIZIONE OPERAZ.:       AN-Manut. terminale cavo AT o MT

FREQUENZA:       AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. terminale cavo AT o MT

Verifica:

- dello stato di conservazione del terminale e dei relativi supporti;
- del serraggio dei morsetti e dei bulloni di giunzione ed ispezione per accertare lesioni e ossidazioni, con sostituzione degli elementi usurati e reintegro di quelli mancanti;
- dell'affidabilità dei collegamenti di terra, con ripristino o sostituzione dei componenti usurati o danneggiati.

Pulizia delle parti isolanti.

Eventuale rabbocco per terminali in olio.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,6 H	1,2 H	LP

-----

**154. VCS20850 C1 Indagine term. amarrri e giunti linea MT**  
OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: ES-Indag. termograf. ammarri e giunti  
FREQUENZA: ES

TESTO ESTESO:

ES-Indag. termograf. ammarri e giunti  
Indagine termografica sulla morsetteria di collegamento dei colli morti e dei giunti.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**SOTTOSTAZIONI ELETTRICHE (SSE) E CABINE TE**

**155. ICS12000 C1 Visita alla SSE**

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: MN-Visita impianti SSE  
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN-Visita impianti SSE  
Controllo integrità/efficienza di tutte le apparecchiature di piazzale, in particolare:  
- di tutti i sostegni e dei relativi blocchi di fondazione;  
- degli isolatori e delle porcellane di tutte le apparecchiature;  
- di tutte le reti/gabbie di segregazione;  
- dei conduttori di energia, delle funi di guardia, della morsetteria e dei relativi organi di attacco;  
- di tutti i collegamenti all'impianto di terra;  
- dei sezionatori (contatti fissi e mobili, eventuali lame di terra, organi di comando e tiranterie);  
- degli interruttori: poli (pressione SF6/livello olio/pressione aria e tubi di collegamento), comando (pressione e livello olio/molle di apertura/tubi di collegamento e olio compressore), registrazione numero scatti, ove esiste contascatti;  
- dei TA/TV (livello olio o pressione SF6);  
- degli scaricatori, con registrazione del numero di scariche per quelli AT;  
- dei trasformatori: (rilievo dell'aspetto dei sali igroscopici, della temperatura, dei livelli e di eventuali perdite d'olio, della presenza d'acqua nella vasca raccolta olio. Se presenti, controllo dell'integrità del collegamento a terra del neutro, della posizione e del numero di manovre del variatore s.c., del funzionamento del sistema di raffreddamento ad aria forzata);  
- del terminale di linea AT o MT in cavo con eventuale controllo del livello dell'olio.  
-efficienza impianti illuminazione esterna.  
Controllo nel piazzale e nelle pertinenze:  
- dello stato delle opere murarie, della copertura, dei pavimenti e degli impianti accessori del fabbricato;

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  210 DI 274

- dell'integrità degli accessi alla SSE, delle recinzioni, dell'affidabilità dei dispositivi di chiusura;
  - della regolarità dei piani di calpestio, della libertà di passaggio sui camminamenti;
  - delle possibili interferenze che possono precludere la corretta distanza di sicurezza rispetto ai conduttori in tensione (vegetazioni, MdO, cantieri)
  - della regolarità dei franchi elettrici (stima);
  - dell'integrità delle canalizzazioni;
  - dello stato del binario di ricovero della SSE mobile;
  - della visibilità e completezza della segnaletica indicatrice e monitoria;
  - dell'integrità dei pulsanti del circuito AG.
- Controllo integrità/efficienza di tutte le apparecchiature interne, in particolare:
- di tutti i supporti;
  - degli isolatori e delle porcellane di tutte le apparecchiature;
  - di tutte le reti/gabbie di segregazione;
  - dei conduttori di energia, della morsetteria e dei relativi organi di attacco;
  - di tutti i collegamenti all'impianto di terra;
  - dei sezionatori (contatti fissi e mobili, eventuali lame di terra, organi di comando e tiranterie);
  - degli interruttori extrarapidi ed apparecchiature accessorie (strumenti di misura, segnalazioni ottiche), registrazione numero scatti, ove esiste contascatti;
  - dei trasformatori in resina se presenti (controllo temperatura colonne e funzionamento strumenti di misura);
  - dei raddrizzatori (prova di funzionalità del sistema di allarme diodi, controllo del funzionamento dell'eventuale sistema di raffreddamento ad aria forzata);
  - degli asservimenti (corrente di relazione);
  - del carica batterie, con lettura della regolarità dei valori di tensione e corrente;
  - delle batterie (livello elettrolita);
  - dei pulsanti, dei relè di massa e di ritorno del circuito AG;
  - controllo dello stato di conservazione dei quadri manovra;
  - controllo della presenza e/o integrità della segnaletica antinfortunistica e/o dei cartelli monitori e/o targhette indicative
  - del gruppo elettrogeno, ove esiste, (prova di funzionamento e controllo livelli carburante e lubrificante);
  - di tutti gli strumenti di misura e delle segnalazioni ottiche ed acustiche;
  - della concordanza della posizione degli enti rispetto alle segnalazioni riportate sul quadro di manovra;
  - delle apparecchiature telefoniche di servizio;
  - del regolare funzionamento dello strumento di registrazione dei parametri di erogazione della SSE della cella misure e dell'efficienza delle segnalazioni ottiche;
  - dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e delle luci di emergenza.

MISURE ENEL/FS (se presente)

Registrazione delle letture dei dati di energia dei contatori e del valore di potenza rilevato sull'eventuale indicatore di punta massima. Verifica e registrazione del numeratore del dispositivo di azzeramento dell'indicatore di punta massima prima della lettura e dopo l'azzeramento.

Eventuale sostituzione della carta sul registratore di potenza.

Registrazione di tutti i parametri previsti dal modulo di visita.

Moduli: SSE/B6

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  211 DI 274

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	3,8H	7,6H	SS

-----

**156. ICS12000 C4 Visita alla cabina TE**

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: MN-Visita cabina TE  
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN-Visita cabina TE

Controllo integrità/efficienza di tutte le apparecchiature di piazzale, in particolare:

- di tutti i sostegni e dei relativi blocchi di fondazione;
- degli isolatori e delle porcellane di tutte le apparecchiature;
- di tutte le reti/gabbie di segregazione;
- dei conduttori di energia, delle funi di guardia, della morsetteria e dei relativi organi di attacco;
- di tutti i collegamenti all'impianto di terra;
- dei sezionatori (contatti fissi e mobili, organi di comando e tiranterie);
- degli scaricatori;
- dell'eventuale terminale di linea MT in cavo.

-efficienza impianti illuminazione esterna.

Controllo nel piazzale e nelle pertinenze:

- dello stato delle opere murarie, della copertura, dei pavimenti e degli impianti accessori del fabbricato;
- dell'integrità degli accessi alla Cabina TE, delle recinzioni, dell'affidabilità dei dispositivi di chiusura;
- della regolarità dei piani di calpestio, della libertà di passaggio sui camminamenti;
- dell'integrità delle canalizzazioni;
- delle possibili interferenze che possono precludere la corretta distanza di sicurezza rispetto ai conduttori in tensione (vegetazioni, MdO, cantieri)
- della regolarità dei franchi elettrici (stima);
- dell'integrità delle canalizzazioni;
- della visibilità e completezza della segnaletica indicatrice e monitoria;
- dell'integrità dei pulsanti del circuito AG.

Controllo integrità/efficienza di tutte le apparecchiature interne, in particolare:

- di tutti i supporti;
- degli isolatori e delle porcellane di tutte le apparecchiature;
- di tutte le reti/gabbie di segregazione;
- dei conduttori di energia, della morsetteria e dei relativi organi di attacco;
- di tutti i collegamenti all'impianto di terra;
- dei sezionatori (contatti fissi e mobili, eventuali lame di terra, organi di comando e tiranterie);
- degli interruttori extrarapidi ed apparecchiature accessorie (strumenti di misura, segnalazioni ottiche), registrazione numero scatti, ove esiste contascatti;
- dei trasformatori in resina, se presenti, (controllo temperatura colonne e funzionamento strumenti di misura);
- degli asservimenti (corrente di relazione);
- del carica batterie, con lettura della regolarità dei valori di tensione e corrente;
- delle batterie (livello elettrolita);
- dei pulsanti, dei relè di massa e di ritorno del circuito AG;
- controllo dello stato di conservazione dei quadri manovra;

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  212 DI 274

- 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	

-----  
**157. LCS12000 C2 Verifica impianto di terra naturale SSE**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: QQ-Verifica imp. di terra naturale SSE  
FREQUENZA: QQ

TESTO ESTESO:

QQ-Verifica imp. di terra naturale SSE

Misura:

- della resistenza di terra complessiva;
  - delle tensioni di passo e contatto all'interno del recinto e in prossimità dei sostegni AT limitrofi alla SSE.
- Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: 0.109

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	7,6 H	38,0 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Impianto di terra 00000

**Classe aggancio:** S26500

**Caratt. Aggancio:** S26500\_9010: NATURALE + S26500\_9090: AT

**Fattore ciclo:** -

-----  
**158. LCS12000 C3 Verifica impianto di terra artific. SSE**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Verifica imp. di terra artific. SSE  
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Verifica imp. di terra artific. SSE

Misura:

- della resistenza di terra complessiva;
  - delle tensioni di passo e contatto all'interno del recinto e in prossimità dei sostegni AT limitrofi alla SSE.
- Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: 0.109



<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  213 DI 274

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	7,6 H	38,0 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Impianto di terra 00000

**Classe aggancio:** S26500

**Caratt. Aggancio:** S26500\_9010: ARTIFICIALE + S26500\_9090: AT

**Fattore ciclo:**  
-----

**159.            SCS20500        C2        Manut. Batt. ermetica + C.B**

OP./ SOTT.:        0010

DESCRIZIONE OPERAZ.:        TR-Manut. batt. ermetica + C.B.

FREQUENZA:        TR

TESTO ESTESO:

TR-Manut. batt. ermetica + C.B.

BATTERIA

Verifica:

- Verifica dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori;
  - delle tensioni a gruppi di elementi accessibili (se non diversamente indicato dal manuale del costruttore, un valore di tensione dei gruppi di elementi accessibili si considera anomalo se si rileva superiore o inferiore del 20% rispetto al valore nominale);
  - dello stato di conservazione degli accessori e dei supporti metallici e isolanti;
  - del regolare ciclo di carica della batteria dopo l'esecuzione di una scarica parziale sull'impianto in esercizio.
- Protezione con vasellina neutra e serraggio dei morsetti.  
Pulizia vasi, scaffali, sostegni e lavaggio del pavimento del locale batteria.

CARICA BATTERIE

Verifica:

- della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse
- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia:

- delle apparecchiature

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: SSE/B5

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1 H	2 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Centralina di alimentazione 00001  
-----

OP./ SOTT.:        0020

DESCRIZIONE OPERAZ.:        AN-Manut. batt. ermetica + C.B

FREQUENZA:        AN

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  214 DI 274

TESTO ESTESO:

AN-Manut. batt. ermetica + C.B

BATTERIA

Trattamento di scarica e ricarica a fondo, come indicato dalla ditta costruttrice.

Verifica:

- Verifica dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori;
  - delle tensioni a gruppi di elementi accessibili (se non diversamente indicato dal manuale del costruttore, un valore di tensione dei gruppi di elementi accessibili si considera anomalo se si rileva superiore o inferiore del 20% rispetto al valore nominale);
  - dello stato di conservazione degli accessori e dei supporti metallici e isolanti;
- Protezione con vasellina neutra e serraggio dei morsetti.

Pulizia vasi, scaffali, sostegni e lavaggio del pavimento del locale batteria.

CARICA BATTERIE

Verifica:

- della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse
- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia:

- delle apparecchiature

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: SSE/B5

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2 H	4 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Centralina di alimentazione 00001

**Classe aggancio:** S21400

**Caratt. Aggancio:** S21400\_0005: CB + S21400\_0020:NO + S21400\_0050:NO + S21400\_9050>=1

**Fattore ciclo:** S21400\_9050=1

-----

**160.            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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  215 DI 274

scarica parziale sull'impianto in esercizio.  
Protezione con vasellina neutra e serraggio dei morsetti.  
Pulizia vasi, scaffali, sostegni e lavaggio del pavimento del locale batteria.

**CARICA BATTERIE**

Verifica:

- della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse
- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia:

- delle apparecchiature

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: SSE/B5

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1 H	2 H	SS

-----

OP./ SOTT.: 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. batt. ermetica+C.B.+ Tr. isol.

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. batt. ermetica+C.B.+ Tr. isol.

**BATTERIA**

Trattamento di scarica e ricarica a fondo, come indicato dalla ditta costruttrice.

Verifica:

- Verifica dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori;
- delle tensioni a gruppi di elementi accessibili (se non diversamente indicato dal manuale del costruttore, un valore di tensione dei gruppi di elementi accessibili si considera anomalo se si rileva superiore o inferiore del 20% rispetto al valore nominale);
- dello stato di conservazione degli accessori e dei supporti metallici e isolanti;

Protezione con vasellina neutra e serraggio dei morsetti.

Pulizia vasi, scaffali, sostegni e lavaggio del pavimento del locale batteria.

**CARICA BATTERIE**

Verifica:

- della commutazione sulle eventuali fonti di alimentazione diverse
- della tensione di alimentazione;
- della tensione di carica della batteria;
- dell'efficienza delle segnalazioni di allarme;
- del funzionamento delle ventole di raffreddamento;
- dello stato di conservazione delle apparecchiature e degli armadi di contenimento

Pulizia:

- delle apparecchiature

**TRASFORMATORE ISOLAMENTO**

Verifica dei collegamenti, del serraggio delle barrette di regolazione della tensione primaria, degli eventuali sezionatori.

Verifica tensioni al primario e al secondario.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  216 DI 274

Moduli: SSE/B5

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2 H	4 H	SS

-----  
**161. SCS20650 C1 Prova isolamento cavi BT-ogg.Terna**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Prove isolamento cavi BT-ogg.Terna

FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Prove isolamento cavi BT-ogg.Terna

Misura dell'isolamento dei cavi di alimentazione, comando e controllo delle apparecchiature di piazzale mantenute conto TERNA.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta Tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,8 H	3,6 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Interruttore AT/MT 00000

-----

**162. SCS20750 C1 Manut. Posto telecomandato perif elettr**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manut. Posto telecomandato tradiz.

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manut. Posto.

Pulizia degli armadi, del quadro e delle apparecchiature del telecomando.

Verifica:

- della regolarità dei valori delle tensioni di alimentazione;
- dell'efficienza dei relè, delle schede elettroniche e delle segnalazioni diagnostiche o di allarme;
- della regolarità delle forme d'onda nel rispetto di quanto previsto dalle case costruttrici ed eventuale regolazione;
- della taratura dei relè telegrafici e dei livelli di segnale;
- della corretta alimentazione e del regolare funzionamento dell'eventuale amplificatore di linea;
- della regolare eccitazione e della rispondenza ai comandi dei relè esecutori, nonché della rispondenza e del regolare funzionamento dei relè di segnalazione;
- dell'efficienza dei collegamenti di terra.
- Verifica corretta posizione connettori e fili allentati e/o connessioni incerte;
- Verifica di eventuali segni di surriscaldamento o bruciature.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Prescrizione di fuori servizio al Posto pilota /DOTE

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,8 H	3,6 H	SSC

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  217 DI 274

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Posto Telecomandato 00000

**Classe aggancio:** S20750

**Caratt. Aggancio:** S20750\_0010: SSE/TE ELETTRMECCANICO

**Fattore ciclo:** -

-----

**163. SCS20750 C2 Manut. Posto telec. comp.+ sc. mod. aut.**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Man. Posto telec. comp.+sc. mod. aut.

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Man. Posto telec. comp.+sc. mod. aut.

Pulizia dell'armadio di telecomando e terminale scambio moduli automatico TE.

Verifica:

- dello stato di conservazione della batteria;
- della regolarità dei valori delle tensioni di alimentazione anche in assenza della tensione di rete;
- dell'efficienza dei relè, delle schede elettroniche e delle segnalazioni diagnostiche o allarme(se presente);
- della corretta alimentazione e del regolare funzionamento dell'eventuale amplificatore di linea;
- della regolare eccitazione e della rispondenza ai comandi dei relè esecutori, nonché della rispondenza e del regolare funzionamento dei relè di segnalazione;
- dell'efficienza del terminale scambio moduli automatico TE;
- dell'efficienza dei collegamenti di terra.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Prescrizione di fuori servizio al DOTE

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,5 H	3,0 H	SSC

CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Posto Telecomandato 00000

**Classe aggancio:** S20750

**Caratt. Aggancio:** S20750\_0010: SSE/TE ELETTRMECCANICO + S20750\_0100 SI

**Fattore ciclo:** -

-----

**164. 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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  218 DI 274

dell'eventuale amplificatore di linea(se presente);  
 - della regolare eccitazione e della rispondenza ai comandi dei relè esecutori, nonché della rispondenza e del regolare funzionamento dei relè di segnalazione;  
 - dell'efficienza del collegamento di terra.  
 Controllo Generale e Pulitura Banco(se presente):  
 - Pulitura PC e pulitura e/o sostituzione filtro;  
 - Pulitura Tastiera Funzionale se Presente, dopo sua disabilitazione;  
 - Pulitura Tastiera PC;  
 - Pulitura Mouse;  
 - Pulitura Monitor;  
 - Verifica corretta posizione connettori e fili allentati e/o connessioni incerte;  
 - Verifica di eventuali segni di surriscaldamento o bruciature.  
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
 Moduli: Prescrizione di fuori servizio al DOTE

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1 H	2 H	SSC

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Posto Telecomandato 00000

**Classe aggancio:** S20750

**Caratt. Aggancio:** S20750\_0010: SSE/TE ELETTROMECCANICO + S20750\_0100 NO

**Fattore ciclo:** -

**165. 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

-----

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  219 DI 274

**166.            SCS21400        C1        Man. batt. Erm.+C.B.+chopper+Tr.Isol.**

OP./ SOTT.:        0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.:        SM-Man. batt. Erm.+C.B.+chopper+Tr.Isol.  
FREQUENZA:        SM

TESTO ESTESO:

SM-Man. batt. Erm.+C.B.+chopper+Tr.Isol.  
BATTERIA  
Rilievo valori tensione di esercizio.  
Controllo dell'integrità della batteria e dei relativi connettori.  
CARICA BATTERIE (RADDRIZZATORE+CHOPPER)  
Controllo regolare funzionamento del raddrizzatore con rilievo valori di tensione e corrente erogati, sia nelle condizioni di carica in tampone, che di carica a fondo delle batterie.  
Controllo regolare funzionamento del chopper con rilievo valori di tensione e corrente erogati alle utenze essenziali con opportuna verifica delle fluttuazioni di tensione entro i limiti prefissati.  
Controllo dell'integrità dei collegamenti di terra.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: SSE/B5

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

OP./ SOTT.:        0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.:        AN-Man. batt. Erm.+C.B.+chopper+Tr.Isol.  
FREQUENZA:        AN

TESTO ESTESO:

AN-Man. batt. Erm.+C.B.+chopper+Tr.Isol.  
BATTERIA  
Rilievo valori tensione di esercizio.  
Controllo dell'integrità della batteria e dei relativi connettori.  
Misura della tensione a gruppi di elementi accessibili.  
Trattamento di scarica e ricarica secondo quanto previsto dal costruttore.  
Serraggio e ingrassaggio con vaselina dei morsetti.  
Pulizia degli armadi di contenimento.  
CARICA BATTERIE (RADDRIZZATORE+CHOPPER)  
Controllo regolare funzionamento del raddrizzatore con rilievo valori di tensione e corrente erogati, sia nelle condizioni di carica in tampone, che di carica a fondo delle batterie.  
Controllo regolare funzionamento del chopper con rilievo valori di tensione e corrente erogati alle utenze essenziali con opportuna verifica delle fluttuazioni di tensione entro i limiti prefissati.  
Controllo dell'integrità dei collegamenti di terra.  
Pulizia del complesso e verifica dell'efficienza dei collegamenti, delle apparecchiature, delle segnalazioni e degli allarmi.  
TRASFORMATORE ISOLAMENTO (se presente)  
Verifica dei collegamenti, del serraggio delle barrette di regolazione della tensione primaria, degli eventuali sezionatori.  
Misura dell'isolamento fra gli avvolgimenti.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  220 DI 274

Moduli: SSE/B5

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

-----

**167.            SCS23700        C5            Manutenzione Sezionatori 3KV**

OP./ SOTT.:        0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.:    SM-Manut. Sezionatore 3kV  
FREQUENZA:        SM

TESTO ESTESO:

SM-Manut. Sezionatore 3kV

SEZIONATORE

Pulizia degli isolatori, serraggio delle connessioni e delle bullonerie.

Lubrificazione degli snodi delle parti mobili.

Verifica:

- dello stato dei contatti principali ed ausiliari e del loro regolare accoppiamento, con eliminazione di perlature dalle superfici di contatto;
- dei contatti elettrici del commutatore di controllo di posizione con eventuale ripristino della protezione dei cavi.

MANOVRA

Verifica:

- del regolare funzionamento della manovra di apertura e chiusura, controllo dell'avvenuta corretta segnalazione di posizione (se presente) ed eventuale regolazione della tiranteria;
- del corretto funzionamento della manovra manuale dell'argano;
- dell'efficienza dei blocchi elettrici (se presenti) e meccanici;
- del regolare funzionamento del motore, con controllo dell'usura spazzole, del collettore, dei contatti di fine corsa e del teleruttore (se presente);
- del regolare funzionamento delle scaldiglie (se presenti);
- del serraggio della morsetteria;
- dell'integrità delle parti meccaniche e loro lubrificazione;
- della presenza del lucchetto di chiusura dell'argano (se presente)
- della numerazione e della segnaletica.

CONDUTT. 3 KV

Verifica:

- dello stato dei conduttori e del corretto assetto delle discese e dei 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;



<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  221 DI 274

- 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

**Classe aggancio:** S23700  
**Caratt. Aggancio:** S23700\_0050: SPF+ SSF + S23700\_9110 : NON AUTOMATICO (DA SGANCIARE  
\_9110)  
**Fattore ciclo:** -  
-----

**168. 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

-----

**169. SCS25500 C1 Man. Trasf. con o senza vsc AT/MT/BT**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Man. e Isp. Trasf. con o senza vsc  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Man. e Isp. Trasf. con o senza vsc  
Ispezione del trasformatore consistente in:

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  222 DI 274

- Ispezione visiva della tenuta del cassone d'olio del trasformatore;
- Controllo assenza di perdite circuito olio (verifica valvole di intercettazione radiatori, valvole di intercettazione relè Buchholz, valvole di intercettazione Buchholz by pass, valvola scarico olio filtropressa inferiore, valvola filtropressa superiore, valvola scarico conservatore, valvola prelievo campioni di olio, valvola di attacco pompa del vuoto);
- Controllo tenuta conservatore olio, controllo indicatori di livello;
- Controllo dell'efficienza dei collegamenti di messa a terra;
- Controllo degli isolatori olio-aria costituenti i montanti di macchina (lato AT, MT e centro stella);
- controllo porcellane per individuazione di eventuali cricche;
- controllo connessioni con le sbarre, adattatori e relative flange;
- Controllo muffole olio e relativi isolatori olio-olio;
- Controllo, manometri e indicatori di livello;
- Controllo giunzioni e boccaporti muffole, eventuale sostituzione di guarnizioni);
- Controllo isolatori passanti e assenza perdite, prese capacitive, adattatori e relative flange;
- Controllo manicotti di neoprene;
- Controllo delle giunzioni, punti di ancoraggio dei condotti sbarra;
- Ispezione visiva del condotto blindato nel solo tratto prossimo al trasformatore ed in particolare ai manicotti di neoprene ed alle giunzioni tra i collegamenti del blindato ed alle banderuole dei passanti di BT;
- Ispezione indicatore magnetico livello olio, indicatore di circolazione olio, termometro a quadrante, termostato, termo resistenze nucleo e avvolgimenti, TA, sensore di umidità (ove presente), eventuale sostituzione sali igroscopici, controllo corretto serraggio delle ghiere dei quadranti degli indicatori locali.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Modulo: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
5	7,6 H	38,0 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Complesso Trasformazione AT-MT-BT 00000  
-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: QQ-Man. Trasf. con o senza vsc AT/MT/BT  
FREQUENZA: QQ

TESTO ESTESO:

QQ-Man. Trasf. con o senza vsc AT/MT/BT  
Controlli Generali del trasformatore consistenti in:  
-,,Pulizia e stato passanti;  
-,,Verifica impianto svuotamento acqua vasca raccolta olio (se presente);  
-,,Controllo contenitori Sali igroscopici ed eventuale sostituzione.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Tolta Tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  223 DI 274

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Complesso Trasformazione AT-MT-BT 00000

**CLASSE AGGANCIO: S25500**

-----

**170.            SCS25550        C1        Manuten. Trasn. S.A.**

OP./ SOTT.:        0010

DESCRIZIONE OPERAZ.:    AN - Manut. Trasn. S.A.

FREQUENZA:        AN

TESTO ESTESO:

AN - Manut. Trasn. S.A.

QUADRO

Messa in sicurezza dell'ente

Controllo dell'integrità delle sbarre e degli isolatori porta sbarre;

Controllo integrità dei collegamenti all'impianto di terra.

Verifica dello stato di pulizia delle sbarre e degli isolatori porta sbarre;

Serraggio della bulloneria e dei morsetti;

Pulizia generale del quadro con verifica dei blocchi meccanici o

elettrici e con ripristino di tutto quanto risulti inefficiente;

Verifica dell'efficienza degli innesti degli interruttori di tipo estraibile e dei circuiti ausiliari;

Verifica affidabilità interruttori, con sostituzione di quelli inaffidabili.

TRASFORMATORE

Controllo dell'integrità delle sbarre e degli isolatori porta sbarre;

Controllo integrità dei collegamenti all'impianto di terra;

Verifica dello stato di pulizia delle sbarre e degli isolatori porta sbarre;

Serraggio della bulloneria e dei morsetti;

Pulizia isolatori passanti primari e secondari con verifica stato di conservazione terminali;

Verifica del corretto funzionamento del termometro, del Bucholtz, dei circuiti di allarme e blocco con ripristino di tutto ciò che risulti inefficiente;

Serraggio morsetti e connessioni;

Eventuale sostituzione dei sali igroscopici;

Prove dielettriche e di accertamento caratteristiche olio;

Verifica efficienza collegamenti di terra con rifacimento di quelli inaffidabili;

Controllo della posizione aste spinterometri che;

Verifica della rigidità dielettrica.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta Tensione;

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	6,0 H	12,0 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Trasformatore AT/AT, AT/MT, MT/BT, MT/MT 00000

**CLASSE S25550 con funzione/installazione: SA**

-----

**171.            SCS25600        C2        Manutenzione interruttore MT per SS**

OP./ SOTT.:        0010

DESCRIZIONE OPERAZ.:    AN - Manutenzione interruttore MT per SS

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  224 DI 274

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN - Manutenzione interruttore MT per SS  
 Verifica corretto funzionamento elettrico e meccanico secondo quanto indicato dal costruttore;  
 Pulizia degli isolatori;  
 Serraggio dei morsetti, delle connessioni e della bulloneria;  
 Verifica delle concordanze di posizione con le indicazioni sul sistema di comando e controllo;  
 Verifica dell'efficienza dei collegamenti a terra, con rifacimento di quelli inaffidabili;  
 Verifica efficienza blocchi elettrici e meccanici;  
 Verifica del regolare funzionamento del motore, con controllo dell'usura spazzole e collettori e dei contatti di fine corsa;  
 Lubrificazione parti meccaniche e controllo della loro integrità;  
 Verifica corretto funzionamento della manovra a mano;  
 Sostituzione parti logore o difettose;  
 Spazzolatura e verniciatura delle parti metalliche ossidate;  
 Sostituire le mollettine se risultano deformate e ossidate;  
 Eseguire la misura della pressione relativa del gas in ogni polo, se possibile.

INTERRUTTORE

Verifica del corretto funzionamento elettrico e meccanico secondo quanto indicato dalla ditta costruttrice.

Lubrificazione degli snodi delle parti meccaniche in movimento.

Serraggio dei morsetti di attacco ai codoli MT.

Pulizia isolatori.

Verifica dell'efficienza dei collegamenti a terra, con rifacimento di quelli inaffidabili;

MANOVRA

Verifica:

- efficienza blocchi elettrici e meccanici;
  - dei dispositivi elettrici e meccanici di manovra con particolare riguardo alla bobina di sgancio;
  - del corretto funzionamento della manovra locale;
  - della tensione di alimentazione, del regolare funzionamento del motore;
  - dei componenti e collegamenti elettrici e delle morsettiere;
  - dello stato degli snodi, dei perni, delle copiglie, degli ammortizzatori a molla e del serraggio della bulloneria;
  - della concordanza fra gli indicatori meccanici di posizione della cassa e le segnalazioni sul quadro di manovra;
- Lubrificazione degli organi meccanici in movimento.  
 Sostituzione dei componenti logori o difettosi.

TA

Pulizia isolatori.

Serraggio dei morsetti ai codoli di attacco delle connessioni in MT e della morsetteria bt.

Verifica dello stato di conservazione delle cassette di attestamento e raccolta cavi in bt con sostituzione dei componenti logori o difettosi.  
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**172. SCS29560 C1 Manut. Sezionatore sbarra 3kV**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Sezionatori sbarra 3kV

FREQUENZA: AN

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  225 DI 274

TESTO ESTESO:

AN- Manut. Sezionatori sbarra 3kV

SEZ. BIPOLARI

Verifica:

- del corretto accoppiamento tra lame e pinze previa rimozione di eventuali perlinature;
  - dell'integrità e della stabilità dei supporti;
  - dello stato di conservazione delle leve, della funzionalità della manovra ed ingrassaggio degli snodi;
  - della rispondenza dei blocchi elettrici e meccanici.
- Serraggio dei morsetti delle connessioni e della bulloneria.

SEZ. CELLA MISURE

Verifica integrità ed efficienza del contatto principale, dei contatti ausiliari e della manovra.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

3 1 H 3 H SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

**Classe S29560 agganciato**

**n. sezionatori bipolari>=1 con FATT CICLO sezionatori bipolari=1**

**173. SCS29580 C1 Manutenzione cortocircuitatore**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN- Manutenzione cortocircuitatore

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN- Manutenzione cortocircuitatore

DISPOSITIVO DI MESSA A TERRA CON POTERE DI CHIUSURA

Comando:

- serraggio viti
- pulizia
- ingrassaggio parti mobili

Controllo:

- deformazioni
- usura parti meccaniche

MANOVRA:

Controllo

- funzionamento manovra
- deformazioni
- segni di forzatura

ISOLATORI ED ELEMENTI ISOLANTI

- pulizia

Controllo:

- incrinature
- rotture
- deformazioni

CONTATTI PRINCIPALI

- pulizia
- ingrassaggio contatti principali

Controllo:

- molle di pressione
- usura
- deformazioni contatto
- deformazioni pinze

CAMINETTI SPEGNI ARCO

- pulizia

- controllo rotture

SBARRE DI COLLEGAMENTO

- serraggio delle connessioni

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  226 DI 274

- 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

-----

**174.           SCS34200       C2       Manut. Sez. AT/MT con manovra elettrica**

OP./ SOTT.:       0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.:   AN-Manut. sez. AT/MT manov. elettr.  
FREQUENZA:       AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. sez. AT/MT manov. elettr.  
Verifica:  
- degli accoppiamenti lama-pinza con rimozione delle tracce di perlinature ed ingrassaggio dei contatti fissi e mobili e delle eventuali lame di terra;  
- dell'usura dei componenti meccanici (tiranteria, perni, ingranaggi, cuscinetti, snodi, ecc.), pulizia, lubrificazione, regolazione e serraggio se necessario secondo le indicazioni della casa costruttrice;  
- della tensione di alimentazione, del regolare funzionamento del motore e della resistenza anticondensa;  
- dei tamburi di manovra e controllo, dei collegamenti elettrici e delle morsettiere;  
- dell'efficienza dei blocchi elettrici e meccanici.  
Pulizia degli isolatori e serraggio delle connessioni AT.  
- spazzolatura e verniciatura delle parti ossidate  
Esecuzione di manovre complete per la verifica della funzionalità e rispondenza controllo di posizione sul quadro.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	2,4 H	7,2H	SS

-----

**175.           SCS34200       C3       Manut. Int. AT manovra a molla**

OP./ SOTT.:       0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.:   AN-Manut. Int. AT manovra a molla  
FREQUENZA:       AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Int. AT manovra a molla  
INTERRUTTORE  
Verifica del corretto funzionamento elettrico e meccanico secondo quanto indicato dalla ditta costruttrice.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  227 DI 274

Lubrificazione degli snodi delle parti meccaniche in movimento.  
Serraggio dei morsetti di attacco ai codoli AT.  
Verificare, se presente, livello olio poli interruttore/TA, ed eventualmente rabboccare;  
Verificare, se presente, livello olio poli interruttore/TA, ed eventualmente rabboccare;;  
Verificare, se presente, livello gas SF6 poli interruttore/TA, ed eventualmente rabboccare  
Pulizia degli isolatori.

**MANOVRA**

Verifica:

- dei dispositivi elettrici e meccanici di manovra con particolare riguardo alla bobina di sgancio;
- della tensione di alimentazione, del regolare funzionamento del motore
- dei componenti e collegamenti elettrici e delle morsettiere;
- dello stato degli snodi, dei perni, delle copiglie, degli ammortizzatori a molla e del serraggio della bulloneria;
- della concordanza fra gli indicatori meccanici di posizione della cassa e le segnalazioni sul quadro di manovra;

Lubrificazione degli organi meccanici in movimento e delle guarnizioni di tenuta.

Sostituzione dei componenti logori o difettosi.

TA

Pulizia della porcellana.

Serraggio dei morsetti ai codoli di attacco delle connessioni in AT e della morsetteria bt.

Verifica dello stato di conservazione delle cassette di attestamento e raccolta cavi in bt con sostituzione dei componenti logori o difettosi.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	4 H	12H	SS

**S25600**

**Tipo manovra interruttore: MOLLA + Tensione nominale AT [KV] > 35**

-----

**176.           SCS34200    C6       Manut. Int. AT manovra ad aria**

OP./ SOTT.:       0010

DESCRIZIONE OPERAZ.:    MN - Manut. Int. AT manovra ad aria

FREQUENZA:       MN

TESTO ESTESO:

MN - Manut. Int. AT manovra ad aria

Scarico della condensa dal motocompressore e dal serbatoio.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

OP./ SOTT.:       0030

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  228 DI 274

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Manut. Int. AT manovra ad aria  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN - Manut. Int. AT manovra ad aria

INTERRUTTORE

Verifica del corretto funzionamento elettrico e meccanico secondo quanto indicato dalla ditta costruttrice.

Lubrificazione degli snodi delle parti meccaniche in movimento.

Serraggio dei morsetti di attacco ai codoli AT.

Verificare, se presente, livello olio poli interruttore/TA, ed eventualmente rabboccare;

Verificare, se presente, livello gas SF6 poli interruttore/TA, ed eventualmente rabboccare;

Pulizia degli isolatori.

MANOVRA

Scarico della condensa dal motocompressore e dal serbatoio.

Verifica :

- dei dispositivi elettrici e meccanici di manovra;
- del regolare funzionamento dei componenti elettrici e delle scaldiglie, con controllo della tensione di alimentazione;
- del corretto intervento del motocompressore, delle soglie di allarme e blocco secondo le indicazioni del libretto di uso e manutenzione;
- del sistema di discordanza poli ove esistente;
- dello stato delle tubazioni con eventuale sostituzione di guarnizioni;
- della concordanza fra gli indicatori meccanici di posizione della cassa e le segnalazioni sul quadro di manovra; delle condizioni e dei blocchi elettrici e meccanici.

Regolazione dei pressostati secondo le indicazioni della casa costruttrice.

Serraggio morsetterie e bullonerie ed eventuale sostituzione dei componenti logori o difettosi.

Lubrificazione degli organi meccanici in movimento.

TA

Pulizia degli isolatori.

Serraggio dei morsetti ai codoli di attacco delle connessioni in AT e della morsetteria bt.

Verifica dello stato di conservazione delle cassette di attestamento e raccolta cavi in bt con sostituzione dei componenti logori o difettosi.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	4H	12H	SS

**S25600**

**Tipo manovra interruttore: ARIA COMPRESSA**

-----

**177.           SCS34200       C9       Manut. Int. AT manovra oleodinamica**

OP./ SOTT.:       0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Int. AT manovra oleod.

FREQUENZA:       AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Int. AT manovra oleod.

INTERRUTTORE



<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  229 DI 274

Verifica del corretto funzionamento elettrico e meccanico secondo quanto indicato dalla ditta costruttrice.

Lubrificazione degli snodi delle parti meccaniche in movimento.

Serraggio dei morsetti di attacco ai codoli AT.

Pulizia delle porcellane.

MANOVRA

Verifica:

- dei dispositivi elettrici e meccanici di manovra;
- del livello dell'olio nel carter della pompa ed eventuale rabbocco;
- della tensione di alimentazione, del regolare funzionamento delle scaldiglie e degli altri componenti elettrici;
- del corretto intervento dell'elettropompa secondo le indicazioni della casa costruttrice;
- dei pressostati ed eventuale regolazione;
- del sistema di discordanza poli ove esistente;
- della concordanza fra gli indicatori meccanici di posizione della cassa e le segnalazioni sul quadro di manovra.

Serraggio morsetterie e bullonerie.

Lubrificazione degli organi meccanici in movimento.

Sostituzione dei componenti logori o difettosi.

TA

Pulizia della porcellana.

Serraggio dei morsetti ai codoli di attacco delle connessioni in AT e della morsetteria bt.

Verifica dello stato di conservazione delle cassette di attestamento e raccolta cavi in bt con sostituzione dei componenti logori o difettosi.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**178.           SCS34200       CA       Manutenzione TV di SSE**

OP./ SOTT.:       0010

DESCRIZIONE OPERAZ.:       AN-Manutenzione TV di SSE

FREQUENZA:       AN

TESTO ESTESO:

AN-Manutenzione TV di SSE

- Mettere in sicurezza l'ente;
- Pulizia della porcellana;
- Serraggio dei morsetti ai codoli di attacco delle connessioni in AT e della morsetteria bt;
- Verifica dello stato di conservazione delle cassette di attestamento e raccolta cavi in bt con sostituzione dei componenti logori o difettosi;
- Spazzolatura e verniciatura delle parti metalliche ossidate;
- Verifica efficienza collegamenti di terra con rifacimento di quelli inaffidabili.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,8 H	1,6 H	SS

-----

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  230 DI 274

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Manutenzione TV di SSE  
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Manutenzione TV di SSE  
-,,Mettere in sicurezza l'ente  
-,,Misura dell'isolamento dei cavi di controllo  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Tolta Tensione; SSE/B3

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----  
**179. SCS34200 CG Manut. Int. AT manovra ad SF6**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manut. int. AT manovra ad SF6  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manut. int. AT manovra ad SF6  
Verifica:  
- del regolare funzionamento dei componenti elettrici e delle scaldiglie, con controllo della tensione di alimentazione;  
- del corretto intervento del motocompressore, delle soglie di allarme e blocco secondo le indicazioni del libretto di uso e manutenzione;  
- della concordanza fra gli indicatori meccanici di posizione della cassa e le segnalazioni sul quadro di manovra.  
Serraggio morsetterie e bullonerie ed eventuale sostituzione dei componenti logori o difettosi.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----  
OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN- Manut. int. AT manovra ad SF6  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN- Manut. int. AT manovra ad SF6  
INTERRUTTORE  
Verifica del corretto funzionamento elettrico e meccanico secondo quanto indicato dalla ditta costruttrice.  
Serraggio dei morsetti di attacco ai codoli AT.  
Pulizia delle porcellane.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  231 DI 274

MANOVRA

Verifica:

- dei dispositivi elettrici e meccanici di manovra;
- del regolare funzionamento dei componenti elettrici e delle scaldiglie, con controllo della tensione di alimentazione;
- del corretto intervento del motocompressore, delle soglie di allarme e blocco secondo le indicazioni del libretto di uso e manutenzione;
- della concordanza fra gli indicatori meccanici di posizione della cassa e le segnalazioni sul quadro di manovra; delle condizioni dei blocchi elettrici e meccanici.

Serraggio morsetterie e bullonerie ed eventuale sostituzione dei componenti logori o difettosi.

TA

Pulizia della porcellana.

Serraggio dei morsetti ai codoli di attacco delle connessioni in AT e della morsetteria bt.

Verifica dello stato di conservazione delle cassette di attestamento e raccolta cavi in bt con sostituzione dei componenti logori o difettosi.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	6,0 H	12,0 H	SS

-----

**180.            SCS34300        C3        Manut. Gr.Radd.+ filtro + esap. elettr.**

OP./ SOTT.:        0020

DESCRIZIONE OPERAZ.:        SM-Manut. Gr.Radd.+reattore filtro+esap.

FREQUENZA:        SM

TESTO ESTESO:

SM-Manut. Gr.Radd.+reattore filtro+esap.

SEZIONATORE ESAPOLARE

Verifica:

- dell'efficienza dei blocchi elettrici e meccanici;
- del regolare funzionamento del motore, con controllo dell'usura spazzole e collettore e dei contatti di fine corsa;
- del corretto funzionamento della manovra a mano.

Lubrificazione delle parti meccaniche e controllo della loro integrità.

Sostituzione delle parti logore o difettose.

RADDRIZZATORE

Pulizia generale dei componenti del raddrizzatore, delle parti isolanti e dei radiatori.

Verifica:

- dell'efficienza del sistema di raffreddamento, con pulizia o sostituzione dei filtri per quelli ad aria forzata;
- dell'efficienza dei diodi (prova diodi), delle connessioni e dei collegamenti al circuito di potenza, con rifacimento di quelli poco affidabili.

REATTORE

Pulizia delle spire e degli isolatori di sostegno.

Verifica:

- dell'efficienza delle connessioni al circuito di potenza;
- dell'integrità dei separatori isolanti tra le spire ed eventuali ritocchi della verniciatura con appositi preparati (reatt. Cu);
- del regolare impacchettamento delle spire con serraggio dei tiranti.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  232 DI 274

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	3,8 H	7,6 H	SS

-----

OP./ SOTT.: 0030  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Gr.Radd.+ filtri + esapolare  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Gr.Radd.+ filtri + esapolare  
SEZIONATORE ESAPOLARE

Pulizia degli isolatori e dei terminali MT se i collegamenti sono realizzati in cavo.

Verifica:

- della funzionalità;
- del corretto accoppiamento tra lame e pinze ed eventuale rimozione perlinature;
- dei morsetti delle connessioni e della bulloneria;
- dell'efficienza dei blocchi elettrici e meccanici;
- del regolare funzionamento del motore, dell'usura delle spazzole, del collettore e dei contatti di fine corsa;
- del corretto funzionamento della manovra a mano.

Lubrificazione delle parti meccaniche e controllo della loro integrità ed eventuale sostituzione delle parti logore o difettose.

RADDRIZZATORE

Pulizia generale dei componenti del raddrizzatore, delle parti isolanti e dei radiatori.

Verifica:

- dell'efficienza del sistema di raffreddamento, con pulizia o sostituzione dei filtri per quelli ad aria forzata;
- dell'efficienza dei diodi (prova diodi), delle connessioni e dei collegamenti al circuito di potenza, con rifacimento di quelli poco affidabili.

REATTORE

Pulizia delle spire e degli isolatori di sostegno.

Verifica:

- dell'efficienza delle connessioni al circuito di potenza;
- dell'integrità dei separatori isolanti tra le spire ed eventuali ritocchi della verniciatura con appositi preparati (reatt. Cu);
- del regolare impacchettamento delle spire con serraggio dei tiranti.

CELLE FILTRO

Pulizia generale della cella.

Verifica:

- dello stato di conservazione dei condensatori, dei relativi commutatori di scarica e dell'efficienza dei collegamenti di terra;
- del funzionamento del relé ausiliario di allarme con le relative resistenze e del relé corrispondente sul quadro di manovra;
- dei blocchi elettrici di protezione della cella;
- dell'integrità della valvola di protezione.

Misura della capacità complessiva della batteria di condensatori e dell'isolamento delle armature verso massa. Serraggio delle connessioni al circuito di potenza.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  233 DI 274

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	3,8 H	11,4 H	SS

-----

OP./ SOTT.: 0040  
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Manut. Sbarre 3 KV gruppo raddrizz.  
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Manut. Sbarre 3 KV gruppo raddrizz.  
Verifica:  
- dello stato di conservazione delle sbarre 3 KV, degli isolatori portasbarre e dei collegamenti di terra;  
- del serraggio della bulloneria e dei morsetti delle derivazioni verso le apparecchiature;  
- dello shunt e del partitore voltmetrico o dei trasduttori degli strumenti di misura.  
Pulizia delle sbarre 3 KV, degli isolatori e dei ripari di protezione.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	0,9 H	2,7 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Gruppo raddrizzatore 00000

**S29550**

**Filtro assorbimento armoniche:SI+ Manovra sez. esapolare:Elettr**

-----

**181. SCS34350 C1 Manut. Cella misure e negativo SSE**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manut. Valvola tensione/Cortocirc cella misure  
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Manut. Valvola tensione/Cortocirc cella misure  
Verifica efficienza valvola di tensione/Cortocirc.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Manut. Cella misure e negativo  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Manut. Cella misure e negativo

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  234 DI 274

VALVOLA DI TENSIONE

Verifica efficienza valvola di tensione/Cortocirc.

NEGATIVO SSE

Verifica:

- dell'integrità della canalizzazione e dei pozzetti esterni alla SSE;
- dell'efficienza dei collegamenti fra negativo della SSE e pozzetto del negativo ed eventuale serraggio della bulloneria;
- del collegamento del negativo per la SSE Mobile.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1 H	2 H	SS

OP./ SOTT.: 0030

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Cella misure e negativo

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Cella misure e negativo

CELLA MISURE

Pulizia generale della cella e delle apparecchiature.

Verifica:

- dell'efficienza dei blocchi elettrici secondo lo schema di impianto;
- dell'efficienza della valvola di tensione e dei collegamenti all'impianto di terra, con rifacimento di quelli poco affidabili.
- dello shunt e del partitore voltmetrico o dei trasduttori degli strumenti di misura;
- del serraggio dei morsetti delle connessioni e della bulloneria;

NEGATIVO SSE

Verifica:

- dell'integrità della canalizzazione e dei pozzetti esterni alla SSE;
- dell'efficienza dei collegamenti fra negativo della SSE e pozzetto del negativo ed eventuale serraggio della bulloneria;
- del collegamento del negativo per la SSE Mobile.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	3,8 H	7,6 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Cella misure 3 KV 00000

**S29580**

**182. SCS34350 C4 Manut. Cella int. extrarapido**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manut. Cella int. extrarapido

FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  235 DI 274

TR-Manut. Cella int. extrarapido  
SOTTOCELLA

Pulizia generale della cella dell'extrarapido, della resistenza PT, del contattore e delle apparecchiature accessorie.

Verifica:

- delle connessioni, del regolare funzionamento dei dispositivi elettrici e meccanici di manovra, delle segnalazioni e dei blocchi secondo lo schema dell'impianto;
- dello stato di metallizzazione del caminetto PT;
- dei contatti di potenza e ausiliari con eliminazione delle perlinature;
- dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra, con rifacimento di quelli poco affidabili.

EXTRARAPIDO

Pulizia generale dell'extrarapido e delle apparecchiature accessorie.

Verifica:

- delle connessioni, del regolare funzionamento dei dispositivi elettrici e meccanici di manovra, delle segnalazioni e dei blocchi secondo lo schema dell'impianto;
- dello stato di metallizzazione del caminetto;
- dei contatti di potenza e ausiliari con eliminazione delle perlinature;
- dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra, con rifacimento di quelli poco affidabili.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	2 H	6 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Cella extrarapido 00000

-----

OP./ SOTT.: 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Cella int. ext. e scaricatore

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Cella int. ext. e scaricatore

SOTTOCELLA

Pulizia generale della cella dell'extrarapido, della resistenza PT, del contattore e delle apparecchiature accessorie.

Verifica:

- delle connessioni, del regolare funzionamento dei dispositivi elettrici e meccanici di manovra, delle segnalazioni e dei blocchi secondo lo schema dell'impianto;
- dello stato di metallizzazione del caminetto PT;
- dei contatti di potenza e ausiliari con eliminazione delle perlinature;
- dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra, con rifacimento di quelli inaffidabili.

EXTRARAPIDO

Pulizia generale dell'extrarapido e delle apparecchiature accessorie.

Verifica:

- delle connessioni, del regolare funzionamento dei dispositivi elettrici e meccanici di manovra, delle segnalazioni e dei blocchi secondo lo schema dell'impianto;
- dello stato di metallizzazione del caminetto;

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  236 DI 274

- dei contatti di potenza e ausiliari con eliminazione delle perlinature;
- dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra, con rifacimento di quelli poco affidabili.

SCARICATORE

Pulizia degli isolatori, serraggio della bulloneria e morsetteria, controllo della continuità della resistenza del gruppo RC e dell'integrità dello spinterometro.

Verifica:

- dell'efficienza dei componenti e dello stato di conservazione della gabbia di protezione;
- dei collegamenti MT e di terra.

Spazzolatura e verniciatura delle parti metalliche ossidate.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	2,8 H	11,4 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE  
Cella extrarapido 00000  
S34450

-----

**183.            SCS34350        C9        Manut. Quadro di comando e segnalazioni**

OP./ SOTT.:        0010

DESCRIZIONE OPERAZ.:        SM-Manut. Quadro di comando e segnalaz.

FREQUENZA:        SM

TESTO ESTESO:

SM-Manut. Quadro di comando e segnalaz.

Pulizia generale del quadro e retroquadro.

Verifica:

- dello stato di conservazione dei sinottici, dei pannelli, delle portelle e dei relativi blocchi o serrature meccaniche ed elettriche, con ripristino di quanto inefficiente;
- dello stato di efficienza degli strumenti di misura, con ripristino di quelli imprecisi o difettosi;
- dell'affidabilità dei teleruttori, dei relé e degli altri componenti elettrici, con sostituzione di quelli logori o poco affidabili;
- della concordanza dei manipolatori di comando e segnalazione con la posizione dei rispettivi enti;
- dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra.

Serraggio della morsetteria.

Eventuale ripristino della numerazione dei cavi.

- prova degli interruttori differenziali (con tasto prova)
- prova di continuità dei conduttori di protezione
- controllo efficienza resistenza anticondensa e termostato

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

**S20700**

Funzione del quadro di comando:A/F/T/G + n. settori di retroquadro>= 1 +

Specializzazione:SOTTOSTAZIONI



<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  237 DI 274

-----

**184. SCS34400 C1 Manut. sistema sbarre AT/MT diam. 100/60**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. Sist.sbarre AT/MT diam.100/60  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. Sist.sbarre AT/MT diam.100/60  
Pulizia delle sbarre e degli isolatori porta sbarre;  
Serraggio della bulloneria e dei morsetti;  
Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra degli isolatori porta sbarre, con rifacimento di quelli inaffidabili;  
Spazzolatura e verniciatura delle parti metalliche ossidate.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	3,8 H	11,4 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

S34400 Sbarra c.a. AT/MT 00000

**S34400**

**AGGANCIARE CARATTERISTICA AGGANCIARE "Diametro esterno=100/60"**

-----

**185. SES21400 CC Verif. Sistema Alim.**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN- Verif. Sistema Alim.  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN- Manut. Sistema Alim.

Attività manutentive previste esclusivamente per gli enti alimentati da centraline non TLC:

**LOCALE TECNOLOGICO**

Verifica dell'efficienza dell'impianto di illuminazione e di ventilazione del locale.  
Verifica funzionamento eventuale impianto di condizionamento  
Verifica dello stato degli enti/apparati/rack alimentati:  
-integrità cavi-morsettiere-conessioni  
-funzionamento eventuali ventole di raffreddamento  
-sigillatura ingresso cavi ed armadi ed eventuale ripristino  
-controllo stato segnaletica antinfortunistica e regolamentare  
Pulizia enti/apparati/rack alimentati  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	3,8 H	3,8 H	TTA

**Classe aggancio:** S21400

**Caratteristica:** Tipo centralina:**diverso da** TT\*+Gruppo elettr sul posto:

NO+Alim.Apparati TLC:SI

-----

**186. VCS09100 C1 Verifica protez. int. di macchina**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN -Verifica protez. int. di macchina  
FREQUENZA: AN

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  238 DI 274

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

-----

**187. VCS12000 C1 Verif. termografica morsett. AT e MT**

OP./ SOTT.: 0010  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: TN-Verif. termograf. morsetteria AT e MT  
 FREQUENZA: TN

TESTO ESTESO:

TN-Verif. termograf. morsetteria AT e MT  
 Indagine termografica sulla morsetteria di ammarro, di giunzione e di  
 derivazione, dei conduttori di energia e del loro collegamento alle  
 apparecchiature del reparto AT e MT.  
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE  
 Stallo AT 00000  
**S34500**

-----

**188. VCS20550 C1 Verif. Circuito di apertura generale**

OP./ SOTT.: 0010  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Circuito di apertura generale  
 FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Circuito di apertura generale  
 Verifica:  
 - del valore della tensione di alimentazione;  
 - dell'isolamento verso terra dell'intero circuito;  
 - della taratura dei relè di massa e ritorno ed eventuale sostituzione;  
 - della tempestiva apertura generale tramite pulsanti e a seguito  
 dell'intervento simulato di ogni relè del circuito;  
 - del serraggio delle morsetterie.  
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
 Moduli: Tolta Tensione - SSE/B1

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  239 DI 274

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**

**189. VCS20550 C2 Verif. Circuito di apertura emergenza**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Circuito di apertura emergenza

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Circuito di apertura emergenza

Verifica:

- del valore della tensione di alimentazione;
- dell'isolamento verso terra dell'intero circuito;
- della tempestiva apertura generale tramite pulsanti;
- del serraggio delle morsetterie.

Prova funzionalità comandi, controlli e segnali.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

3 H 3 9 H SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Circuito Apertura Generale (Aggregatore) 00000

Da agganciare solo ad AV : **S12000**

**Tipo SSE: SSE trasformazione**

**INSERIRE INT**

-----

**190. VCS20550 C3 Verif. Circuito di apertura emergenza**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Circuito di apertura emergenza

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Circuito di apertura emergenza

Verifica:

- del valore della tensione di alimentazione;
- dell'isolamento verso terra dell'intero circuito;
- della tempestiva apertura generale tramite pulsanti;
- del serraggio delle morsetterie.

Prova funzionalità comandi, controlli e segnali.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

3 H 3 9 H SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Circuito Apertura Generale (Aggregatore) 00000

**S12000**

**Tipo SSE: PPD+PPS**

**NON PREVEDE INT**

-----

**191. VCS23050 C3 Verifica filtri 3kV cc**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN- Verifica filtri 3kV cc

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  240 DI 274

AN- Verifica filtri 3kV cc

QUADRO FILTRO LINEA - QUADRO FILTRO DI BINARIO

DISPOSITIVO DI SEZIONAMENTO SL - SCL - SB - SCB

Verifica:

-,,dell'integrità delle serrande, della funzionalità dei dispositivi meccanici di movimento e blocco;  
 -,,della lubrificazione della madre vite del sezionatore;  
 -,,dell'attuazione dei fine corsa di "inserito", "sezionato" e delle relative segnalazioni;  
 -,,dell'allineamento delle pinze di estrazione;  
 -,,dell'ingrassaggio dei contatti mobile;  
 -,,del serraggio della bulloneria sia di sostegno delle apparecchiature che di accoppiamento e fissaggio dei coltelli dei sezionatori;  
 -,,del serraggio dei collegamenti ausiliari;  
 -,,dell'integrità dei collegamenti di messa a terra di tutte le apparecchiature elettriche e pannellature;  
 Pulizia generale con stracci asciutti di tutte le parti metalliche e isolanti.

VANO ARRIVO CAVI

Verifica

-,,del serraggio della bulloneria di accoppiamento e fissaggio delle sbarre e dei cavi  
 -,,dell'integrità dei collegamenti di messa a terra delle pannellature  
 Pulizia generale con stracci asciutti di tutte le parti metalliche e isolanti, delle sbarre e degli isolatori.

VANO CONDENSATORI E BOX INDUTTANZE

Verifica:

-,,dell'integrità dell'induttanza;  
 -,,dell'accordatura del filtro;  
 -,,dell'integrità dei collegamenti di messa a terra di tutte le apparecchiature e pannellature e relativa pulizia;  
 -,,del serraggio della bulloneria e dei morsetti.  
 Pulizia generale del box in vetroresina.

QUADRO SERVIZI AUSILIARI

Verifica:

-,,del serraggio dei morsetti dei collegamenti elettrici;  
 -,,dei circuiti di apertura e chiusura del dispositivo di sezionamento e relative prove;  
 -,,della taratura dei tempi di intervento dei relè temporizzati;  
 -,,delle logiche di comando e blocco;  
 -,,delle misure e segnalazioni.

Pulizia delle apparecchiature avendo l'accortezza di non danneggiare i collegamenti elettrici e non modificare i dispositivi di taratura dei temporizzatori.

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**

-----

192. VCS23550 C1 Verif. e tar. Compl.volt.asserv. (SSE)

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  241 DI 274

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Complesso voltmetrico asservimento  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Complesso voltmetrico asservimento  
Taratura del relé voltmetrico con verifica della funzionalità e del regolare intervento.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Tolta tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,2 H	2,4 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Complesso voltmetrico 00000

**S23550**

**Installato in SSE:SI**

-----

**193. VCS25500 C1 Ver. Trasn. con o senza vsc AT/MT/BT**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Trasn. con o senza vsc AT/MT/BT  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Ver. Trasn. con o senza vsc AT/MT/BT T

**Competenza SS:**

Assistenza e supervisione, messa in sicurezza.

**Competenza Ditta Appaltatrice:**

Prelievo, analisi e diagnosi olio TRAFI AT/MT/BT

- Ispezione e prelievo dei campioni di olio dielettrico;
  - Analisi per l'accertamento delle caratteristiche dell'olio del trasformatore e del variatore sotto carico ove presente attraverso prove fisiche, elettriche e chimiche come da tabella allegata;
  - Trend Analysis dei valori numerici per ciascun parametro analizzato, con valutazione dei valori di soglia (allerta e allarme)ove disponibili, ovvero quando esistano in banca dati almeno due riscontri per lo stesso oggetto, inclusi i dati di collaudo della macchina in fase di fabbricazione o in sede di commissioning;
  - Valutazione della velocità di incremento su base annua della formazione dei gas calcolata come da norma CEI EN 60599 e dello stato fisico - chimico dell'olio riferita allo standard (olio nuovo).
- Esame termografico delle superfici del cassone e di altri componenti esterni.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta Tensione report rilasciato da ditta

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

OP./ SOTT.: 0010/0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Trasn. con o senza vsc AT/MT/BT  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  242 DI 274

AN-Ver. Trasf. con o senza vsc AT/MT/BT

**Competenza SS:**

Assistenza e supervisione, messa in sicurezza.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta Tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

2 7,0 H 14,0 H SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Complesso Trasformazione AT-MT-BT 00000

-----  
OP./ SOTT.: 0010/0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Trasf. con o senza vsc AT/MT/BT

FREQUENZA: AN 270

**TESTO ESTESO:**

AN-Ver. Trasf. con o senza vsc AT/MT/BT

**Competenza Ditta Appaltatrice:**

Prelievo, analisi e diagnosi olio TRAFI AT/MT/BT.

Controlli senza fuori esercizio trasformatore.

- Ispezione e prelievo dei campioni di olio dielettrico con siringa da 250cc/1000cc per misura dell'umidità nell'olio (contenuto d'acqua secondo norma IEC 60814), analisi gas disciolti (gascromatografia secondo norma IEC 60567), caratteristiche chimico fisiche (secondo norma IEC 60422) e analisi furani (secondo norma IEC 61198);
- Analisi per l'accertamento delle caratteristiche dell'olio del trasformatore e del variatore sotto carico ove presente attraverso prove fisiche, elettriche e chimiche, con report contenenti la misura delle seguenti grandezze:

**ANALISI GASCROMATOGRAFICA:**

- concentrazione di ossigeno O2 [ml/l];
- concentrazione di azoto N2 [ml/l];
- concentrazione di idrogeno H2 [ml/l];
- concentrazione di metano CH4 [ml/l];
- concentrazione di ossido di carbonio CO [ml/l];
- concentrazione di anidride carbonica CO2 [ml/l];
- concentrazione di etano C2H6 [ml/l];
- concentrazione di etilene C2H4 [ml/l];
- concentrazione di acetilene C2H2 [ml/l];
- contenuto di H2O [mg/kg]
- temperatura olio al prelievo [°C];

**ANALISI CHIMICO-FISICHE:**

- aspetto
- colore
- densità [kg/l]
- acidità [mg KOH/g olio]
- tensione di scarica [kV]
- TgDelta (fattore di dissipazione dielettrica) a 90°C
- Contenuto PCB [mg/kg]
- Misura zolfo corrosivo (IEC 62535 ed ASTM D1275-B)
- DBDS (DibenzildiSulfuro) [mg/kg]
- Viscosità a 40°C [mm2/sec]
- Punto di infiammabilità [°C]
- Punto di scorrimento (pour point) [°C]
- Contenuto di additivi antiossidanti (DBPC) [%]

**ANALISI FURANI:**

- 5- Hydroxy methyl-2-furfural (5HMF) [mg/kg]
  - furaldeide (2FAL) [mg/kg]
  - 2-acetyl furan (2ACF) [mg/kg]
  - 5-Methyl-2-furfural (5MEF) [mg/kg];
- Trend Analysis dei valori numerici per ciascun parametro analizzato, con valutazione dei valori di soglia (allerta e allarme)ove disponibili, ovvero quando esistano in banca dati almeno due riscontri per lo stesso oggetto, inclusi i dati di collaudo della macchina in fase di

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  243 DI 274

fabbricazione o in sede di commissioning;  
 - Valutazione della velocità di incremento su base annua della formazione dei gas calcolata come da norma CEI EN 60599 e dello stato fisico - chimico dell'olio riferita allo standard (olio nuovo).  
 Moduli: report rilasciato da ditta 271

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE  
 N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE  
 2 7,0 H 14,0 H DITTA  
 DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE  
 Complesso Trasformazione AT-MT-BT 00000

OP./ SOTT.: 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. induttanza di dispersione ctocto protez trasf.

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

-Esame termografico delle superfici del cassone e di altri componenti esterni.  
 - verifica dell'efficienza dei relé di protezione del trasformatore (Buchholz, temperatura, ecc.),  
 Se presente protezione digitale:  
 -Verifica e taratura della caratteristica di avviamento e di intervento;  
 -Verifica della continuità e della rispondenza delle fasi dei circuiti amperometrici e voltmetrici;  
 -Controllo dell'avviamento, con verifica del corretto intervento dell'interruttore corrispondente;  
 -Verifica di tutte le altre funzioni attive;  
 -Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra, con rifacimento di quelli inaffidabili;  
 -Pulizia generale dell'apparato e dei contatti.  
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Modulo:SSE/B1 - SSE/B1T

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE  
 N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE  
 2 3,8 H 7,6 H SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE  
 Complesso Trasformazione AT-MT-BT 00000

**Aggancia S25500 con Funzione/Installazione:G/I/A/V**

CHIAVE CONTROLLO PM02

**194. VCS25500 C2 Ver. induttanza di dispersione ctocto**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: QD-Ver. induttanza di dispersione ctocto 272

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  244 DI 274

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**

-----

**195. VCS25550 C3 Verifica V.S.C. TRAF0 AT/MT/BT**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: DE - Verifica V.S.C. TRAF0 AT/MT/BT

FREQUENZA: DE

TESTO ESTESO:

DE - Verifica V.S.C. TRAF0 AT/MT/BT

(100.000 manovre)

Controllo e verifica del Variatore Sotto Carico:

- prova funzionale e ingrassaggio dei leverismi ed ingranaggi del comando e rinvio meccanico,

- prova funzionale della bobina e contatto di sgancio,

- verifica dell'efficienza dei relé di protezione del trasformatore (Buchholz, temperatura, Relè massima corrente, ecc.),

- revisione e pulizia delle parti usurate,

- controllo efficienza contatti, corretto intervento R90, fine corsa,

escursione manuale con controllo concordanza posizioni, livello olio,

serraggio morsetti, scaldiglie, corretta funzionalità allarmi e

segnalazioni,

- prove del corretto funzionamento circuito di allarme e di blocco.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta Tensione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	4,0 H	8,0 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Complesso Trasformazione AT-MT-BT 00000

**S25500**

**variatore sotto carico:SI**

-----

**196. VCS25550 C5 Verifica Trasf S.A.**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Verifica Trasf S.A.

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:



<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  245 DI 274

-Esame termografico delle superfici del cassone e di altri componenti esterni.  
 - verifica dell'efficienza dei relé di protezione del trasformatore (Buchholz, temperatura, ecc.),  
 -verifica taratura relè di massima corrente (CMT)  
 -Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra, con rifacimento di quelli inaffidabili;  
 -Prove dielettriche e di accertamento del buono stato dell'olio;  
 -Pulizia generale dell'apparato e dei contatti.  
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: TOLTA TENSIONE, SSE/B1,SSE/B2

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	4,0 H	8,0 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

**Aggancia S25550 con funzione/installazione: S**

-----

**197. VCS25600 C1 Verif. Int. AT in olio**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Interruttore AT in olio

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Interruttore AT in olio

Verifica:

- del corretto funzionamento elettrico e meccanico secondo quanto descritto dalle ditte costruttrici;
- delle concordanze di posizione con le indicazioni del quadro di manovra;
- dello stato di conservazione della struttura di segregazione. Serraggio dei morsetti, delle connessioni e della bulloneria. Pulizia dello stallo e degli isolatori.
- Taratura del relé protezione.
- Verifica della contemporaneità di apertura e chi
- Prove fisiche, elettriche e chimiche di accertamento delle caratteristiche dell'olio.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta Tensione - SSE/B1 - SSE/B2

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	3,8 H	11,4 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Interruttore AT/MT 00000

**S25600**

**Tipo estinzione arco:OLIO +Protezione selettiva:NO**

-----

**198. VCS25600 C2 Verif. Int. AT in aria**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Interruttore AT in aria

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Interruttore AT in aria

Verifica:

- del corretto funzionamento elettrico e meccanico secondo quanto descritto dalle ditte costruttrici;

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  246 DI 274

- delle concordanze di posizione con le indicazioni del quadro di manovra;
- dello stato di conservazione della struttura di segregazione.

Serraggio dei morsetti, delle connessioni e della bulloneria.  
Pulizia dello stallo e degli isolatori.

- Taratura del relé protezione.
- Verifica della contemporaneità di apertura e chiusura dei contatti di potenza e misura della loro resistenza elettrica.
- del corretto intervento di allarme e blocco dei manovuotometri o manodensostati.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Tolta Tensione - SSE/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	3,8 H	11,4 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE  
Interruttore AT/MT 00000  
**S25600**  
**Tipo estinzione arco:ARIA +Protezione selettiva:NO**  
-----

**199. VCS25600 C3 Verif. Int. AT in SF6**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Interruttore AT in SF6  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Interruttore AT in SF6  
Verifica:

- del corretto funzionamento elettrico e meccanico secondo quanto descritto dalle ditte costruttrici;
- delle concordanze di posizione con le indicazioni del quadro di manovra;
- dello stato di conservazione della struttura di segregazione.

Serraggio dei morsetti, delle connessioni e della bulloneria.  
Pulizia dello stallo e degli isolatori.

- Taratura dei relé protezione.
- della contemporaneità di apertura e chiusura dei contatti di potenza e misura della loro resistenza elettrica.
- del corretto intervento di allarme e blocco dei manovuotometri o manodensostati.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Tolta Tensione - SSE/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	3,6 H	11,8 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE  
Interruttore AT/MT 00000  
**S25600**  
**Tipo estinzione arco:SF6 +Protezione selettiva:NO**  
-----

**200. VCS25600 C4 Verif. Int. MT in olio**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Interruttore MT in olio  
FREQUENZA: AN

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  247 DI 274

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Interruttore MT in olio

Verifica:

- del corretto funzionamento elettrico e meccanico secondo quanto descritto dalle ditte costruttrici;
- delle concordanze di posizione con le indicazioni del quadro di manovra;
- dello stato di conservazione della struttura di segregazione. Serraggio dei morsetti, delle connessioni e della bulloneria. Pulizia dello stallo e degli isolatori.
- Taratura del relé protezione.
- Verifica della contemporaneità di apertura e chiusura dei contatti di potenza e misura della loro resistenza elettrica.
- Prove fisiche, elettriche e chimiche di accertamento delle caratteristiche dell'olio.

Se presente protezione selettiva:

- Verifica e taratura della caratteristica di avviamento e di intervento.
  - Verifica della continuità e della rispondenza delle fasi dei circuiti amperometrici e voltmetrici.
  - Controllo dell'avviamento, con verifica del corretto intervento dell'interruttore corrispondente.
  - Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra, con rifacimento di quelli inaffidabili.
  - Pulizia generale dell'apparato e dei contatti.
- Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Tolta Tensione -SSE/B1 - SSE/B2

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	3,8 H	11,4 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Interruttore/Sezionatore sotto carico MT 00000

**S25650**

**Tipo estinzione arco:OLIO + Installaz/Ubicaz:SSE**

-----

**201. VCS25600 C5 Verifica Interruttore MT**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Verifica Interruttore MT

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN - Verifica Interruttore MT

Verifica:

- del corretto funzionamento elettrico e meccanico secondo quanto descritto dalle ditte costruttrici;
- delle concordanze di posizione con le indicazioni del quadro di manovra;
- dello stato di conservazione della struttura di segregazione. Serraggio dei morsetti, delle connessioni e della bulloneria. Pulizia dello stallo e degli isolatori.
- Taratura del relé protezione.
- Verifica della contemporaneità di apertura e chiusura dei contatti di potenza e misura della loro resistenza elettrica.
- del corretto intervento di allarme e blocco dei manovuotometri o Manodensostati(se presente).

Se presente protezione selettiva:

- Verifica e taratura della caratteristica di avviamento e di intervento.
- Verifica della continuità e della rispondenza delle fasi dei circuiti

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  248 DI 274

amperometrici e voltmetrici.  
 -Controllo dell'avviamento, con verifica del corretto intervento dell'interruttore corrispondente.  
 -Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra, con rifacimento di quelli inaffidabili.  
 -Pulizia generale dell'apparato e dei contatti.  
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
 Moduli: Tolta Tensione - SSE/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
-----------	--------	--------	------------------

3	3,8 H	11,4 H	SS
---	-------	--------	----

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Interruttore/Sezionatore sotto carico MT 00000

**S25650**

**Tipo estinzione arco:ARIA + Installaz/Ubicaz:SSE**

-----

**202. VCS25600 C6 Verif. Int. AT in olio + Prot. selet.**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN- Verif. int. AT in olio + prot. selet

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN- Verif. int. AT in olio + prot. selet.

INTERRUTTORE

Verifica:

- del corretto funzionamento elettrico e meccanico secondo quanto descritto dalle ditte costruttrici;
- delle concordanze di posizione con le indicazioni del quadro di manovra;

- dello stato di conservazione della struttura di segregazione.

Serraggio dei morsetti, delle connessioni e della bulloneria.

Pulizia dello stallo e degli isolatori.

- Taratura del relé protezione.

- Verifica della contemporaneità di apertura e chiusura dei contatti di potenza e misura della loro resistenza elettrica.

- Prove fisiche, elettriche e chimiche di accertamento delle caratteristiche dell'olio.

PROTEZIONE SELETTIVA

Pulizia generale dell'apparato e dei contatti (nei complessi di tipo elettromeccanico).

Verifica della continuità e della rispondenza delle fasi dei circuiti amperometrici e voltmetrici.

Verifica e taratura della caratteristica di avviamento e di intervento della protezione e del corretto intervento dell'interruttore corrispondente.

Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra, con rifacimento di quelli inaffidabili.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta Tensione - SSE/B1 - SSE/B2 - SSE/B1T

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
-----------	--------	--------	------------------

3	5,5 H	16,5 H	SS
---	-------	--------	----

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Interruttore AT/MT 00000

**S25600**

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  249 DI 274

**Tipo estinzione arco:OLIO +Protezione selettiva:SI**  
-----

**203. VCS25600 C7 Verif. Int. AT in aria + Prot. selet.**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Int. AT in aria + Prot. selet.  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Int. AT in aria + Prot. selet.

INTERRUTTORE

Verifica:

- del corretto funzionamento elettrico e meccanico secondo quanto descritto dalle ditte costruttrici;
- delle concordanze di posizione con le indicazioni del quadro di manovra;
- dello stato di conservazione della struttura di segregazione. Serraggio dei morsetti, delle connessioni e della bulloneria. Pulizia dello stallo e degli isolatori.
- Taratura del relé protezione.
- Verifica della contemporaneità di apertura e chiusura dei contatti di potenza e misura della loro resistenza elettrica.
- del corretto intervento di allarme e blocco dei manovuatometri o manodensostati.

PROTEZIONE SELETTIVA

Pulizia generale dell'apparato e dei contatti (nei complessi di tipo elettromeccanico).

Verifica della continuità e della rispondenza delle fasi dei circuiti amperometrici e voltmetrici.

Verifica e taratura della caratteristica di avviamento e di intervento della protezione e del corretto intervento dell'interruttore corrispondente.

Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra, con rifacimento di quelli inaffidabili.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta Tensione - SSE/B1 - SSE/B1T

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	5,5 H	16,5 H	SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Interruttore AT/MT 00000

**S25600**

**Tipo estinzione arco:ARIA +Protezione selettiva:SI**  
-----

**204. VCS25600 C8 Verif. Int. AT in SF6 + Prot. selet.**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Int. AT in SF6 + Prot. selet.  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Int. AT in SF6 + Prot. selet.

INTERRUTTORE

Verifica:

- del corretto funzionamento elettrico e meccanico secondo quanto descritto dalle ditte costruttrici;
- delle concordanze di posizione con le indicazioni del quadro di

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  250 DI 274

manovra;

- dello stato di conservazione della struttura di segregazione. Serraggio dei morsetti, delle connessioni e della bulloneria. Pulizia dello stallo e degli isolatori.
- Taratura del relé protezione.
- Verifica della contemporaneità di apertura e chiusura dei contatti di potenza e misura della loro resistenza elettrica.
- del corretto intervento di allarme e blocco dei manovuotometri o manodensostati.

**PROTEZIONE SELETTIVA**

Pulizia generale dell'apparato e dei contatti (nei complessi di tipo elettromeccanico).  
Verifica della continuità e della rispondenza delle fasi dei circuiti amperometrici e voltmetrici.  
Verifica e taratura della caratteristica di avviamento e di intervento della protezione e del corretto intervento dell'interruttore corrispondente.  
Verifica dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di terra, con rifacimento di quelli inaffidabili.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Tolta Tensione - SSE/B1

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
3	5,5 H	16,5 H	SS

**DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE**

Interruttore AT/MT 00000

**S25600**

**Tipo estinzione arco:SF6 +Protezione selettiva:SI**

-----

**205. VCS26050 C1 Verif.congiunta gr. mis. energia el. AT**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. congiunta gr. mis. energia AT  
FREQUENZA: AN

**TESTO ESTESO:**

AN-Verif. congiunta gr. mis. energia AT  
Verifica congiunta FS/ENEL del complesso di misura.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	3,6 H	3,6 H	SS

-----

**206. VCS29250 C1 Mis. tensione second. ed errore rap. TVC**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Mis. tens. second. ed errore rap. TVC  
FREQUENZA: AN

**TESTO ESTESO:**

AN-Mis. tens. second. ed errore rap. TVC  
Competenza SS:  
Assistenza, messa in sicurezza.  
Controllo regolare esecuzione del lavoro.  
Competenza Ditta:

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  251 DI 274

Misura ed analisi delle tensioni secondarie dei TVC installati presso le Stazioni AT e calcolo errore di rapporto utilizzando un TV di riferimento.

Registrazione di tutti i parametri previsti dal modulo di visita.

Moduli: SSE/T1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

2 2,0 H 4,0 H PS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Trasformatore di misura TA e TV00000

-----  
OP./ SOTT.: 0010/0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Mis. tens. second. ed errore rap. TVC

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Mis. tens. second. ed errore rap. TVC

Competenza SS:

Assistenza, messa in sicurezza.

Controllo regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

2 2,0 H 4,0 H SS

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Trasformatore di misura TA e TV00000

-----  
OP./ SOTT.: 0010/0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Mis. tens. second. ed errore rap. TVC

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Mis. tens. second. ed errore rap. TVC

Competenza ditta

Misura ed analisi delle tensioni secondarie dei TVC installati presso le Stazioni AT e calcolo errore di rapporto utilizzando un TV di riferimento.

Registrazione di tutti i parametri previsti dal modulo di visita.

Moduli: SSE/T1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

2 2,0 H 4,0 H ditta (CHAVE DI CONTROLLO PM02)

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Trasformatore di misura TA e TV00000

**S29250**

**TV CAPACITIVO:SI**

-----  
**207. VCS29550 C1 Verif. e mis. Raddr+ filtro**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Raddr. e filtro

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Raddr. e filtro

RADDRIZZATORE

Verifica:

- del corretto funzionamento del circuito di allarme diodi con simulazione di guasto diodi, per corto circuito, su ogni ramo e su più rami contemporaneamente;

- di tutte le condizioni dei blocchi elettrici secondo gli schemi d'impianto.

CELLE FILTRO

Verifica:

- del funzionamento del relé ausiliario di allarme con le relative resistenze e del relé corrispondente sul quadro di manovra;

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  252 DI 274

- dei blocchi elettrici di protezione della cella;  
 - dell'integrità della valvola di protezione;  
 - della capacità complessiva della batteria di condensatori e dell'isolamento delle armature verso massa.  
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
 Moduli: Tolta tensione - SSE/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	3,8 H	7,6 H	SS

-----  
**208. VCS29570 C1 Ver. Ipicco e terza armonica Scaric. ZnO**

OP./ SOTT.: 0010  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Ipicco e terza armon. scar. ZnO  
 FREQUENZA: AN  
 TESTO ESTESO:  
 AN-Ver. Ipicco e terza armon. scar. ZnO  
 Competenza SS:  
 Assistenza, messa in sicurezza.  
 Controllo regolare esecuzione del lavoro.  
 Competenza Ditta:  
 Verifica della corrente di picco (Ipicco) e terza armonica degli Scaricatori ad ossido di zinco (ZnO)  
 Misura del valore di picco della corrente di conduzione totale e del valore efficace della sua componente di terza armonica, verifica congruenza con i dati di riferimento e con scaricatori dello stesso tipo nelle stesse condizioni di funzionamento. Registrazione di tutti i parametri previsti dal modulo di visita.

Moduli: SSE/T1  
 ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE  
 N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE  
 2 1,0 H 2,0 H SS PS  
 DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE  
 Scaricatori AT00000  
 -----

OP./ SOTT.: 0010/0010  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Ipicco e terza armon. scar. ZnO  
 FREQUENZA: AN  
 TESTO ESTESO:  
 AN-Ver. Ipicco e terza armon. scar. ZnO  
 Competenza SS:  
 Assistenza, messa in sicurezza.  
 Controllo regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE  
 N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE  
 2 1,0 H 2,0 H SS  
 DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE  
 Scaricatori AT00000  
 -----

OP./ SOTT.: 0010/0020  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Ipicco e terza armon. scar. ZnO  
 FREQUENZA: AN  
 TESTO ESTESO:  
 AN-Ver. Ipicco e terza armon. scar. ZnO  
 Competenza Ditta:  
 Verifica della corrente di picco (Ipicco) e terza armonica degli Scaricatori ad ossido di zinco (ZnO)  
 Misura del valore di picco della corrente di conduzione totale e del valore efficace della sua componente di terza armonica, verifica congruenza con i dati di riferimento e con scaricatori dello stesso tipo nelle stesse condizioni di funzionamento. Registrazione di tutti i parametri previsti dal modulo di visita.  
 Moduli: SSE/T1



<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  253 DI 274

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

2 1,0 H 2,0 H ditta

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE

Scaricatori AT00000

**S29570**

-----

**209. VCS34450 C1 Verif. Int. extrarapido**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Int. extrarapido

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Int. extrarapido

- Verifica dei tempi del ciclo di chiusura dell'extrarapido ed effettuazione delle regolazioni necessarie.
  - Taratura dell'extrarapido, con e senza dispositivo di asservimento, del relé voltmetrico e del termostato della resistenza di prova terra. Controllo della regolare esecuzione del lavoro.
- Moduli: Tolta Tensione - SSE/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

3 3,0 H 9,0 H SS

-----

**210. VCS34450 C2 Verifica Dispositivo ASDE**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM- Verifica Dispositivo ASDE

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM- Verifica Dispositivo ASDE

Verifica:

- delle segnalazioni locali e a distanza durante l'esecuzione delle successive prove;
- della corrente nella coppia di relazione ed eventuale regolazione;
- dello stato di efficienza dei contatti del relé MS nel dispositivo di asservimento;
- di inclusione/esclusione dispositivo di asservimento sia in locale che in telecomando e dell'effettiva attivazione della taratura alta/bassa;
- dell'esclusione del dispositivo di asservimento a seguito apertura sezionatore bipolare della cella extrarapido o sezionatore di seconda fila nei PSA (se realizzato il circuito di esclusione);
- che la diseccitazione del relé RV dell'asservimento provochi la diseccitazione del relé TS nel dispositivo di asservimento;
- dell'attivazione del fuori servizio dell'asservimento a seguito disalimentazione coppia di relazione e dell'effettiva variazione della taratura alta/bassa;
- del blocco della trasmissione/ricezione scatto con dispositivo di asservimento escluso;
- della trasmissione/ricezione scatto con 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;

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  254 DI 274

- dell'attivazione delle possibili interconnessioni tra dispositivi di asservimento;
- della trasmissione/ricezione scatto dei dispositivi di asservimento interconnessi;
- dell'intervento del dispositivo di protezione di massima corrente della coppia di relazione.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: SSE/B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

DEFINIZIONE OGGETTO CARATTERISTICA DI ESTENSIONE  
Dispositivo di asservimento 00000

**S21650**

**Tipo asservimento : AS1/AS2/ASR**

-----

**211.            VCS34450        C3        Verif. Disp. Asservimento ASDE 3**

OP./ SOTT.:        0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.:        SM-Verif. Disp. Asservimento ASDE 3  
FREQUENZA:        SM

TESTO ESTESO:

SM-Verif. Disp. Asservimento ASDE 3

Verifica:

- di tutte le segnalazioni locali ("pannello asservimento" e "quadro sinottico") e a distanza (DOTE) durante l'esecuzione delle successive prove;
- della corretta instaurazione della corrente nella coppia di relazione sia a seguito di un comando locale che da telecomando;
- di inclusione/esclusione dispositivo di asservimento sia in locale che da telecomando e dell'effettiva instaurazione della taratura alta/bassa nel relativo interruttore/sezionatore\_amperometrico;
- dell'esclusione del dispositivo di asservimento a seguito apertura sezionatore bipolare della cella extrarapido o sezionatore di seconda fila nei PSA;
- che, solo nel caso in cui la funzione di rilevazione voltmetrica sia abilitata, la diseccitazione del relè RV di linea associato provochi l'apertura dell'interruttore/sez.Amp. e l'interruzione della corrente di relazione telefonica;
- dell'attivazione della segnalazione di fuori servizio dell'asservimento a seguito disalimentazione/interruzione della coppia di relazione e dell'effettiva instaurazione della taratura bassa;
- dell'inibizione della trasmissione/ricezione scatto con dispositivo di asservimento escluso;
- della trasmissione/ricezione scatto, tra due asde3 di SSE adiacenti, in caso di dispositivo di asservimento in servizio ed incluso;
- della non trasmissione dello scatto in seguito a comando di apertura manuale dell'int. Extrarapido o del sezionatore automatico;
- della corretta instaurazione dei regimi di interconnessione: "Automatica", "Forzata" e "Disattivata" e del corretto trascinarsi delle aperture e delle disalimentazioni delle relazioni telefoniche nei vari regimi (tali operazioni possono essere eseguite con gli asservimenti delle SSE adiacenti in stato di escluso)
- in caso di interconnessione attuata, della trasmissione/ricezione scatto dei dispositivi di asservimento interconnessi anche in caso di asservimento escluso;
- dell'intervento del dispositivo di protezione di massima corrente

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  255 DI 274

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**

-----

**212. VPS23050 C1 Verifica filtri 3kV cc**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN- Verifica filtri 3kV cc  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN- Verifica filtri 3kV cc

COMPETENZA TE

QUADRO FILTRO LINEA - QUADRO FILTRO DI BINARIO

DISPOSITIVO DI SEZIONAMENTO SL - SCL - SB - SCB

Verifica:

-, dell'integrità delle serrande, della funzionalità dei dispositivi meccanici di movimento e blocco;  
-, della lubrificazione della madre vite del sezionatore;  
-, dell'attuazione dei fine corsa di "inserito", "sezionato" e delle relative segnalazioni;  
-, dell'allineamento delle pinze di estrazione;  
-, dell'ingrassaggio dei contatti mobile;  
-, del serraggio della bulloneria sia di sostegno delle apparecchiature che di accoppiamento e fissaggio dei coltelli dei sezionatori;  
-, del serraggio dei collegamenti ausiliari;  
-, dell'integrità dei collegamenti di messa a terra di tutte le apparecchiature elettriche e pannellature;  
Pulizia generale con stracci asciutti di tutte le parti metalliche e isolanti.

VANO ARRIVO CAVI

Verifica

-, del serraggio della bulloneria di accoppiamento e fissaggio delle sbarre e dei cavi  
-, dell'integrità dei collegamenti di messa a terra delle pannellature  
Pulizia generale con stracci asciutti di tutte le parti metalliche e isolanti, delle sbarre e degli isolatori.

VANO CONDENSATORI E BOX INDUTTANZE

Verifica:

-, dell'integrità dell'induttanza;  
-, dell'accordatura del filtro;  
-, dell'integrità dei collegamenti di messa a terra di tutte le apparecchiature e pannellature e relativa pulizia;  
-, del serraggio della bulloneria e dei morsetti.  
Pulizia generale del box in vetroresina.

QUADRO SERVIZI AUSILIARI

Verifica:

-, del serraggio dei morsetti dei collegamenti elettrici;  
-, dei circuiti di apertura e chiusura del dispositivo di sezionamento e

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  256 DI 274

relative prove;  
 -,,della taratura dei tempi di intervento dei relè temporizzati;  
 -,,delle logiche di comando e blocco;  
 -,,delle misure e segnalazioni.  
 Pulizia delle apparecchiature avendo l'accortezza di non danneggiare i collegamenti elettrici e non modificare i dispositivi di taratura dei temporizzatori.  
 Rilascio modulo tolta tensione e messa in sicurezza  
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
 Moduli: Tolta tensione.  
 COMPETENZA SS  
 VANO CONDENSATORI E BOX INDUTTANZE  
 Verifica dell'accordatura del filtro.  
 Moduli: SSE\B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	3,5 H	7,0 H	PS

-----

OP./ SOTT.: 0010 0010  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN- Verifica filtri 3kV cc  
 FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN- Verifica filtri 3kV cc  
 QUADRO FILTRO LINEA - QUADRO FILTRO DI BINARIO  
 DISPOSITIVO DI SEZIONAMENTO SL - SCL - SB - SCB  
 Verifica:  
 -,,dell'integrità delle serrande, della funzionalità dei dispositivi meccanici di movimento e blocco;  
 -,,della lubrificazione della madre vite del sezionatore;  
 -,,dell'attuazione dei fine corsa di "inserito", "sezionato" e delle 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.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  257 DI 274

QUADRO SERVIZI AUSILIARI

Verifica:

- ,,del serraggio dei morsetti dei collegamenti elettrici;
- ,,dei circuiti di apertura e chiusura del dispositivo di sezionamento e relative prove;
- ,,della taratura dei tempi di intervento dei relè temporizzati;
- ,,delle logiche di comando e blocco;
- ,,delle misure e segnalazioni.

Pulizia delle apparecchiature avendo l'accortezza di non danneggiare i collegamenti elettrici e non modificare i dispositivi di taratura dei temporizzatori.

Rilascio modulo tolta tensione e messa in sicurezza

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Tolta tensione.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

OP./ SOTT.: 0010 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN- Verifica filtri 3kV cc

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN- Verifica filtri 3kV cc

VANO CONDENSATORI E BOX INDUTTANZE

Verifica dell'accordatura del filtro.

Moduli: SSE\B1

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

-----

**213. 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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  258 DI 274

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

-----

OP./ SOTT.: 0010 0020  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Verif. Compl. voltmetrico asserv.  
 FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Verif. Compl. voltmetrico asserv.

Verifica del corretto funzionamento dei relè ripetuti, ausiliari, segnalazioni eventualmente posti in quadro di stazione.

Nel caso di relè elettromecanico, effettuare taratura del relè voltmetrico con verifica della funzionalità e del regolare intervento.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  259 DI 274

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  
-----

**IMPIANTI TELECOMUNICAZIONI (TLC)**

**214. SES31650 C1 Manut. Cassetta sezionamento cavi TT**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. cassetta sezionamento cavi TT  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. cassetta sezionamento cavi TT  
Lubrificazione cerniere.  
Ingrassaggio guarnizioni di tenuta stagna.  
Adeguamento delle spine isolate colorate, secondo normativa.  
Riordino legende.  
Pulizia interna e area circostante.  
Controllo efficienza dell'eventuale all'impianto di protezione.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,4 H	0,8 H	TTA

**215. VES00050 C1 Ver. Orologio di comando/sinc.oraria**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Orologio di comando/sinc.oraria  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Mis. Orologio di comando/sinc.oraria  
Verifica:  
- regolare funzionamento dell'orologio di comando;  
- funzionamento dell'eventuale apparato radiosincronizzatore;  
- funzionamento della batteria  
- Verifica Orologi secondari  
Visualizzazione stato allarmi attivi e memorizzati;  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1 H	1 H	TTA

**Classe aggancio:** S00050

**Caratteristica:** n.tot orologi di comando:>=1+SUPERVISIONATI:No

-----

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  260 DI 274

**216. 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

-----

**217. 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

-----

**218. VES25750 C1 Ver. Mis. di commut./STI**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Ver. Mis. Centr.Tel.elettronica  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:



<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  261 DI 274

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 subtelaiio;  
- 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

-----  
**219. VES26650 C5 Ver. Imp. Diffusione Sonora**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Ver. Imp. Diff.Sonora  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Ver. Imp. Diff.Sonora  
Verifica funzionamento:  
- annuncio vocale attraverso postazione microfonica, tasti di comando linee e relative lampade di visualizzazione;  
- annuncio automatico e priorità;  
- annuncio schedulato;  
- annuncio in fonia diretta da remoto;  
- funzionalità G/N;  
- regolare funzionamento degli amplificatori;  
- eventuale sistema di registrazione.  
Pulizia:

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  262 DI 274

- 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

-----

**220. VES26800 C2 Ver. Mis. Imp. Teleind. elettronici**

OP./ SOTT.: 0030

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Mis. Imp. Teleind. elettronici

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Ver. Mis. Imp. Teleind. elettronici

Misura:

- tensioni di alimentazione;

Verifica:

- corretto stato delle tensioni di alimentazione;
- segnalazioni ottiche e allarmi;
- funzionamento tramite esecuzione test di prova.

Controllo dell'efficienza dei collegamenti all'impianto di protezione.

Pulizia:

- interna ed esterna Teleindicatori;
- eventuale sostituzione dei filtri/ventole di aspirazione.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  263 DI 274

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

-----

**221. 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

-----

**222. 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

-----

**223. 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

-----

**224. 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

-----

**225. VES31650 C1 Ver.Mis.Cavo princip. in coppie in rame**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Cavo princ.in coppie in rame

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Ver.Mis.Cavo princ.in coppie in rame

Per i cavi in carta ed aria:

Misura isolamento coppie tra due teste terminali con esclusione di quelle utilizzate per derivazioni in tratta.

Per i cavi in polietilene:

Misura isolamento conduttori tra due teste terminali con esclusione di quelle utilizzate per derivazioni in tratta.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  265 DI 274

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

-----

**226. 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

-----

**227. VES31800 C1 Ver. Superv. AF Sistemi di Trasmissione**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.1-Ver.Superv. Sistemi di Trasmissione:Op.GN cons.ST

FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.1-Ver.Superv. Sistemi di Trasmissione:Op.GN cons.ST

- Verifica e analisi degli allarmi presenti sui Sistemi di Trasmissione (SDH-PDH-HDSL ecc...) tramite il terminale di supervisione e trascrizione degli allarmi bloccanti per individuazione delle eventuali azioni correttive.

- Backup delle configurazioni secondo la ciclicità definita dall'applicativo.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Modulo: TLC/B2

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  266 DI 274

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  
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.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  267 DI 274

- 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

-----

**228. 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

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Ver. Mis. Stazione Radio Base  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  268 DI 274

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**

-----

**229. 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.

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**

-----



<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  269 DI 274

**230. 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  
-----

**231. VES33300 C3 Ver. Superv. Tel. Sel**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.1-Ver.Superv.Tel.Sel.:Op.GN cons.ST  
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.1-Ver.Superv.Tel.Sel.:Op.GN cons.ST  
Verifica e analisi degli allarmi presenti sugli impianti di Telefonia Selettiva tramite terminale di supervisione e trascrizione sulla relativa reportistica degli allarmi bloccanti per individuazione delle eventuali azioni correttive.  
Backup delle configurazioni secondo la ciclicità definita dall'applicativo.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Modulo: TLC/B2

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,4 H	1,4 H	TTA

-----

OP./ SOTT.: 0012  
DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.2-Ver.Superv.Tel.Sel.:Op.GN cons.ST  
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.2-Ver.Superv.Tel.Sel.:Op.GN cons.ST  
Verifica e analisi degli allarmi presenti sugli impianti di Telefonia Selettiva tramite terminale di supervisione e trascrizione sulla

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  270 DI 274

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 reportistica degli allarmi bloccanti per individuazione delle eventuali azioni correttive.  
Backup delle configurazioni secondo la ciclicità definita dall'applicativo.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Modulo: TLC/B2

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,4 H	1,4 H	TTA

-----

OP./ SOTT.: 0016  
DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.4-Ver.Superv.Tel.Sel.:Op.GN cons.ST  
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.4-Ver.Superv.Tel.Sel.:Op.GN cons.ST  
Verifica e analisi degli allarmi presenti sugli impianti di Telefonia Selettiva tramite terminale di supervisione e trascrizione sulla relativa reportistica reportistica degli allarmi bloccanti per individuazione delle eventuali azioni correttive.  
Backup delle configurazioni secondo la ciclicità definita dall'applicativo.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Modulo: TLC/B2

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,4 H	1,4 H	TTA

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  271 DI 274

**Classe:** S32700

**Caratt:** n. sist. gest. centr. Tel. Sel >= 1 NR

**232. VES33750 C1 Ver. Mis. Posto telecomando TDS/TI/TIDS**

OP./ SOTT.: 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Ver. Mis. P.telecomando TDS/TI/TIDS

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Ver. Mis. P.telecomando TDS/TI/TIDS

Misura:

- tensioni alimentazione;

Verifica:

- microfono, consolle di telecomando, relative lampade e display di visualizzazione;

Pulizia:

- consolle operatore;

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	3,6 H	3,6 H	TTA

**Classe** S37750

**Caratt:**Sede posto di telecomando SI

**233. 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

**234. 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:

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  272 DI 274

Per le seguenti impiantistiche:

- Centrali Telefoniche PBX
- Rete Trasmissiva SDH,
- Rete Sincronizzazione SASE,
- Rete Centrali Commutazione Mobili MSC/HLR,
- Short Message Service Center (SMSC) e OTA,
- Intelligent Network,
- Apparecchiature BSC,
- Sistema GPRS,
- Sistemi Radiopropagazione Galleria GSM/GS
- Sistema NMS

-Verifica e Analisi degli Allarmi;  
-Registrazione degli Allarmi nel sistema di Trouble Ticket ( TTM );  
-Registrazione delle Segnalazioni di Guasto;  
-Aggiornamento registro manutenzione.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

3 56 H 168H NOC

**Classe** S35150

**Caratt:** FUNZIONE impianto:NOC\_T

-----

**235. 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

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  273 DI 274

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,4 H	1,4 H	TTA

-----  
OP./ SOTT.: 0016

DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.4-Ver.Superv.Imp.Radiopr:Op.GNcons.ST

FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.4-Ver.Superv.Imp.Radiopr:Op.GNcons.ST

Verifica e analisi degli allarmi presenti sugli impianti di

radiopropagazione tramite terminale di supervisione

e trascrizione sulla relativa reportistica degli allarmi bloccanti per individuazione delle eventuali azioni correttive.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,4 H	1,4 H	TTA

**Classe aggancio:** S32800

**Caratteristica:** n.sist.gest. Centralizz. IRG>=1 NR

-----

**236. IES31650 C1 Visita Supp. fisici trasm. fuori sede FS**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Vis. Supp.fisici trasm.fuori sede FS

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Vis. Supp.fisici trasm.fuori sede FS

Verifica:

- stato degli isolatori e conduttori;
- stato dei cavi e relativi giunti;
- sistemi di fissaggio e canalizzazione cavi.
- dell'isolamento conduttori/guaina

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

**Classe aggancio:** S31650

**Caratteristica:** lungh. Posa fuori sede FS>0

-----

**237. 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:

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE IA4S 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  274 DI 274

- 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-connessioni
- funzionamento eventuali ventole di raffreddamento
- sigillatura ingresso cavi ed armadi ed eventuale ripristino
- controllo stato segnaletica antinfortunistica e regolamentare

Pulizia enti/apparati/rack alimentati

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Modulo: **TLC B7**

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	3,8 H	7,6 H	TTA

**Classe aggancio:** S21400

**Caratteristica: Tipo centralina:** TT\* + GE sul posto:NO

-----