Ferrovie Appulo Lucane

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
RAMO TRASPORTI (D.P.R. 8.12.2007, N. 271)

Direzione Generale Territoriale Sud e Sicilia
DIPARTIMENTO DEI TRASPORTI TERRESTRI
U.S.T.I.F. Puglia, Basilicata, Calabria e Sicilia

REGIONE BASILICATA

REGIONE BASILICATA
AssessoratoInfrastruttura eMobilità

RINNOVO ARMAMENTO DEL PIAZZALE BINARI DELLA STAZIONE DI AVIGLIANO CITTA'

- PROGETTO ESECUTIVO -

Em./Rev	Data	Red./Dis.	Verificato	Approvato	Descrizione
5					
4					
3					
2					
1					
0	Giugno 2017	RCampa	MBarbara	PStasi	Prima Emissione

Redazione grafica: ETACONS S.r.l. – P.tta S. G. dei Fiorentini n.1 –73100 LECCE Tel(0832)331418/7 Fax(0832)331486 E-mail: mail@etacons.it

Cod. N°: **E277-E**

Titolo dell'allegato

PIANO DI MANUTENZIONE

Allegato n.

J

Scala

Progettazione:

ETACONS S.r.l.
Società di ingegneria

Ing. Primo Stasi

Firmato digitalmente da:
STASI PRIMO
Firmato il 24/10/2022 12:27
Seriale Certificato:
141949403845620471619446366696625893392
Valido dal 06/02/2020 al 05/02/2023
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3

Committente:

Ferrovie Appulo Lucane

FERROVIE APPULO LUCANE S.R.L.
R.U.P. e Direttore di Esercizio:
Ing. Eduardo Messano

PIANO DI MANUTENZIONE

OGGETTO DEI LAVORI: RINNOVO ARMAMENTO DEL PIAZZALE BINARI DELLA STAZIONE DI AVIGLIANO CITTA'

COMMITTENTE: F.A.L. (Ferrovie Appulo lucane)

Documenti:

I. Relazione
II. Schede tecniche
III. Manuale d'uso
IV. Manuale di manutenzione
V. Programma di manutenzione

Documento	Data	Fase	Note	Nome e firma redattore
Versione n.				

Revisione	Data	Fase	Note	Nome e firma redattore
N.				
N.				
N.00	Giu. 2017	Prog.esecutivo		R.Campa

PROGETTISTA:	ETACONS S.r.l. Avigliano, lì Giu 2017 Firma _____

Documento	Data	Fase	Note	Nome e firma redattore
Versione n.				

Revisione	Data	Fase	Note	Nome e firma redattore
N.				
N.				
N.00	Giu. 2017	Prog.esecutivo		R.Campa

I. RELAZIONE GENERALE

Si prevede un periodo di manutenzione ventennale che comprende la manutenzione delle opere in c.a. (plinti fondazione, marciapiedi e altri manufatti) oltre a quella di eventuali opere in ferro.
Per quanto concerne il costo orario delle risorse si è fatto riferimento al costo della manodopera edile in vigore nella provincia Potenza dal 1 Luglio 2015 al netto delle degli utili. (Livello 1,2,3)

Per quanto riguarda la manutenzione del tratto di armamento ferroviario, delle linee dati e dell'impianto relativo all'armamento ferroviario di nuova realizzazione rientrerà nelle attività di manutenzione ordinaria previste da F.A.L. - In media per l'armamento ferroviario si prevede un ciclo di vita minimo di 50 anni.

SCOMPOSIZIONE DELL'OPERA

CODICE	DESCRIZIONE CLASSI OMOGENEE
SP	Scomposizione spaziale dell'opera
SP.01	Parti interrate
SP.02	Piano di campagna o stradale
SP.03	Parti aeree
SP.04	Interrato e visibile all'esterno

CLASSI, UNITÀ, ELEMENTI TECNOLOGICI E COMPONENTI

CODICE	TIPOLOGIA ELEMENTO	U.M.	NUMERO	DESCRIZIONE
man1.4	ET			Impianto elettrico
man1.4.1	C			Canalizzazioni in PVC
6.17	ET			Impianto TLC
6.17.6	C			Sistema di trasmissione
man4.4	C			Interruttori
man4.3	C			Alimentatore
8.5	ET			Impianto di segnalamento ferroviario
8.5.7	C			Pannello degli allarmi
8.5.16	C			Unità di controllo
8.5.17	C			Sistema di gestione code
8.5.18	C			Accumulatore ed apparecchiature segnalamento
6.7.19	C			Pali sostegno accessori segnalamento
man1.4	ET			Sovrastruttura ferroviaria
11.1.6	C			Massicciata ferroviaria
1.11.24	C			Traverse ferroviarie
14.2.3	C			Rotaie e scambi
9.1.4	C			Sentiero lato massicciata

II. SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	man1.4.1

IDENTIFICAZIONE		
man1.4	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
man1.4.1	Componente	Canalizzazioni in PVC

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Canalizzazioni in PVC

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	6.17.6

IDENTIFICAZIONE		
6.17	Elemento tecnologico	Impianto TLC
6.17.6	Componente	Sistema di trasmissione

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Sistema di trasmissione

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	man4.4

IDENTIFICAZIONE		
6.17	Elemento tecnologico	Impianto TLC
man4.4	Componente	Interruttori

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Interruttori

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	man4.3

IDENTIFICAZIONE		
6.17	Elemento tecnologico	Impianto TLC
man4.3	Componente	Alimentatore

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	man4.3

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Alimentatore

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	8.5.7

IDENTIFICAZIONE		
8.5	Elemento tecnologico	Impianto di segnalamento ferroviario
8.5.7	Componente	Pannello degli allarmi

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Pannello degli allarmi

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	8.5.16

IDENTIFICAZIONE		
8.5	Elemento tecnologico	Impianto di segnalamento ferroviario
8.5.16	Componente	Unità di controllo

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Unità di controllo

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	8.5.17

IDENTIFICAZIONE		
8.5	Elemento tecnologico	Impianto di segnalamento ferroviario
8.5.17	Componente	Sistema di gestione code

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Sistema di gestione code

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	8.5.18

IDENTIFICAZIONE		
8.5	Elemento tecnologico	Impianto di segnalamento ferroviario
8.5.18	Componente	Accumulatore ed apparecchiature segnalamento

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Accumulatore

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	6.7.19

IDENTIFICAZIONE		
8.5	Elemento tecnologico	Impianto di segnalamento ferroviario
6.7.19	Componente	Pali sostegno accessori segnalamento

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Pali sostegno accessori segnalamento

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	11.1.6

IDENTIFICAZIONE		
man1.4	Elemento tecnologico	Sovrastruttura ferroviaria
11.1.6	Componente	Massicciata ferroviaria

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Pietrisco

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	1.11.24

IDENTIFICAZIONE		
man1.4	Elemento tecnologico	Sovrastruttura ferroviaria
1.11.24	Componente	Traverse ferroviarie

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	1.11.24

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Traverse ferroviarie

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	14.2.3

IDENTIFICAZIONE

man1.4	Elemento tecnologico	Sovrastruttura ferroviaria
14.2.3	Componente	Rotaie e scambi

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Rotaie UNI 50

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	14.2.3

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	9.1.4

IDENTIFICAZIONE		
man1.4	Elemento tecnologico	Sovrastruttura ferroviaria
9.1.4	Componente	Sentiero lato massicciata

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Cigli o arginelli

III. MANUALE D'USO

ELEMENTO TECNOLOGICO	man1.4

IDENTIFICAZIONE		
man1.4	Elemento tecnologico	Impianto elettrico

ELEMENTI COSTITUENTI	
man1.4.1	Canalizzazioni in PVC

DESCRIZIONE
L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

COMPONENTE	man1.4.1

IDENTIFICAZIONE		
man1.4	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
man1.4.1	Componente	Canalizzazioni in PVC

DESCRIZIONE
Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici. Le canalizzazioni dell'impianto elettrico sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI; dovranno essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

MODALITA' D'USO CORRETTO
Generalmente le canalizzazioni utilizzate sono in PVC e possono essere facilmente distinguibili;infatti i tubi protettivi sono realizzati in:- serie pesante (colore nero): impiegati in pavimenti e in tutte quelle applicazioni nelle quali è richiesta una particolare resistenza meccanica;- serie leggera (colore cenere): impiegati in tutte le applicazioni nelle quali non è richiesta una particolare resistenza meccanica.

ELEMENTO TECNOLOGICO	6.17

IDENTIFICAZIONE		
6.17	Elemento tecnologico	Impianto TLC

ELEMENTI COSTITUENTI	
6.17.6	Sistema di trasmissione
man4.4	Interruttori
man4.3	Alimentatore

ELEMENTO TECNOLOGICO	6.17

DESCRIZIONE
L'impianto di trasmissione fonia e dati consente la diffusione, nei vari ambienti, di dati ai vari utenti. Generalmente è costituito da una rete di trasmissione (denominata cablaggio) e da una serie di punti di presa ai quali sono collegate le varie postazioni.

COMPONENTE	6.17.6

IDENTIFICAZIONE		
6.17	Elemento tecnologico	Impianto TLC
6.17.6	Componente	Sistema di trasmissione

MODALITA' D'USO CORRETTO
Evitare di aprire i quadri di permutazione e le prese di rete nel caso di malfunzionamenti. Rivolgersi sempre al personale specializzato.

COMPONENTE	man4.4

IDENTIFICAZIONE		
6.17	Elemento tecnologico	Impianto TLC
man4.4	Componente	Interruttori

DESCRIZIONE
Gli interruttori generalmente utilizzati sono del tipo ad interruzione in esafluoruro di zolfo con pressione relativa del SF6 di primo riempimento a 20 °C uguale a 0,5 bar. Gli interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori: a) comando a motore carica molle; b) sganciatore di apertura; c) sganciatore di chiusura; d) contamanovre meccanico; e) contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

MODALITA' D'USO CORRETTO
Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Gli interruttori devono essere posizionati in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro. I comandi luce sono posizionati in genere a livello maniglie porte. Il comando meccanico dell'interruttore dovrà essere garantito per almeno 10.000 manovre.

COMPONENTE	man4.3

IDENTIFICAZIONE		
6.17	Elemento tecnologico	Impianto TLC
man4.3	Componente	Alimentatore

DESCRIZIONE

L'alimentatore è un elemento dell'impianto antintrusione e controllo accessi per mezzo del quale i componenti ad esso collegati possono essere alimentati.

MODALITA' D'USO CORRETTO

L'alimentatore deve essere fornito completo del certificato del costruttore che deve dichiarare che la costruzione è stata realizzata applicando un sistema di controllo della qualità e che i componenti dell'alimentatore sono stati selezionati in relazione allo scopo previsto e che sono idonei ad operare in accordo alle specifiche tecniche. In caso di guasti o di emergenza non cercare di aprire l' alimentatore senza aver avvisato i tecnici preposti per evitare di danneggiare l'intero apparato. Eseguire periodicamente una pulizia delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale.

ELEMENTO TECNOLOGICO	8.5

IDENTIFICAZIONE		
8.5	Elemento tecnologico	Impianto di segnalamento ferroviario

ELEMENTI COSTITUENTI	
8.5.7	Pannello degli allarmi
8.5.16	Unità di controllo
8.5.17	Sistema di gestione code
8.5.18	Accumulatore ed apparecchiature segnalamento
6.7.19	Pali sostegno accessori segnalamento

DESCRIZIONE

L’aumento della velocità e del traffico rendono ancora più critico il problema della sicurezza per cui non è possibile lasciare al conducente (macchinista) la regolazione della marcia sulla base della sola percezione visiva (marcia a vista). Per rendere sicura la circolazione ci si avvale degli **impianti di segnalamento** preposti a:

- segnalare lo stato della via (libera/occupata);
- consentire l’entrata in stazione;
- consentire la partenza dopo la sosta in stazione;
- indicare i limiti di velocità dovuti al tracciato (curve/deviatoi);
- indicare la posizione dei veicoli lungo la linea

COMPONENTE	8.5.7

IDENTIFICAZIONE		
8.5	Elemento tecnologico	Impianto di segnalamento ferroviario
8.5.7	Componente	Pannello degli allarmi

DESCRIZIONE

I segnali inviati dai rivelatori, attraverso la centrale di controllo e segnalazione a cui sono collegati, vengono visualizzati sotto forma di segnale di allarme sui pannelli detti appunto degli allarmi.

MODALITA' D'USO CORRETTO

I dispositivi di segnalazione degli allarmi devono essere posizionati in modo da essere facilmente percettibili dagli addetti alla sorveglianza e al personale addetto alla manutenzione e riparazione dell'impianto. Nei quadri di controllo e segnalazione sono installati anche i gruppi trasformatore-raddrizzatore che garantiscono il mantenimento costante della carica delle batterie di accumulatori che devono alimentare l'impianto in caso di mancanza di energia elettrica. Gli impianti d rivelazione incendi devono poter servirsi di due fonti di alimentazione di origine diversa in grado di garantire la totale alimentazione: una delle fonti è, abitualmente, procurata dalla rete elettrica pubblica, l'altra da batterie ricaricabili mantenute sotto carica costante attraverso la tensione in rete.

COMPONENTE	8.5.16

IDENTIFICAZIONE		
8.5	Elemento tecnologico	Impianto di segnalamento ferroviario
8.5.16	Componente	Unità di controllo

DESCRIZIONE

Le unità di controllo sono dei dispositivi che consentono di monitorare costantemente gli elementi ad esse collegati quali sensori per l'illuminazione, rivelatori di movimento, ecc.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Verificare periodicamente lo stato di carica della batteria e il funzionamento degli orologi. Controllare la presenza del materiale di consumo (sui dispositivi che li prevedono) quali carta e cartucce per le stampanti.

COMPONENTE	8.5.17

IDENTIFICAZIONE		
8.5	Elemento tecnologico	Impianto di segnalamento ferroviario
8.5.17	Componente	Sistema di gestione code

COMPONENTE	8.5.17

DESCRIZIONE
Il sistema di gestione code garantisce la distribuzione automatica ed ottimizzata degli utenti in coda; mediante tale dispositivo gli utenti vengono indirizzati verso gli sportelli disponibili.

MODALITA' D'USO CORRETTO
Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.5.17.2	Effettuare una pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi utilizzando un panno morbido imbevuto di alcool.	Generico	€ 55,26

I8.5.17.2 - Effettuare una pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi utilizzando un panno morbido imbevuto di alcool.

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITÀ	PREZZO	IMPORTO
1	OQ	Operaio qualificato	h	2,00	€ 27,63	€ 55,26
		Totale				€ 55,26

COMPONENTE	8.5.18

IDENTIFICAZIONE		
8.5	Elemento tecnologico	Impianto di segnalamento ferroviario
8.5.18	Componente	Accumulatore ed apparecchiature segnalamento

DESCRIZIONE
L'accumulatore, meglio conosciuto come batteria, è il dispositivo che consente il funzionamento dell'impianto in caso di mancanza dell'energia elettrica di alimentazione del sistema. I possibili modi per caricare gli accumulatori sono:- "in tampone" quando l'alimentatore è sempre collegato all'accumulatore;- "ciclica" quando l'alimentatore è connesso automaticamente alla batteria.

MODALITA' D'USO CORRETTO
Gli accumulatori devono essere opportunamente dimensionati; l'alimentatore collegato all'accumulatore deve provvedere automaticamente a mantenere il livello di capacità dichiarata dal

COMPONENTE	8.5.18

MODALITA' D'USO CORRETTO
costruttore; in caso di guasto non deve provocare la scarica della batteria e non generare sovratensioni pericolose per l'impianto. Nel caso l'accumulatore sia sistemato all'interno di contenitori deve essere del tipo ermetico.

COMPONENTE	6.7.19

IDENTIFICAZIONE		
8.5	Elemento tecnologico	Impianto di segnalamento ferroviario
6.7.19	Componente	Pali sostegno accessori segnalamento

DESCRIZIONE
I pali sostengono uno o più apparecchi e sono formati generalmente da più parti quali un fusto, un prolungamento e all'occorrenza un braccio. I pali possono essere realizzati in ghisa che deve rispettare i requisiti minimi richiesti dalla normativa di settore.

MODALITA' D'USO CORRETTO
Nel caso di eventi eccezionali (temporali, terremoti, ecc.) verificare la stabilità dei pali per evitare danni a cose o persone. I materiali utilizzati devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni delle norme UNI e CEI ed in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte. Tutti i componenti dovranno essere forniti nei loro imballaggi originali, accompagnati da certificati delle case produttrici e conservati in cantiere in luoghi sicuri e al riparo da eventuali danni.

ELEMENTO TECNOLOGICO	man1.4

IDENTIFICAZIONE		
man1.4	Elemento tecnologico	Sovrastruttura ferroviaria

ELEMENTI COSTITUENTI	
11.1.6	Massicciata ferroviaria
1.11.24	Traverse ferroviarie
14.2.3	Rotaie e scambi
9.1.4	Sentiero lato massicciata

DESCRIZIONE
La sovrastruttura ferroviaria è costituira da:

ELEMENTO TECNOLOGICO	man1.4

DESCRIZIONE

- Armamento ferroviario (rotaie, traverse deviatoi)
- Trazione elettrica
- Segnalamento (Impianto IS e TLC)

COMPONENTE	11.1.6

IDENTIFICAZIONE

man1.4	Elemento tecnologico	Sovrastruttura ferroviaria
11.1.6	Componente	Massicciata ferroviaria

DESCRIZIONE

MODALITA' D'USO CORRETTO

Pietrisco tenace (2°categoria)

COMPONENTE	1.11.24

IDENTIFICAZIONE

man1.4	Elemento tecnologico	Sovrastruttura ferroviaria

COMPONENTE	1.11.24

IDENTIFICAZIONE		
1.11.24	Componente	Traverse ferroviarie

DESCRIZIONE

Si tratta di sistemi a cassaforma modulare a tavoli per getto di solai in opera. I moduli, già precedentemente preassemblati in fabbrica, vengono direttamente posizionati mediante l'ausilio ed il fissaggio dei puntelli, garantendo operazioni veloci e semplici di armatura.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali (fessurazioni, lesioni, ecc.).

COMPONENTE	14.2.3

IDENTIFICAZIONE		
man1.4	Elemento tecnologico	Sovrastruttura ferroviaria
14.2.3	Componente	Rotaie e scambi

DESCRIZIONE

rotaie e scambi UNI 50

COMPONENTE	9.1.4

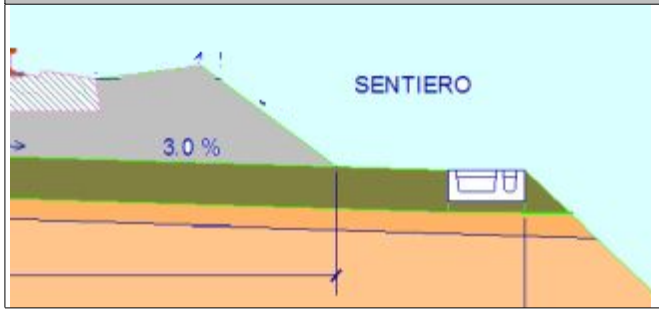
IDENTIFICAZIONE		
man1.4	Elemento tecnologico	Sovrastruttura ferroviaria
9.1.4	Componente	Sentiero lato massicciata

DESCRIZIONE

I cigli lato massicciata sono realizzati con il sub ballast presente al di sotto della massicciata stessa.

COMPONENTE	9.1.4

DESCRIZIONE



MODALITA' D'USO CORRETTO

La dimensione dell'arginello o ciglio varia in funzione dello spazio richiesto per il funzionamento e in base al tipo di strada.

IV. MANUALE DI MANUTENZIONE

ELEMENTO TECNOLOGICO	man1.4

IDENTIFICAZIONE		
man1.4	Elemento tecnologico	Impianto elettrico

ELEMENTI COSTITUENTI	
man1.4.1	Canalizzazioni in PVC

DESCRIZIONE
L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

COMPONENTE	man1.4.1

IDENTIFICAZIONE		
man1.4	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
man1.4.1	Componente	Canalizzazioni in PVC

DESCRIZIONE
Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici. Le canalizzazioni dell'impianto elettrico sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI; dovranno essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corto circuiti	Corti circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Difetti agli interruttori	Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Difetti di taratura	Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Disconnessione dell'alimentazione	Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Interruzione dell'alimentazione principale	Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.
Interruzione dell'alimentazione secondaria	Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.
Surriscaldamento	Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

COMPONENTE	man1.4.1

CONTROLLI			
CODICE	**DESCRIZIONE**	**OPERATORI**	**IMPORTO RISORSE**
Cman1.4.1.2	Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie.	Elettricista	€ 52,30

Cman1.4.1.2 - Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie.

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
1	OQ	Operaio qualificato	h	1,00	€ 27,63	€ 27,63
2	GNR	Generico	h	1,00	€ 24,67	€ 24,67
		Totale				€ 52,30

INTERVENTI			
CODICE	**DESCRIZIONE**	**OPERATORI**	**IMPORTO RISORSE**
Iman1.4.1.1	Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.	Elettricista	€ 52,30

Iman1.4.1.1 - Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITÀ	PREZZO	IMPORTO
1	OQ	Operaio qualificato	h	1,00	€ 27,63	€ 27,63
2	GNR	Generico	h	1,00	€ 24,67	€ 24,67
		Totale				€ 52,30

ELEMENTO TECNOLOGICO	6.17

IDENTIFICAZIONE		
6.17	Elemento tecnologico	Impianto TLC

ELEMENTI COSTITUENTI	
6.17.6	Sistema di trasmissione
man4.4	Interruttori

ELEMENTO TECNOLOGICO	6.17

ELEMENTI COSTITUENTI	
man4.3	Alimentatore

DESCRIZIONE
L'impianto di trasmissione fonia e dati consente la diffusione, nei vari ambienti, di dati ai vari utenti. Generalmente è costituito da una rete di trasmissione (denominata cablaggio) e da una serie di punti di presa ai quali sono collegate le varie postazioni.

COMPONENTE	6.17.6

IDENTIFICAZIONE		
6.17	Elemento tecnologico	Impianto TLC
6.17.6	Componente	Sistema di trasmissione

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Anomalie delle prese	Difetti di tenuta delle placche, dei coperchi e dei connettori.
Depositi vari	Accumulo di materiale (polvere, grassi, ecc.) sulle connessioni.
Difetti di serraggio	Difetti di serraggio di viti ed attacchi dei vari apparecchi di utenza.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C6.17.6.3	Verificare gli apparati di rete (sia quelli attivi sia quelli passivi) controllando che tutti gli apparecchi funzionino. Controllare che tutte le viti siano serrate.	Telefonista	€ 27,63

C6.17.6.3 - Verificare gli apparati di rete (sia quelli attivi sia quelli passivi) controllando che tutti gli apparecchi funzionino. Controllare che tutte le viti siano serrate.

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
1	OQ	Operaio qualificato	h	1,00	€ 27,63	€ 27,63
		Totale				€ 27,63

COMPONENTE	6.17.6

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I6.17.6.1	Eseguire la pulizia di tutte le apparecchiature della rete.	Telefonista	€ 24,67
I6.17.6.2	Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore).		€ 56,04

I6.17.6.1 - Eseguire la pulizia di tutte le apparecchiature della rete.

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITÀ	PREZZO	IMPORTO
1	GNR	Generico	h	1,00	€ 24,67	€ 24,67
		Totale				€ 24,67

I6.17.6.2 - Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore).

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITÀ	PREZZO	IMPORTO
1	GNR	Generico	h	1,00	€ 24,67	€ 24,67
2	SPV	Specializzati vari	h	1,00	€ 31,37	€ 31,37
		Totale				€ 56,04

COMPONENTE	man4.4

IDENTIFICAZIONE		
6.17	Elemento tecnologico	Impianto TLC
man4.4	Componente	Interruttori

DESCRIZIONE

Gli interruttori generalmente utilizzati sono del tipo ad interruzione in esafluoruro di zolfo con pressione relativa del SF6 di primo riempimento a 20 °C uguale a 0,5 bar. Gli interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori: a) comando a motore carica molle; b) sganciatore di apertura; c) sganciatore di chiusura; d) contamanovre meccanico; e) contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Anomalie dei contatti ausiliari	Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.
Anomalie delle molle	Difetti di funzionamento delle molle.
Anomalie degli sganciatori	Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corto circuiti	Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Difetti agli interruttori	Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Difetti di taratura	Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Disconnessione dell'alimentazione	Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Surriscaldamento	Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Cman4.4.2	Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Elettricista	€ 27,63

Cman4.4.2 - Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
1	OQ	Operaio qualificato	h	1,00	€ 27,63	€ 27,63
		Totale				€ 27,63

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Iman4.4.1	Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.	Elettricista	€ 27,63

Iman4.4.1 - Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITÀ	PREZZO	IMPORTO
1	OQ	Operaio qualificato	h	1,00	€ 27,63	€ 27,63
		Totale				€ 27,63

COMPONENTE	man4.3

IDENTIFICAZIONE		
6.17	Elemento tecnologico	Impianto TLC
man4.3	Componente	Alimentatore

DESCRIZIONE

L'alimentatore è un elemento dell'impianto antintrusione e controllo accessi per mezzo del quale i componenti ad esso collegati possono essere alimentati.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Perdita di carica accumulatori	Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.
Difetti di tenuta dei morsetti	Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.
Difetti di regolazione	Difetti di regolazione del sistema di gestione informatico del sistema.
Incrostazioni	Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparati del sistema.
Perdite di tensione	Riduzione della tensione di alimentazione.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Cman4.3.3	Verificare gli alimentatori effettuando delle misurazioni della tensione in ingresso e in uscita. Verificare che gli accumulatori siano funzionanti, siano carichi e non ci siano problemi di isolamento elettrico.	Tecnici di livello superiore	€ 62,74

Cman4.3.3 - Verificare gli alimentatori effettuando delle misurazioni della tensione in ingresso e in uscita. Verificare che gli accumulatori siano funzionanti, siano carichi e non ci siano problemi di isolamento elettrico.

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
1	SPV	Specializzati vari	h	2,00	€ 31,37	€ 62,74
		Totale				€ 62,74

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Iman4.3.1	Pulizia generale delle varie connessioni utilizzando aspiratore.	Tecnici di livello superiore	€ 27,63
Iman4.3.2	Effettuare la sostituzione degli alimentatori quando danneggiati.	Tecnici di livello superiore	€ 59,00

Iman4.3.1 - Pulizia generale delle varie connessioni utilizzando aspiratore.

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITÀ	PREZZO	IMPORTO
1	OQ	Operaio qualificato	h	1,00	€ 27,63	€ 27,63
		Totale				€ 27,63

Iman4.3.2 - Effettuare la sostituzione degli alimentatori quando danneggiati.

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITÀ	PREZZO	IMPORTO
1	OQ	Operaio qualificato	h	1,00	€ 27,63	€ 27,63
2	SPV	Specializzati vari	h	1,00	€ 31,37	€ 31,37
		Totale				€ 59,00

ELEMENTO TECNOLOGICO	8.5

IDENTIFICAZIONE		
8.5	Elemento tecnologico	Impianto di segnalamento ferroviario

ELEMENTI COSTITUENTI	
8.5.7	Pannello degli allarmi
8.5.16	Unità di controllo
8.5.17	Sistema di gestione code
8.5.18	Accumulatore ed apparecchiature segnalamento
6.7.19	Pali sostegno accessori segnalamento

DESCRIZIONE

L'aumento della velocità e del traffico rendono ancora più critico il problema della sicurezza per cui non è possibile lasciare al conducente (macchinista) la regolazione della marcia sulla base della sola percezione visiva (marcia a vista). Per rendere sicura la circolazione ci si avvale degli **impianti di segnalamento** preposti a:

- segnalare lo stato della via (libera/occupata);
- consentire l'entrata in stazione;
- consentire la partenza dopo la sosta in stazione;
- indicare i limiti di velocità dovuti al tracciato (curve/deviatoi);
- indicare la posizione dei veicoli lungo la linea

COMPONENTE	8.5.7

IDENTIFICAZIONE		
8.5	Elemento tecnologico	Impianto di segnalamento ferroviario
8.5.7	Componente	Pannello degli allarmi

DESCRIZIONE

I segnali inviati dai rivelatori, attraverso la centrale di controllo e segnalazione a cui sono collegati, vengono visualizzati sotto forma di segnale di allarme sui pannelli detti appunto degli allarmi.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Difetti di segnalazione	Difetti del sistema di segnalazione allarmi dovuti a difetti delle spie luminose.
Perdita di carica della batteria	Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.
Perdite di tensione	Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.5.7.4	Verificare le connessioni del pannello allarme alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.	Specializzati vari	€ 62,74

C8.5.7.4 - Verificare le connessioni del pannello allarme alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
1	SPV	Specializzati vari	h	2,00	€ 31,37	€ 62,74
		Totale				€ 62,74

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.5.7.1	Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi.	Specializzati vari	€ 31,37
I8.5.7.3	Eseguire la sostituzione del pannello degli allarmi quando non rispondente alla normativa.	Specializzati vari	€ 62,74

I8.5.7.1 - Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi.

COMPONENTE	8.5.7

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITÀ	PREZZO	IMPORTO
1	SPV	Specializzati vari	h	1,00	€ 31,37	€ 31,37
		Totale				€ 31,37

I8.5.7.3 - Eseguire la sostituzione del pannello degli allarmi quando non rispondente alla normativa.

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITÀ	PREZZO	IMPORTO
1	SPV	Specializzati vari	h	2,00	€ 31,37	€ 62,74
		Totale				€ 62,74

COMPONENTE	8.5.16

IDENTIFICAZIONE		
8.5	Elemento tecnologico	Impianto di segnalamento ferroviario
8.5.16	Componente	Unità di controllo

DESCRIZIONE

Le unità di controllo sono dei dispositivi che consentono di monitorare costantemente gli elementi ad esse collegati quali sensori per l'illuminazione, rivelatori di movimento, ecc.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Anomalie batteria	Difetti di funzionamento della batteria per perdita della carica.
Anomalie software	Difetti di funzionamento del software che gestisce l'unità di controllo.
Difetti stampante	Difetti di funzionamento della stampante dovuti a mancanza di carta o delle cartucce.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.5.16.2	Verificare l'efficienza della batteria eseguendo la scarica completa della stessa con successiva ricarica.	Specializzati vari	€ 31,37

C8.5.16.2 - Verificare l'efficienza della batteria eseguendo la scarica completa della stessa con successiva ricarica.

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
1	SPV	Specializzati vari	h	1,00	€ 31,37	€ 31,37
		A Riportare:				€ 31,37

COMPONENTE	8.5.16

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
		Riporto:				€ 31,37
		Totale				€ 31,37

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.5.16.1	Effettuare la sostituzione dell'unità di controllo secondo le prescrizioni fornite dal costruttore (generalmente ogni 15 anni).	Specializzati vari	€ 62,74

I8.5.16.1 - Effettuare la sostituzione dell'unità di controllo secondo le prescrizioni fornite dal costruttore (generalmente ogni 15 anni).

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITÀ	PREZZO	IMPORTO
1	SPV	Specializzati vari	h	2,00	€ 31,37	€ 62,74
		Totale				€ 62,74

COMPONENTE	8.5.17

IDENTIFICAZIONE		
8.5	Elemento tecnologico	Impianto di segnalamento ferroviario
8.5.17	Componente	Sistema di gestione code

DESCRIZIONE
Il sistema di gestione code garantisce la distribuzione automatica ed ottimizzata degli utenti in coda; mediante tale dispositivo gli utenti vengono indirizzati verso gli sportelli disponibili.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Anomalie display	Difetti di funzionamento dei display di segnalazione.
Anomalie erogatore	Difetti di funzionamento del sistema di erogazione ticket.
Anomalie unità prenotazione	Difetti di funzionamento dell'unità di prenotazione.
Difetti di tenuta morsetti	Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.
Incrostazioni	Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

COMPONENTE	8.5.17

CONTROLLI			
CODICE	**DESCRIZIONE**	**OPERATORI**	**IMPORTO RISORSE**
C8.5.17.4	Controllare la funzionalità delle unità di prenotazione, degli erogatori ticket e del display. Verificare il corretto serraggio delle connessioni.	Specializzati vari	€ 31,37

C8.5.17.4 - Controllare la funzionalità delle unità di prenotazione, degli erogatori ticket e del display. Verificare il corretto serraggio delle connessioni.

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
1	SPV	Specializzati vari	h	1,00	€ 31,37	€ 31,37
		Totale				€ 31,37

INTERVENTI			
CODICE	**DESCRIZIONE**	**OPERATORI**	**IMPORTO RISORSE**
I8.5.17.3	Eseguire la sostituzione dei led quando necessario.	Specializzati vari	€ 55,26

I8.5.17.3 - Eseguire la sostituzione dei led quando necessario.

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITÀ	PREZZO	IMPORTO
1	OQ	Operaio qualificato	h	2,00	€ 27,63	€ 55,26
		Totale				€ 55,26

COMPONENTE	8.5.18

IDENTIFICAZIONE		
8.5	Elemento tecnologico	Impianto di segnalamento ferroviario
8.5.18	Componente	Accumulatore ed apparecchiature segnalamento

DESCRIZIONE

L'accumulatore, meglio conosciuto come batteria, è il dispositivo che consente il funzionamento dell'impianto in caso di mancanza dell'energia elettrica di alimentazione del sistema. I possibili modi per caricare gli accumulatori sono:- "in tampone" quando l'alimentatore è sempre collegato all'accumulatore;- "ciclica" quando l'alimentatore è connesso automaticamente alla batteria.

COMPONENTE	8.5.18

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Anomalie morsetti	Difetti di funzionamento dei morsetti dovuti ad accumulo di materiale.
Accumulo di materiale	Deposito di materiale di varia natura sui dispositivi a vista delle batterie.
Corti circuiti	Fenomeni di corti circuiti dovuti a diversi fenomeni.
Sovratensioni	Fenomeni di sovratensioni che si registrano al ritorno dell' energia elettrica.
Temperatura eccessiva	Eccessivo valori della temperatura ambiente dove sono installate le batterie per cui si verificano malfunzionamenti.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.5.18.3	Verificare che la batteria si ricarichi dopo l'entrata in funzione; verificare che il collegamento tra la batteria e l'alimentatore sia efficiente.	Tecnici di livello superiore	€ 31,37

C8.5.18.3 - Verificare che la batteria si ricarichi dopo l'entrata in funzione; verificare che il collegamento tra la batteria e l'alimentatore sia efficiente.

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
1	SPV	Specializzati vari	h	1,00	€ 31,37	€ 31,37
		Totale				€ 31,37

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.5.18.1	Eseguire il serraggio dei morsetti e delle connessioni della batteria.	Tecnici di livello superiore	€ 31,37
I8.5.18.2	Sostituire le batterie quando si nota che le stesse non si ricaricano dopo l'entrata in funzione.	Tecnici di livello superiore	€ 31,37

I8.5.18.1 - Eseguire il serraggio dei morsetti e delle connessioni della batteria.

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITÀ	PREZZO	IMPORTO
1	SPV	Specializzati vari	h	1,00	€ 31,37	€ 31,37
		Totale				€ 31,37

I8.5.18.2 - Sostituire le batterie quando si nota che le stesse non si ricaricano dopo l'entrata in funzione.

COMPONENTE	8.5.18

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITÀ	PREZZO	IMPORTO
1	SPV	Specializzati vari **Totale**	h	1,00	€ 31,37	€ 31,37 € 31,37

COMPONENTE	6.7.19

IDENTIFICAZIONE		
8.5	Elemento tecnologico	Impianto di segnalamento ferroviario
6.7.19	Componente	Pali sostegno accessori segnalamento

DESCRIZIONE

I pali sostengono uno o più apparecchi e sono formati generalmente da più parti quali un fusto, un prolungamento e all'occorrenza un braccio. I pali possono essere realizzati in ghisa che deve rispettare i requisiti minimi richiesti dalla normativa di settore.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Difetti di messa a terra	Difetti di messa a terra dovuti all'eccessiva polvere all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Difetti di serraggio	Abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra palo e corpo illuminante.
Difetti di stabilità	Difetti di ancoraggio dei pali al terreno dovuti ad affondamento della piastra di appoggio.
Patina biologica	Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C6.7.19.4	Controllo dell'integrità dei pali verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra.	Elettricista	€ 27,63

C6.7.19.4 - Controllo dell'integrità dei pali verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra.

COMPONENTE	6.7.19

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
1	OQ	Operaio qualificato	h	1,00	€ 27,63	€ 27,63
		Totale				€ 27,63

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I6.7.19.1	Eseguire la pulizia delle apparecchiature	Elettricista	€ 55,26
I6.7.19.2	Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore.	Elettricista	€ 27,63

I6.7.19.1 - Eseguire la pulizia delle apparecchiature

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITÀ	PREZZO	IMPORTO
1	OQ	Operaio qualificato	h	2,00	€ 27,63	€ 55,26
		Totale				€ 55,26

I6.7.19.2 - Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore.

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITÀ	PREZZO	IMPORTO
1	OQ	Operaio qualificato	h	1,00	€ 27,63	€ 27,63
		Totale				€ 27,63

ELEMENTO TECNOLOGICO	man1.4

IDENTIFICAZIONE		
man1.4	Elemento tecnologico	Sovrastruttura ferroviaria

ELEMENTI COSTITUENTI	
11.1.6	Massicciata ferroviaria
1.11.24	Traverse ferroviarie
14.2.3	Rotaie e scambi
9.1.4	Sentiero lato massicciata

ELEMENTO TECNOLOGICO	man1.4

DESCRIZIONE

La sovrastruttura ferroviaria è costituira da:

- Armamento ferroviario (rotaie, traverse deviatoi)
- Trazione elettrica
- Segnalamento (Impianto IS e TLC)

COMPONENTE	11.1.6

IDENTIFICAZIONE

man1.4	Elemento tecnologico	Sovrastruttura ferroviaria
11.1.6	Componente	Massicciata ferroviaria

DESCRIZIONE

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Fenomeni di corrosione delle armature metalliche dei conci di pietrame.
Deformazioni	Deformazioni della struttura per cui si verificano difetti di tenuta dei pali.
Difetti di ancoraggio	Difetti di tenuta dell'armatura del pietrame.
Eccessiva vegetazione	Eccessiva presenza di vegetazione che non favorisce lo sviluppo delle talee.

COMPONENTE	11.1.6

ANOMALIE	
Anomalia	**Descrizione**
Infradiciamento	Infradiciamento dei pali che costituiscono la paratia.
Perdita di materiale	Perdita del materiale costituente la paratia quali pietrame, ciottoli, terreno, ecc.

INTERVENTI			
CODICE	**DESCRIZIONE**	**OPERATORI**	**IMPORTO RISORSE**
I11.1.6.2	Eseguire il diradamento delle piante infestanti.	Giardiniere	€ 27,63
I11.1.6.3	Controllare ed eventualmente procedere con integrazione ed assestamento di nuovo ballast.	Giardiniere	€ 62,74

I11.1.6.2 - Eseguire il diradamento delle piante infestanti.

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITÀ	PREZZO	IMPORTO
1	OQ	Operaio qualificato	h	1,00	€ 27,63	€ 27,63
		Totale				€ 27,63

I11.1.6.3 - Controllare ed eventualmente procedere con integrazione ed assestamento di nuovo ballast.

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITÀ	PREZZO	IMPORTO
1	SPV	Specializzati vari	h	2,00	€ 31,37	€ 62,74
		Totale				€ 62,74

COMPONENTE	1.11.24

IDENTIFICAZIONE		
man1.4	Elemento tecnologico	Sovrastruttura ferroviaria
1.11.24	Componente	Traverse ferroviarie

DESCRIZIONE

Si tratta di sistemi a cassaforma modulare a tavoli per getto di solai in opera. I moduli, già precedentemente preassemblati in fabbrica, vengono direttamente posizionati mediante l'ausilio ed il fissaggio dei puntelli, garantendo operazioni veloci e semplici di armatura.

COMPONENTE	1.11.24

CONTROLLI			
CODICE	**DESCRIZIONE**	**OPERATORI**	**IMPORTO RISORSE**
C1.11.24.2	Controllo delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali (fessurazioni, lesioni, ecc.).	Tecnici di livello superiore	€ 31,37

C1.11.24.2 - Controllo delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali (fessurazioni, lesioni, ecc.).

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
1	SPV	Specializzati vari	h	1,00	€ 31,37	€ 31,37
		Totale				€ 31,37

INTERVENTI			
CODICE	**DESCRIZIONE**	**OPERATORI**	**IMPORTO RISORSE**
I1.11.24.1	Consolidamento o eventuale sostituzione delle traverse in seguito ad eventi straordinari (dissesti, cedimenti) o dei sovraccarichi.	Specializzati vari	€ 62,74

I1.11.24.1 - Consolidamento o eventuale sostituzione delle traverse in seguito ad eventi straordinari (dissesti, cedimenti) o dei sovraccarichi.

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITÀ	PREZZO	IMPORTO
1	SPV	Specializzati vari	h	2,00	€ 31,37	€ 62,74
		Totale				€ 62,74

COMPONENTE	14.2.3

IDENTIFICAZIONE		
man1.4	Elemento tecnologico	Sovrastruttura ferroviaria
14.2.3	Componente	Rotaie e scambi

DESCRIZIONE
rotaie e scambi UNI 50

COMPONENTE	14.2.3

ANOMALIE	
Anomalia	**Descrizione**
Allentamento	Allentamento dei giunti rispetto alle tenute di serraggio.
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Cricca	Fenditura sottile e profonda del materiale costituente alla saldatura dovuta ad errori di esecuzione.
Interruzione	Interruzione dei cordoni di saldatura e mancanza di continuità tra le parti.
Rifollamento	Deformazione dei fori delle lamiere, predisposti per le unioni, dovute alla variazione delle azioni esterne sulla struttura e/o ad errori progettuali e/o costruttivi.
Rottura	Rottura dei cordoni di saldatura e mancanza di continuità tra le parti.
Strappamento	Rottura dell'elemento dovute a sollecitazioni assiali che superano la capacità di resistenza del materiale.
Tranciamento	Rottura dell'elemento dovute a sollecitazioni taglianti che superano la capacità di resistenza del materiale.

CONTROLLI			
CODICE	**DESCRIZIONE**	**OPERATORI**	**IMPORTO RISORSE**
C14.2.3.2	Controllo degli elementi di giunzione tra parti e verifica della giusta tenuta di serraggio. Controllo della continuità delle parti saldate e l'assenza di anomalie evidenti.	Tecnici di livello superiore	€ 31,37

C14.2.3.2 - Controllo degli elementi di giunzione tra parti e verifica della giusta tenuta di serraggio. Controllo della continuità delle parti saldate e l'assenza di anomalie evidenti.

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
1	SPV	Specializzati vari	h	1,00	€ 31,37	€ 31,37
		Totale				€ 31,37

INTERVENTI			
CODICE	**DESCRIZIONE**	**OPERATORI**	**IMPORTO RISORSE**
I14.2.3.1	Ripristino dei serraggi tra rotaie e traverse. Sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati con altri di analoghe caratteristiche. Rimozione di saldature difettose e realizzazione di nuove. Ripristino serraggio bulloni.	Specializzati vari	€ 125,48

I14.2.3.1 - Ripristino dei serraggi tra rotaie e traverse. Sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati con altri di analoghe caratteristiche. Rimozione di saldature difettose e realizzazione di nuove. Ripristino serraggio bulloni.

COMPONENTE	14.2.3

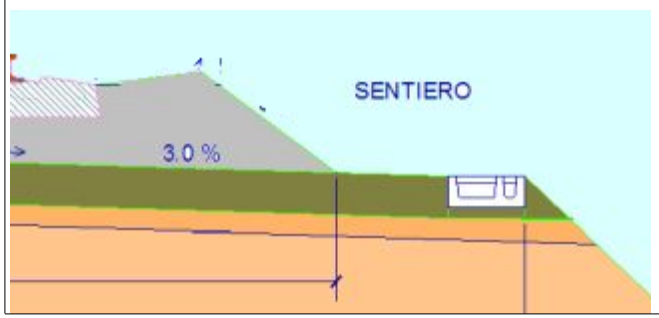
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITÀ	PREZZO	IMPORTO
1	SPV	Specializzati vari **Totale**	h	4,00	€ 31,37	€ 125,48 € 125,48

COMPONENTE	9.1.4

IDENTIFICAZIONE		
man1.4	Elemento tecnologico	Sovrastruttura ferroviaria
9.1.4	Componente	Sentiero lato massicciata

DESCRIZIONE

I cigli lato massicciata sono realizzati con il sub ballast presente al di sotto della massicciata stessa.



ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale dell'elemento.
Riduzione altezza	Riduzione dell'altezza rispetto al piano della banchina per usura degli strati.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C9.1.4.2	Controllo dello stato di cigli e cunette. Verifica del corretto deflusso delle acque e delle pendenze. Controllo dell'assenza di	Specializzati vari	€ 27,63

CONTROLLI			
CODICE	**DESCRIZIONE**	**OPERATORI**	**IMPORTO RISORSE**
	depositi, detriti e di vegetazione in eccesso.		

C9.1.4.2 - Controllo dello stato di cigli e cunette. Verifica del corretto deflusso delle acque e delle pendenze. Controllo dell'assenza di depositi, detriti e di vegetazione in eccesso.

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
1	OQ	Operaio qualificato	h	1,00	€ 27,63	€ 27,63
		Totale				€ 27,63

INTERVENTI			
CODICE	**DESCRIZIONE**	**OPERATORI**	**IMPORTO RISORSE**
I9.1.4.1	Sistemazione e raccordo per mezzo di un ciglio di larghezza variabile a secondo del tipo di strada. Pulizia e rimozione di detriti e depositi di fogliame ed altro.	Specializzati vari	€ 55,26

I9.1.4.1 - Sistemazione e raccordo per mezzo di un ciglio di larghezza variabile a secondo del tipo di strada. Pulizia e rimozione di detriti e depositi di fogliame ed altro.

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITÀ	PREZZO	IMPORTO
1	OQ	Operaio qualificato	h	2,00	€ 27,63	€ 55,26
		Totale				€ 55,26

V. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Documenti:

V.I. Sottoprogramma prestazioni
V.II. Sottoprogramma controlli
V.III. Sottoprogramma interventi

COMPONENTE	man1.4.1

IDENTIFICAZIONE		
man1.4	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
man1.4.1	Componente	Canalizzazioni in PVC

REQUISITI E PRESTAZIONI

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio

DESCRIZIONE

RESISTENZA AL FUOCO
REQUISITO:
Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".
PRESTAZIONE:
Le prove per la determinazione della resistenza al fuoco degli elementi sono quelle indicate dalle norme UNI.
LIVELLO PRESTAZIONALE:
Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**
IGI 02 - Qualità dell'aria: smaltimento dei gas di combustione, portata dalle canne di esalazione e delle reti di smaltimento aeriformi

DESCRIZIONE

STABILITÀ CHIMICO REATTIVA
REQUISITO:
Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.
PRESTAZIONE:
Per garantire la stabilità chimico reattiva i materiali e componenti degli impianti elettrici non devono presentare incompatibilità chimico-fisica.
LIVELLO PRESTAZIONALE:
Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

COMPONENTE	man4.4

IDENTIFICAZIONE		
6.17	Elemento tecnologico	Impianto TLC

COMPONENTE	man4.4

IDENTIFICAZIONE		
man4.4	Componente	Interruttori

REQUISITI E PRESTAZIONI

ATT - **FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE**
ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità

DESCRIZIONE

COMODITÀ DI USO E MANOVRA
REQUISITO:
Gli interruttori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.
PRESTAZIONE:
Gli interruttori devono essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedite o ridotta capacità motoria.
LIVELLO PRESTAZIONALE:
In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0.40 e 1.40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando a raggi infrarossi).

COMPONENTE	man4.3

IDENTIFICAZIONE		
6.17	Elemento tecnologico	Impianto TLC
man4.3	Componente	Alimentatore

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

COMODITÀ DI USO E MANOVRA
REQUISITO:
L'alimentatore ed i suoi componenti devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.
PRESTAZIONE:
I componenti dell'alimentatore devono essere concepiti e realizzati in forma ergonomicamente corretta ed essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro.

COMPONENTE	man4.3

DESCRIZIONE
LIVELLO PRESTAZIONALE: E’ possibile controllare l’altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti utilizzabili dagli utenti per le normali operazioni di comando, regolazione e controllo, verificando anche l’assenza di ostacoli che ne impediscano un’agevole manovra. EFFICIENZA REQUISITO: L'alimentatore deve essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento. PRESTAZIONE: L'alimentatore deve essere in grado di dare energia a tutti gli apparecchi ad esso collegati in modo che non ci siano interferenze di segnali. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le prestazioni minime richieste all'alimentatore devono essere quelle indicate dal produttore.

COMPONENTE	8.5.16

IDENTIFICAZIONE		
8.5	Elemento tecnologico	Impianto di segnalamento ferroviario
8.5.16	Componente	Unità di controllo

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
ISOLAMENTO ELETTROMAGNETICO REQUISITO: Le unità di controllo devono garantire un livello di funzionamento anche in presenza di un campo elettromagnetico. PRESTAZIONE: I materiali utilizzati per realizzare le unità di controllo devono essere tali da garantire il funzionamento anche in presenza di campi elettromagnetici che dovessero verificarsi durante il funzionamento. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere previsti i livelli minimi indicati dalle normative in materia in particolare quelle dettate dal Consiglio delle Comunità Europee.

COMPONENTE	8.5.18

IDENTIFICAZIONE		
8.5	Elemento tecnologico	Impianto di segnalamento ferroviario
8.5.18	Componente	Accumulatore ed apparecchiature segnalamento

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
ISOLAMENTO ELETTRICO REQUISITO: Gli elementi costituenti l'accumulatore devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche. PRESTAZIONE: E' opportuno che gli elementi costituenti l'accumulatore siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

COMPONENTE	6.7.19

IDENTIFICAZIONE		
8.5	Elemento tecnologico	Impianto di segnalamento ferroviario
6.7.19	Componente	Pali sostegno accessori segnalamento

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
EFFICIENZA LUMINOSA REQUISITO: I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade. PRESTAZIONE: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell’installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

COMPONENTE	6.7.19

DESCRIZIONE

IMPERMEABILITÀ AI LIQUIDI
REQUISITO:
I componenti dei pali devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.
PRESTAZIONE:
E' opportuno che gli elementi costituenti i pali siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.
LIVELLO PRESTAZIONALE:
Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
ISOLAMENTO ELETTRICO
REQUISITO:
Gli elementi costituenti i pali devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.
PRESTAZIONE:
E' opportuno che i pali siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.
LIVELLO PRESTAZIONALE:
Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
RESISTENZA MECCANICA
REQUISITO:
I pali ed i relativi elementi devono essere realizzati con materiali in grado di sopportare deformazioni e/o cedimenti.
PRESTAZIONE:
Deve essere garantita la qualità ed efficienza dei materiali utilizzati al fine di evitare cedimenti strutturali derivanti sia dal peso proprio che dall'azione della spinta del vento.
LIVELLO PRESTAZIONALE:
Il palo deve essere progettato in modo da sostenere con sicurezza i carichi propri e i carichi del vento specificati nella UNI EN 40-3-1. La progettazione strutturale di un palo per illuminazione pubblica deve essere verificata mediante calcolo in conformità al UNI EN 40-3-3 oppure mediante prove in conformità alla UNI EN 40-3-2.

COMPONENTE	man1.4.1

IDENTIFICAZIONE		
man1.4	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
man1.4.1	Componente	Canalizzazioni in PVC

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Cman1.4.1.2	Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie.	Controllo a vista	Semestrale	1	Difetti agli interruttori Surriscaldamento	No	Elettricista	€ 52,30

COMPONENTE	6.17.6

IDENTIFICAZIONE		
6.17	Elemento tecnologico	Impianto TLC
6.17.6	Componente	Sistema di trasmissione

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C6.17.6.3	Verificare gli apparati di rete (sia quelli attivi sia quelli passivi) controllando che tutti gli apparecchi funzionino. Controllare che tutte le viti siano serrate.	Ispezione a vista	Annuale	1	Anomalie delle prese Depositi vari Difetti di serraggio	No	Telefonista	€ 27,63

COMPONENTE	man4.4

IDENTIFICAZIONE		
6.17	Elemento tecnologico	Impianto TLC
man4.4	Componente	Interruttori

COMPONENTE	man4.4

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Cman4.4.2	Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Controllo a vista	Semestrale	1	Anomalie degli sganciatori Corto circuiti Difetti agli interruttori Difetti di taratura Disconnessione dell'alimentazione Surriscaldamento	No	Elettricista	€ 27,63

COMPONENTE	man4.3

IDENTIFICAZIONE

6.17	Elemento tecnologico	Impianto TLC
man4.3	Componente	Alimentatore

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Cman4.3.3	Verificare gli alimentatori effettuando delle misurazioni della tensione in ingresso e in uscita. Verificare che gli accumulatori siano funzionanti, siano carichi e non ci siano problemi di isolamento elettrico.	Ispezione strumentale	Semestrale	1	Difetti di regolazione Difetti di tenuta dei morsetti Perdita di carica accumulatori	No	Tecnici di livello superiore	€ 62,74

COMPONENTE	8.5.7

IDENTIFICAZIONE

8.5	Elemento tecnologico	Impianto di segnalamento ferroviario
8.5.7	Componente	Pannello degli allarmi

COMPONENTE	8.5.7

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.5.7.4	Verificare le connessioni del pannello allarme alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.	Ispezione a vista	Trimestrale	1	Difetti di segnalazione Perdita di carica della batteria Perdite di tensione	No	Specializzati vari	€ 62,74

COMPONENTE	8.5.16

IDENTIFICAZIONE

8.5	Elemento tecnologico	Impianto di segnalamento ferroviario
8.5.16	Componente	Unità di controllo

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.5.16.2	Verificare l'efficienza della batteria eseguendo la scarica completa della stessa con successiva ricarica.	Prova	Semestrale	1	Anomalie batteria	No	Specializzati vari	€ 31,37

COMPONENTE	8.5.17

IDENTIFICAZIONE

8.5	Elemento tecnologico	Impianto di segnalamento ferroviario
8.5.17	Componente	Sistema di gestione code

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.5.17.4	Controllare la funzionalità delle unità di prenotazione, degli erogatori ticket e del display. Verificare il corretto serraggio delle connessioni.	Ispezione a vista	Semestrale	1	Difetti di tenuta morsetti Incrostazioni	No	Specializzati vari	€ 31,37

COMPONENTE	8.5.18

IDENTIFICAZIONE		
8.5	Elemento tecnologico	Impianto di segnalamento ferroviario
8.5.18	Componente	Accumulatore ed apparecchiature segnalamento

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.5.18.3	Verificare che la batteria si ricarichi dopo l'entrata in funzione; verificare che il collegamento tra la batteria e l'alimentatore sia efficiente.	Controllo a vista	Trimestrale	1	Anomalie morsetti	No	Tecnici di livello superiore	€ 31,37

COMPONENTE	6.7.19

IDENTIFICAZIONE		
8.5	Elemento tecnologico	Impianto di segnalamento ferroviario
6.7.19	Componente	Pali sostegno accessori segnalamento

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C6.7.19.4	Controllo dell'integrità dei pali verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra.	Controllo a vista	Trimestrale	1	Decolorazione Deposito superficiale Difetti di messa a terra Difetti di serraggio Difetti di stabilità Patina biologica	No	Elettricista	€ 27,63

COMPONENTE	1.11.24

IDENTIFICAZIONE		
man1.4	Elemento tecnologico	Sovrastruttura ferroviaria
1.11.24	Componente	Traverse ferroviarie

COMPONENTE	1.11.24

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.11.24.2	Controllo delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali (fessurazioni, lesioni, ecc.).	Controllo a vista	12 Mesi	1		No	Tecnici di livello superiore	€ 31,37

COMPONENTE	14.2.3

IDENTIFICAZIONE

man1.4	Elemento tecnologico	Sovrastruttura ferroviaria
14.2.3	Componente	Rotaie e scambi

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C14.2.3.2	Controllo degli elementi di giunzione tra parti e verifica della giusta tenuta di serraggio. Controllo della continuità delle parti saldate e l'assenza di anomalie evidenti.	Revisione	Biennale	1	Allentamento Corrosione Cricca Interruzione Rifollamento Rottura Strappamento Tranciamento	No	Tecnici di livello superiore	€ 31,37

COMPONENTE	9.1.4

IDENTIFICAZIONE

man1.4	Elemento tecnologico	Sovrastruttura ferroviaria
9.1.4	Componente	Sentiero lato massicciata

	SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI
COMPONENTE	**9.1.4**

CONTROLLI								
CODICE	**DESCRIZIONE**	**TIPOLOGIA**	**FREQUENZA**	**gg**	**ANOMALIE**	**MAN. USO**	**OPERATORI**	**IMPORTO RISORSE**
C9.1.4.2	Controllo dello stato di cigli e cunette. Verifica del corretto deflusso delle acque e delle pendenze. Controllo dell'assenza di depositi, detriti e di vegetazione in eccesso.	Controllo a vista	Trimestrale	1	Mancanza Riduzione altezza	No	Specializzati vari	€ 27,63

COMPONENTE	man1.4.1

IDENTIFICAZIONE		
man1.4	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
man1.4.1	Componente	Canalizzazioni in PVC

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Iman1.4.1.1	Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.	Quando occorre	1	No	Elettricista	€ 52,30

COMPONENTE	6.17.6

IDENTIFICAZIONE		
6.17	Elemento tecnologico	Impianto TLC
6.17.6	Componente	Sistema di trasmissione

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I6.17.6.1	Eseguire la pulizia di tutte le apparecchiature della rete.	Trimestrale	1	No	Telefonista	€ 24,67
I6.17.6.2	Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore).	Semestrale	1	No		€ 56,04

COMPONENTE	man4.4

IDENTIFICAZIONE		
6.17	Elemento tecnologico	Impianto TLC
man4.4	Componente	Interruttori

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Iman4.4.1	Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai	Quando	1	No	Elettricista	€ 27,63

COMPONENTE	man4.4

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.	occorre				

COMPONENTE	man4.3

IDENTIFICAZIONE		
6.17	Elemento tecnologico	Impianto TLC
man4.3	Componente	Alimentatore

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Iman4.3.1	Pulizia generale delle varie connessioni utilizzando aspiratore.	Trimestrale	1	No	Tecnici di livello superiore	€ 27,63
Iman4.3.2	Effettuare la sostituzione degli alimentatori quando danneggiati.	Quando occorre	1	No	Tecnici di livello superiore	€ 59,00

COMPONENTE	8.5.7

IDENTIFICAZIONE		
8.5	Elemento tecnologico	Impianto di segnalamento ferroviario
8.5.7	Componente	Pannello degli allarmi

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.5.7.1	Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi.	Trimestrale	1	No	Specializzati vari	€ 31,37
I8.5.7.3	Eseguire la sostituzione del pannello degli allarmi quando non rispondente alla normativa.	15 Anni	1	No	Specializzati vari	€ 62,74

COMPONENTE	8.5.16

IDENTIFICAZIONE		
8.5	Elemento tecnologico	Impianto di segnalamento ferroviario
8.5.16	Componente	Unità di controllo

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.5.16.1	Effettuare la sostituzione dell'unità di controllo secondo le prescrizioni fornite dal costruttore (generalmente ogni 15 anni).	15 Anni	1	No	Specializzati vari	€ 62,74

COMPONENTE	8.5.17

IDENTIFICAZIONE		
8.5	Elemento tecnologico	Impianto di segnalamento ferroviario
8.5.17	Componente	Sistema di gestione code

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.5.17.2	Effettuare una pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi utilizzando un panno morbido imbevuto di alcool.	Trimestrale	1	Si	Generico	€ 55,26
I8.5.17.3	Eseguire la sostituzione dei led quando necessario.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	€ 55,26

COMPONENTE	8.5.18

IDENTIFICAZIONE		
8.5	Elemento tecnologico	Impianto di segnalamento ferroviario
8.5.18	Componente	Accumulatore ed apparecchiature segnalamento

COMPONENTE	8.5.18

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.5.18.1	Eseguire il serraggio dei morsetti e delle connessioni della batteria.	Quando occorre	1	No	Tecnici di livello superiore	€ 31,37
I8.5.18.2	Sostituire le batterie quando si nota che le stesse non si ricaricano dopo l'entrata in funzione.	Quando occorre	1	No	Tecnici di livello superiore	€ 31,37

COMPONENTE	6.7.19

IDENTIFICAZIONE

8.5	Elemento tecnologico	Impianto di segnalamento ferroviario
6.7.19	Componente	Pali sostegno accessori segnalamento

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I6.7.19.1	Eseguire la pulizia delle apparecchiature	Trimestrale	1	No	Elettricista	€ 55,26
I6.7.19.2	Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore.	Quando occorre	1	No	Elettricista	€ 27,63

COMPONENTE	11.1.6

IDENTIFICAZIONE

man1.4	Elemento tecnologico	Sovrastruttura ferroviaria
11.1.6	Componente	Massicciata ferroviaria

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I11.1.6.2	Eseguire il diradamento delle piante infestanti.	Annuale	1	No	Giardiniere	€ 27,63
I11.1.6.3	Controllare ed eventualmente procedere con integrazione ed assestamento di nuovo ballast.	Annuale	1	No	Giardiniere	€ 62,74

COMPONENTE	1.11.24

IDENTIFICAZIONE		
man1.4	Elemento tecnologico	Sovrastruttura ferroviaria
1.11.24	Componente	Traverse ferroviarie

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.11.24.1	Consolidamento o eventuale sostituzione delle traverse in seguito ad eventi straordinari (dissesti, cedimenti) o dei sovraccarichi.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	€ 62,74

COMPONENTE	14.2.3

IDENTIFICAZIONE		
man1.4	Elemento tecnologico	Sovrastruttura ferroviaria
14.2.3	Componente	Rotaie e scambi

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I14.2.3.1	Ripristino dei serraggi tra rotaie e traverse. Sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati con altri di analoghe caratteristiche. Rimozione di saldature difettose e realizzazione di nuove. Ripristino serraggio bulloni.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	€ 125,48

COMPONENTE	9.1.4

IDENTIFICAZIONE		
man1.4	Elemento tecnologico	Sovrastruttura ferroviaria
9.1.4	Componente	Sentiero lato massicciata

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I9.1.4.1	Sistemazione e raccordo per mezzo di un ciglio di larghezza variabile a secondo del tipo di strada. Pulizia e rimozione di detriti e depositi di fogliame ed altro.	Semestrale	1	No	Specializzati vari	€ 55,26

DIAGRAMMA
CONTROLLI E INTERVENTI

OGGETTO DEI LAVORI:	RINNOVO ARMAMENTO DEL PIAZZALE BINARI DELLA STAZIONE DI AVIGLIANO CITTA'
COMMITTENTE:	F.A.L. (Ferrovie Appulo lucane)
PROGETTISTA:	ETACONS S.r.l. Avigliano, lì Giu 2017 Firma _____

Documento	Data	Fase	Note	Nome e firma redattore
Versione n.				

Revisione	Data	Fase	Note	Nome e firma redattore
N.				
N.				
N. 00	Giu. 2017	Progetto esecutivo		R.Campa

DIAGRAMMA CONTROLLI E INTERVENTI - 01/07/18 - 30/06/68

ID	Nome	Inizio	Fine
1	man1.4 - Impianto elettrico		
2	man1.4.1 - Canalizzazioni in PVC		
3	Cman1.4.1.2 - Controllo dello stato generale e	mar 01/01/19	ven 27/01/68
4	6.17 - Impianto TLC		
5	6.17.6 - Sistema di trasmissione		
6	I6.17.6.1 - Eseguire la pulizia di tutte le apparecchiature	lun 01/10/18	ven 27/04/68
7	I6.17.6.2 - Eseguire il rifacimento totale del cablaggio	mar 01/01/19	ven 27/01/68
8	C6.17.6.3 - Verificare gli apparati di rete (sia quelli attivi	lun 01/07/19	lun 25/07/67
9	man4.4 - Interruttori		
10	Cman4.4.2 - Verificare la corretta pressione di serraggio	mar 01/01/19	ven 27/01/68
11	man4.3 - Alimentatore		
12	Iman4.3.1 - Pulizia generale delle varie connessioni	lun 01/10/18	ven 27/04/68
13	Cman4.3.3 - Verificare gli alimentatori effettuando delle	mar 01/01/19	ven 27/01/68
14	8.5 - Impianto di segnalamento ferroviario		
15	8.5.7 - Pannello degli allarmi		
16	I8.5.7.1 - Registrare e regolare tutti i morsetti delle	lun 01/10/18	ven 27/04/68
17	I8.5.7.3 - Eseguire la sostituzione del pannello degli	ven 01/07/33	lun 02/07/63
18	C8.5.7.4 - Verificare le connessioni del pannello allarme	lun 01/10/18	ven 27/04/68
19	8.5.16 - Unità di controllo		
20	I8.5.16.1 - Effettuare la sostituzione dell'unità di	ven 01/07/33	lun 02/07/63
21	C8.5.16.2 - Verificare l'efficienza della batteria	mar 01/01/19	ven 27/01/68
22	8.5.17 - Sistema di gestione code		
23	I8.5.17.2 - Effettuare una pulizia degli apparecchi e delle	lun 01/10/18	ven 27/04/68
24	C8.5.17.4 - Controllare la funzionalità delle unità di	mar 01/01/19	ven 27/01/68
25	8.5.18 - Accumulatore ed apparecchiature segnalamento		
26	C8.5.18.3 - Verificare che la batteria si ricarichi dopo	lun 01/10/18	ven 27/04/68
27	6.7.19 - Pali sostegno accessori segnalamento		
28	I6.7.19.1 - Eseguire la pulizia delle apparecchiature	lun 01/10/18	ven 27/04/68
29	C6.7.19.4 - Controllo dell'integrità dei pali verificando lo	lun 01/10/18	ven 27/04/68
30	man1.4 - Sovrastruttura ferroviaria		
31	11.1.6 - Massicciata ferroviaria		
32	I11.1.6.2 - Eseguire il diradamento delle piante	lun 01/07/19	lun 25/07/67
33	I11.1.6.3 - Controllare ed eventualmente procedere con	lun 01/07/19	lun 25/07/67
34	1.11.24 - Traverse ferroviarie		
35	C1.11.24.2 - Controllo delle parti in vista finalizzato alla	lun 01/07/19	lun 25/07/67
36	14.2.3 - Rotaie e scambi		
37	C14.2.3.2 - Controllo degli elementi di giunzione tra parti	mer 01/07/20	mer 21/07/66
38	9.1.4 - Sentiero lato massicciata		
39	I9.1.4.1 - Sistemazione e raccordo per mezzo di un	mar 01/01/19	ven 27/01/68
40	C9.1.4.2 - Controllo dello stato di cigli e cunette. Verifica	lun 01/10/18	ven 27/04/68

COSTO DEGLI INTERVENTI PROGRAMMATI

OGGETTO DEI LAVORI:	RINNOVO ARMAMENTO DEL PIAZZALE BINARI DELLA STAZIONE DI AVIGLIANO CITTA'
COMMITTENTE:	F.A.L. (Ferrovie Appulo lucane)
PROGETTISTA:	ETACONS S.r.l. Avigliano, lì Giu 2017 Firma _____

Documento	Data	Fase	Note	Nome e firma redattore
Versione n.				

Revisione	Data	Fase	Note	Nome e firma redattore
N.				
N.				
N. 00	Giu. .2017	Prog. esecutivo		R. Campa

COSTO DEGLI INTERVENTI PROGRAMMATI - 01/07/18 - 30/06/68							
CODICE	**DESCRIZIONE**	**PERIODO**	**U. M.**	**Q.TA'**	**NR INTERVENTI**	**COSTO**	**IMPORTO**
man1.4	Impianto elettrico						(€ 5.177,70)
man1.4.1	Canalizzazioni in PVC						(€ 5.177,70)
Cman1.4.1.2	Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie.				99,00	€ 52,30	€ 5.177,70
6.17	Impianto TLC						(€ 26.256,16)
6.17.6	Sistema di trasmissione						(€ 11.811,16)
I6.17.6.1	Eseguire la pulizia di tutte le apparecchiature della rete.	Da: 2018 A: 2068			199,00	€ 24,67	€ 4.909,33
I6.17.6.2	Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore).	Da: 2019 A: 2068			99,00	€ 56,04	€ 5.547,96
C6.17.6.3	Verificare gli apparati di rete (sia quelli attivi sia quelli passivi) controllando che tutti gli apparecchi funzionino. Controllare che tutte le viti siano serrate.				49,00	€ 27,63	€ 1.353,87
man4.4	Interruttori						(€ 2.735,37)
Cman4.4.2	Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.				99,00	€ 27,63	€ 2.735,37
man4.3	Alimentatore						(€ 11.709,63)
Iman4.3.1	Pulizia generale delle varie connessioni utilizzando aspiratore.	Da: 2018 A: 2068			199,00	€ 27,63	€ 5.498,37
Cman4.3.3	Verificare gli alimentatori effettuando delle misurazioni della tensione in ingresso e in uscita. Verificare che gli accumulatori siano funzionanti, siano carichi e non ci siano problemi di isolamento elettrico.				99,00	€ 62,74	€ 6.211,26
8.5	Impianto di segnalamento ferroviario						(€ 59.050,07)
8.5.7	Pannello degli allarmi						(€ 18.916,11)
I8.5.7.1	Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi.	Da: 2018 A: 2068			199,00	€ 31,37	€ 6.242,63
I8.5.7.3	Eseguire la sostituzione del pannello degli allarmi quando non rispondente alla normativa.	Da: 2033 A: 2063			3,00	€ 62,74	€ 188,22
C8.5.7.4	Verificare le connessioni del pannello allarme alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.				199,00	€ 62,74	€ 12.485,26
8.5.16	Unità di controllo						(€ 3.293,85)
I8.5.16.1	Effettuare la sostituzione dell'unità di controllo secondo le prescrizioni fornite dal costruttore (generalmente ogni 15 anni).	Da: 2033 A: 2063			3,00	€ 62,74	€ 188,22
C8.5.16.2	Verificare l'efficienza della batteria eseguendo la scarica completa della stessa con successiva ricarica.				99,00	€ 31,37	€ 3.105,63
8.5.17	Sistema di gestione code						(€ 14.102,37)
I8.5.17.2	Effettuare una pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano	Da: 2018 A: 2068					€ 53.643,82

COSTO DEGLI INTERVENTI PROGRAMMATI - 01/07/18 - 30/06/68							
CODICE	**DESCRIZIONE**	**PERIODO**	**U. M.**	**Q.TA'**	**NR INTERVENTI**	**COSTO**	**IMPORTO**
							€ 53.643,82
	compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi utilizzando un panno morbido imbevuto di alcool.				199,00	€ 55,26	€ 10.996,74
C8.5.17.4	Controllare la funzionalità delle unità di prenotazione, degli erogatori ticket e del display. Verificare il corretto serraggio delle connessioni.				99,00	€ 31,37	€ 3.105,63
8.5.18	Accumulatore ed apparecchiature segnalamento						(€ 6.242,63)
C8.5.18.3	Verificare che la batteria si ricarichi dopo l'entrata in funzione; verificare che il collegamento tra la batteria e l'alimentatore sia efficiente.				199,00	€ 31,37	€ 6.242,63
6.7.19	Pali sostegno accessori segnalamento						(€ 16.495,11)
I6.7.19.1	Eseguire la pulizia delle apparecchiature	Da: 2018 A: 2068			199,00	€ 55,26	€ 10.996,74
C6.7.19.4	Controllo dell'integrità dei pali verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra.				199,00	€ 27,63	€ 5.498,37
man1.4	Sovrastruttura ferroviaria						(€ 17.687,25)
11.1.6	Massicciata ferroviaria						(€ 4.428,13)
I11.1.6.2	Eseguire il diradamento delle piante infestanti.	Da: 2019 A: 2067			49,00	€ 27,63	€ 1.353,87
I11.1.6.3	Controllare ed eventualmente procedere con integrazione ed assestamento di nuovo ballast.	Da: 2019 A: 2067			49,00	€ 62,74	€ 3.074,26
1.11.24	Traverse ferroviarie						(€ 1.537,13)
C1.11.24.2	Controllo delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali (fessurazioni, lesioni, ecc.).				49,00	€ 31,37	€ 1.537,13
14.2.3	Rotaie e scambi						(€ 752,88)
C14.2.3.2	Controllo degli elementi di giunzione tra parti e verifica della giusta tenuta di serraggio. Controllo della continuità delle parti saldate e l'assenza di anomalie evidenti.				24,00	€ 31,37	€ 752,88
9.1.4	Sentiero lato massicciata						(€ 10.969,11)
I9.1.4.1	Sistemazione e raccordo per mezzo di un ciglio di larghezza variabile a secondo del tipo di strada. Pulizia e rimozione di detriti e depositi di fogliame ed altro.	Da: 2019 A: 2068			99,00	€ 55,26	€ 5.470,74
C9.1.4.2	Controllo dello stato di cigli e cunette. Verifica del corretto deflusso delle acque e delle pendenze. Controllo dell'assenza di depositi, detriti e di vegetazione in eccesso.				199,00	€ 27,63	€ 5.498,37
	TOTALE						€ 108.171,18