

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE



U.O. STANDARD METOLOGIA E SICUREZZA

PROGETTO ESECUTIVO

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
FASCICOLO DELL'OPERA**

IL RESPONSABILE DEI LAVORI (ai sensi dei D.Lgs. 81/2008)		Ott. 2015	Tommaso Martellucci	DATA	FIRMA
Incaricato con nota	RFI-DIN- DIP.S.PNBVA0011\PI\2015\0000020 27/01/2015 del				
Emessa da	Ing. Raffaele Golia			DATA	FIRMA
IL COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE in materia di sicurezza (ai sensi dei D.Lgs. 81/2008)		Ott. 2015	Sergio Luci		
Incaricato con lettera	ASI.D0/NA.0058939.15.U				
Emessa da	Responsabile dei lavori				

**ITINERARIO NAPOLI – BARI
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO
I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE
ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI -
VIABILITA' DI SOPPRESSIONE PL AL KM 143+833- VIA CALABRONI**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	PAGINA
IF0L	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	1di 70

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Emissione esecutiva	Luci		Tocci		Cerrone		Evangelista	
B	A seguito validazione	Luci	27/01/2015	Tocci		Cerrone		Evangelista	

Commissa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IF0L	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	3di 70

INDICE

1.	PREMESSA AL FASCICOLO DELL'OPERA	5
2.	FUNZIONI DEL FASCICOLO DELL'OPERA	7
3.	STRUTTURA DEL FASCICOLO DELL'OPERA	9
4.	DEFINIZIONI	11
5.	CAPITOLO I: MODALITA' PER LA DESCRIZIONE DELL'OPERA E L'INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI	13
5.1.	ANAGRAFICA DEL CANTIERE	13
5.2.	IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI	15
5.3.	DESCRIZIONE SINTETICA DELLE OPERE	16
6.	CAPITOLO II: INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE DELL'OPERA E DI QUELLE AUSILIARE.	19
6.1.	DISPOSIZIONI PARTICOLARI DA ATTUARE PER FUTURI LAVORI DI MANUTENZIONE E RIPARAZIONE	19
	Compiti del Committente	19
	Compiti dell'Appaltatore	19
	Compiti del personale addetto	20
6.2.	PRINCIPALI RISCHI PREVEDIBILI PER I LAVORI DI MANUTENZIONE	22
6.2.1.	Premessa	22
6.2.2.	Principali fattori di rischio e relative misure di sicurezza	22
6.2.2.1.	Seppellimento - sprofondamento	22
6.2.2.2.	Annegamento	23
6.2.2.3.	Cadute dall'alto	24
6.2.2.4.	Calore - incendio- esplosione	24
6.2.2.5.	Clima/Microclima	27
6.2.2.6.	Urti - colpi - impatti - compressioni	27
6.2.2.7.	Punture - tagli - abrasioni	28
6.2.2.8.	Vibrazioni	28
6.2.2.9.	Scivolamenti - cadute a livello	28
6.2.2.10.	Elettrocuzione, folgorazione	29
6.2.2.11.	Radiazioni non ionizzanti	29
6.2.2.12.	Rumore	30
6.2.2.13.	Cesoimento - stritolamento	30
6.2.2.14.	Caduta di materiale dall'alto	31
6.2.2.15.	Investimento	31
6.2.2.16.	Movimentazione manuale dei carichi	31
6.2.2.17.	Polveri - fibre	32
6.2.2.18.	Fumi - nebbie - gas - vapori	32
6.2.2.19.	Immersioni	33
6.2.2.20.	Getti - schizzi	33
6.2.2.21.	Catrame - fumo	33
6.2.2.22.	Allergeni	33
6.2.2.23.	Infezioni da microrganismi	34
6.2.2.24.	Amianto	34
6.2.2.25.	Oli minerali e derivati	35

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IFOL	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	4di 70

6.2.2.26.	Agenti cancerogeni	35
6.2.2.27.	Agenti biologici	35
6.2.3.	Misure Di Sicurezza E Protezione Per Rischi Connessi Alla Presenza Di Esercizio Ferroviario	36
6.2.3.1.	Nozioni generali di sicurezza in presenza di esercizio ferroviario	36
6.2.3.2.	Disposizioni organizzative riguardanti gli spostamenti in piazzali e lungo linea	38
6.2.4.	Rischi specifici ferroviari e relative misure di prevenzione	39
6.2.4.1.	Permanenza e spostamento sui piazzali e in linea	39
6.2.4.2.	Rischio incuneamento dei piedi o degli arti inferiori fra l'ago e il controago dei deviatori manovrati elettricamente a distanza	40
6.2.4.3.	Rischio di indebito lancio di oggetti dai treni in transito, proiezione di corpuscoli e scorie di frenatura	41
6.2.4.4.	Rischio scivolamento su superfici di appoggio del piede sdruciolevoli, con particolare riferimento alle traverse ove normalmente sostano i locomotori diesel	41
6.2.4.5.	Rischio dovuto ad ostacoli fissi o mobili lungo le zone di passaggio	41
6.2.4.6.	Rischio Rumore	41
6.2.4.7.	Rischio Elettricità	42
6.2.4.8.	Rischi di carattere particolare	42
6.2.5.	Protezione dei cantieri su linee ferroviarie in esercizio	43
6.2.5.1.	Generalità	43
6.2.5.2.	Regime di interruzione del binario	44
6.2.5.3.	Regime di liberazione del binario su avvistamento	44
6.2.5.4.	Comportamento nell'ambito del regime di liberazione del binario su avvistamento	45
6.2.5.5.	Posizionamento della segnaletica	46
6.2.5.6.	Scambio moduli	47
6.2.5.7.	Posizionamento dei dispositivi di messa a terra	48
6.2.6.	Circolazione dei carrelli	48
6.2.6.1.	Lavori per impianti elettrici	50

7. PARTE A – MANUTENZIONE DELL'OPERA **53**

8. PARTE B – DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO **66**

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IF0L	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	5di 70

1. PREMESSA AL FASCICOLO DELL'OPERA

Il presente «Fascicolo dell'opera» costituisce parte integrante del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), predisposto ai sensi dell'art.91 del D.Lgs. 81/2008 punto 1 comma b).

La validità e l'efficacia del PSC sono condizionate alla contestuale disponibilità di tutte le parti che lo compongono, tra loro complementari, rispettivamente denominate:

La validità e l'efficacia del PSC sono condizionate alla contestuale disponibilità di tutte le parti che lo compongono, tra loro complementari, rispettivamente denominate:

- «Sezione Generale» (presente doc. IF0L 01 E 53 PU SZ0001 001 B)
- «Sezione Particolare vol. I» (doc. IF0L 01 E 53 PU SZ0002 001 B)
- «Sezione Particolare vol. II» (doc. IF0L 01 E 53 PU SZ0002 002 A)
- « Sezione Particolare Computo metrico della sicurezza » (doc. IF0L 01 E 53 PU SZ0002 003 B)
- «Schematico esecuzione spalle e scatolare» (doc. IF0L 01 E 53 PU SZ0002 004 B)
- «Schematico varo impalcato »(doc. IF0L 01 E 53 PU SZ0002 005 A)
- «Schematico varo impalcato »(doc. IF0L 01 E 53 PU SZ0002 006 A)
- «Layout area di cantiere e aree di lavoro »(doc. IF0L 01 E 53 PU SZ0002 007 A)
- «Fascicolo dell'Opera» (doc. IF0L 01 E 53 PU SZ0003 001 B)

In particolare, i documenti riguardano la progettazione esecutiva della nuova viabilità NEL COMUNE DI MADDALONI – “VIABILITA’ DI SOPPRESSIONE PL AL KM 143+833- VIA CALABRONI”, opera anticipata dell'intervento denominato “I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO.

Il presente documento, predisposto ai sensi dell'art.91 del D.Lgs. 81/2008 punto 1 comma b, è stato redatto tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993.

Obiettivo del Fascicolo predisposto sin dalla fase di progettazione è quello di creare uno strumento Guida per l'effettuazione delle operazioni di manutenzione delle opere, in sicurezza. Esso pertanto, sarà utilizzato dal Committente dei lavori, congiuntamente al Piano di manutenzione e sarà dedicato alle Imprese assegnatarie di RFI.

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev.	Pagina
IF0L	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	6di 70

Il Fascicolo Tecnico contiene in via preliminare le informazioni per il gestore dell'opera in modo da stabilire la periodicità dei futuri interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria e le relative misure di sicurezza da attuare a tutela dei lavoratori. Tale documento sarà integrato nel corso dei lavori dal CEL, in funzione di situazioni non prevedibili al momento di stesura del presente elaborato.

Pertanto il presente elaborato viene redatto sulla base del **“Piano e manuale di manutenzione codifica IF0L 00 E 97 MI E S000900 A alla data della sua emissione.**

Sarà compito del CEL apportare in seguito gli adeguamenti propri della fase esecutiva.

Al termine dei lavori, in allegato al Fascicolo aggiornato dal CEL, dovranno essere rese disponibili gli elaborati tecnici, disegni e specifiche tecniche as built, corredate dalle schede tecniche necessarie per individuare all'interno di ogni specifica attività, quali sono gli accorgimenti anche impiantistici o di modifiche delle opere stesse per consentire l'effettuazione delle operazioni di manutenzione nel rispetto delle condizioni di sicurezza per gli addetti. A tali elaborati si dovrà fare riferimento ogni qualvolta si debba intervenire per la manutenzione.

I contenuti del Fascicolo dovranno essere successivamente approfonditi, aggiornati e modificati a cura del Committente, nel corso dell'esistenza dell'opera.

Comunque tutti gli equipaggiamenti in dotazione alle opere dovranno essere accompagnati almeno dai seguenti documenti elaborati dal fornitore o costruttore degli equipaggiamenti stessi:

- Specifiche tecniche contenenti la descrizione di tutte le caratteristiche tecniche e funzionali;
- Manuale di operazione e manutenzione.

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IFOL	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	7 di 70

2. FUNZIONI DEL FASCICOLO DELL'OPERA

Secondo quanto prescritto dell'art.91 del D.Lgs. 81/2008 punto 2 e successive modifiche, il "fascicolo delle informazioni per la sicurezza" (FA) è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi alla realizzazione dell'opera. Tale documento contiene "le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori" coinvolti in operazioni di manutenzione o di controllo.

Il Fascicolo dell'opera deve essere consultato ad ogni operazione lavorativa di manutenzione ordinaria, straordinaria o di revisione dell'opera e per ogni ricerca di documentazione tecnica dell'opera. Esso non costituisce un piano di sicurezza operativo, ma un'utile guida da consultare all'atto dell'esecuzione dei lavori successivi sull'opera (Allegato XVI del D.Lgs. 81/2008).

Il Committente è l'ultimo destinatario e quindi responsabile della tenuta, dell'aggiornamento e della verifica del presente documento anche in funzione di eventuali modifiche dell'opera e/o delle modalità di gestione della stessa.

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IF0L	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	9di 70

3. **STRUTTURA DEL FASCICOLO DELL'OPERA**

I contenuti del presente elaborato, con i suoi allegati, costituiscono il Fascicolo delle informazioni per la sicurezza così come previsto dall'allegato XVI del D.Lgs. 81/2008.

La struttura del Fascicolo è impostata secondo le seguenti parti fondamentali:

- **CAPITOLO I:**

Contiene i dati relativi all'anagrafica di cantiere, ai soggetti ed alle imprese coinvolti nonché una breve descrizione delle opere.

- **CAPITOLO II:**

Analizza i rischi, le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliare, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati.

- **CAPITOLO III: DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO**

Riporta i necessari rimandi alla documentazione di supporto che dovrà essere allegata al fascicolo e costituirà un indispensabile riferimento documentale quando si dovranno eseguire lavori successivi all'opera. In tale parte sono indicati i riferimenti che consentiranno l'individuazione della documentazione tecnico-gestionale relativa all'opera.

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IFOL	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	11di 70

4. DEFINIZIONI

ISPEZIONE / CONTROLLO

Si intendono le azioni tecniche ed amministrative di supervisione volte a rilevare lo stato di conservazione ed efficienza di un'opera od impianto al fine di mantenere o riportare l'entità in uno stato in cui possa eseguire la funzione per la quale è stata realizzata.

MANUTENZIONE ORDINARIA

Per manutenzione ordinaria si intende il complesso delle attività tecniche ed amministrative rivolte al fine di conservare o ripristinare la funzionalità e l'efficienza di un'opera o di un impianto.

Si intende per:

funzionalità la idoneità dell'opera ad adempiere alle sue funzioni, ossia fornire le prestazioni previste; efficienza la sua idoneità a fornire le predette prestazioni in condizioni accettabili sotto gli aspetti dell'affidabilità, dell'economia di esercizio, della sicurezza e del rispetto dell'ambiente esterno ed interno.

MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Per manutenzione straordinaria si intendono le opere e gli interventi necessari per rinnovare o sostituire parti dell'entità al fine di ripristinare o mantenere la sua funzionalità iniziale ovvero l'idoneità ad adempiere le funzioni per la quale è stata realizzata, senza sostanziale modifica alla sua originaria destinazione d'utilizzo.

RISTRUTTURAZIONE / RIQUALIFICA

Per lavori di ristrutturazione o di riqualifica si intendono i lavori di importante trasformazione dell'opera o di impianto al fine di renderla un'entità diversa dalla precedente o idonea ad un nuovo utilizzo in funzione di modifiche del quadro tecnico-normativo di riferimento e delle richieste prestazionali.

Ciò può avvenire mediante il ripristino, la sostituzione, l'ampliamento, l'eliminazione o la trasformazione di elementi significativi o parti dell'opera volti alla modifica delle prestazioni attese e dell'affidabilità della nuova opera.

5. CAPITOLO I: MODALITA' PER LA DESCRIZIONE DELL'OPERA E L'INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI

5.1. ANAGRAFICA DEL CANTIERE

PARTE GENERALE

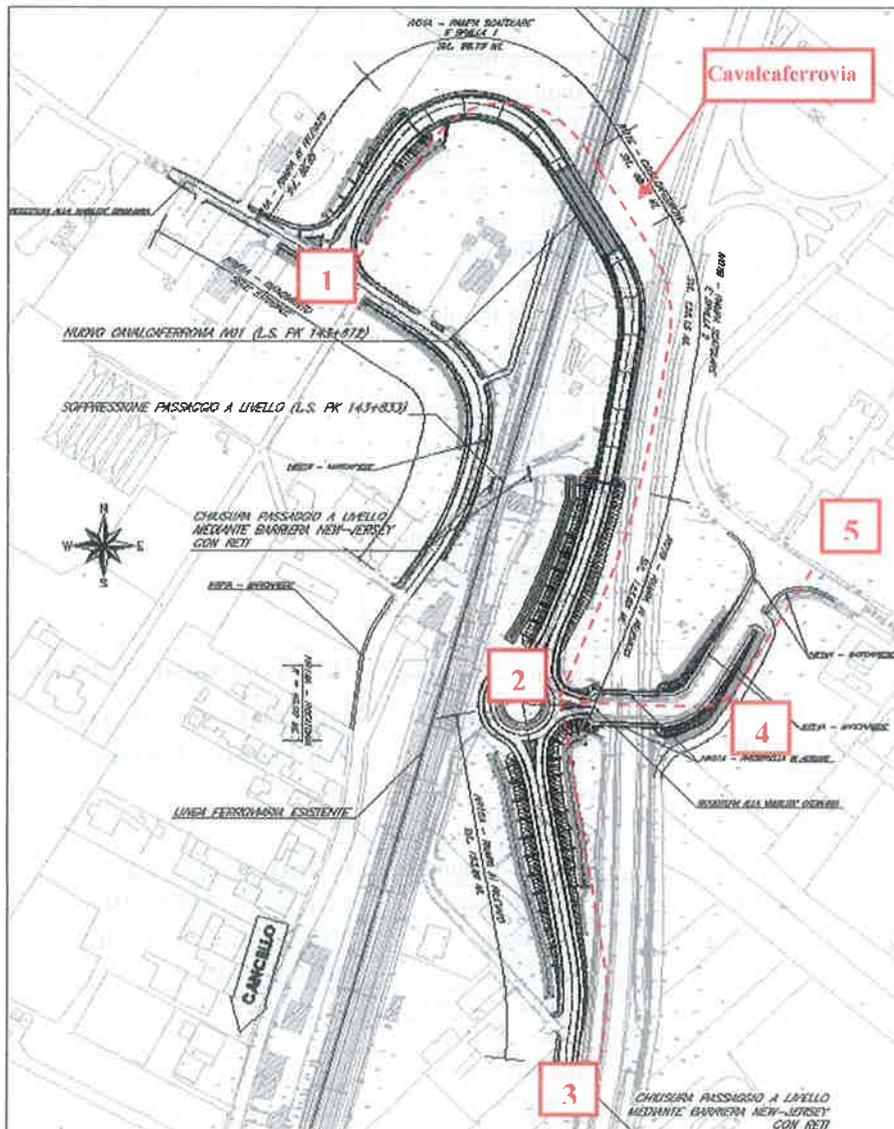
Descrizione dell'opera progetto ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI - VIABILITA' DI SOPPRESSIONE PL AL KM 143+833- VIA CALABRONI	
Localizzazione : CANTIERE BASE	
Natura dell'Opera: Opere civili e tecnologiche	
Committente: Ferrovie dello Stato – RFI	
Ammontare complessivo presunto dei lavori:	circa 6.000.000/00 €
Durata presunta dei lavori: 660 g.n.c. attività di costruzione	
Uomini giorno previsti:	
Appaltatore	
Ragione Sociale:	
Indirizzo:	
Legale Rappresentante:	
Responsabile Servizio Prevenzione e Protezione	
Rappresentante dei lavoratori per la Sicurezza:	
Localizzazione : CANTIERE BASE	
Committente: Ferrovie dello Stato – RFI	
Referente di Progetto:	Ing. Raffaele Golia CORSO A.LUCCI 156 - VARCO F.S. - Piano Corso, Pad.Lucci, Napoli 081 5677353
Responsabile dei lavori:	Ing. Tommaso Martellucci CS NAPOLI2 - CENTRO DIR.LE VIA PORZIO, 4 091 6866281
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione :	P.ind. Sergio Luci Via G. V. Galati 71 0649752349
Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione:	

5.2. IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI

COMMITTENTE	Denominazione	Ferrovie dello Stato - RFI
	Nome - Cognome	Ing. Raffaele Golia C.F. GLOFRL52L27H703R
	Indirizzo	CORSO A.LUCCI 156 - VARCO F.S. - Piano Corso, Pad.Lucci, Napoli
	Telefono	081 5677353
PROGETTISTA LFM E MT	Nome - Cognome	
	Codice fiscale	
	Indirizzo	
	Telefono	
PROGETTISTA SICUREZZA	Nome - Cognome	
	Codice fiscale	
	Indirizzo	
	Telefono	
PROGETTISTA IMPIANTI SAFETY, MECCANICI E SECURITY	Nome - Cognome	
	Codice fiscale	
	Indirizzo	
	Telefono	
PROGETTISTA TLC	Nome - Cognome	
	Codice fiscale	
	Indirizzo	
	Telefono	
PROGETTISTA OPERE CIVILI	Nome - Cognome	
	Codice fiscale	
	Indirizzo	
	Telefono	
RESPONSABILE DEI LAVORI	Nome - Cognome	Ing. Tommaso Martellucci
	Codice fiscale	MRTTMS69A15H501H
	Indirizzo	Via Porzio, 4 Napoli
	Telefono	091 6866281
COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE	Nome - Cognome	P. Ind. Sergio Luci
	Codice fiscale	LCUSRG72M18H501B
	Indirizzo	Via Galati 71 Roma
	Telefono	06/49752349
COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI	Nome - Cognome	
	Codice fiscale	
	Indirizzo	
	Telefono	
DIRETTORE DEI LAVORI	Nome - Cognome	
	Codice fiscale	
	Indirizzo	
	Telefono	

5.3. DESCRIZIONE SINTETICA DELLE OPERE

Nell'ambito del progetto esecutivo per la realizzazione della *viabilità di soppressione del PL al KM 143+833 – Via Calabroni* (pk 15+886 del corrispondente progetto sulla nuova linea), è prevista la realizzazione di un nuovo cavalcaferrovia alla pk 143+672 per ripristinare il collegamento tra le zone di Fossi e Santa Maria Impesole, che sovrappassa sia la linea storica Cannello-Benevento, sia la futura linea AV/AC che sarà realizzata attraverso successivo appalto.



Schema planimetrico

L'intervento ha inizio con incrocio a raso sulla viabilità locale di via Calabroni (1) e, dopo breve rettilineo di circa 55 m, il tracciato devia verso destra con raggio di 45 m e scavalca in rettilineo la linea storica Cannello-Benevento, con la realizzazione di cavalcaferrovia a campata unica di 48 m

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IFOL	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	17di 70

(impalcato in misto acciaio-calcestruzzo, costituito da 4 travi metalliche longitudinali), inclinato di 37° circa rispetto all'ortogonale all'asse ferroviario di progetto.

Dopo l'opera di scavalco, il tracciato devia ancora verso destra con un raggio di 55 m per proseguire parallelamente alla Fondo Valle Isclero, per poi raggiungere la rotatoria in progetto (2) con una deflessione di raggio 350 m. Lo sviluppo totale del tracciato è di 481.494 m.

La rotatoria, che ricuce le viabilità esistenti, è del tipo "Categoria Compatta" con diametro esterno pari a 41.00 m, comprese le banchine. La larghezza della carreggiata è di 6.00 m a cui vanno aggiunte 2 banchine da 0.50 m.



Foto dal punto di vista individuato per il fotoinserimento: situazione attuale



Foto dal punto di vista individuato per il fotoinserimento: situazione post-operam

Dalla Rotatoria (2), con curva di raggio 100 m, è previsto il collegamento con la viabilità locale (3). Lo sviluppo totale del tracciato è di 193.888 m.

Dalla Rotatoria (2) è inoltre previsto il collegamento con il cavalcavia esistente che sovrappassa la Fondo Valle Isclero (4), per poi riconnettersi con la viabilità locale (5) con una curva di raggio 51.50 m, migliorativa per il tracciato stradale.

Commissa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IF0L	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	19di 70

6. CAPITOLO II: INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE DELL'OPERA E DI QUELLE AUSILIARE.

6.1. DISPOSIZIONI PARTICOLARI DA ATTUARE PER FUTURI LAVORI DI MANUTENZIONE E RIPARAZIONE

Per quanto attiene gli interventi che in futuro potranno coinvolgere le opere in oggetto, gli addetti alla manutenzione (ditte appaltatrici o personale RFI) dovranno preventivamente prendere atto dei progetti e delle documentazioni relative, onde evitare quanto più possibile interferenze pericolose e non controllabili tra diverse tipologie lavorative (lavori elettrici, strutturali, etc.).

Compiti del Committente

Nel caso in cui si renda necessario effettuare lavori definiti pericolosi ai sensi del D.Lgs.81/2008 allegato XI, e comunque non previsti nel Piano per la sicurezza di cui il presente Fascicolo è parte integrante, il Committente, prima dell'inizio dei lavori di manutenzione, dovrà far predisporre un idoneo Piano per la sicurezza specifico redatto da un professionista abilitato ai sensi dell'art.98 del D.Lgs.81/2008.

Compiti dell'Appaltatore

I principali adempimenti a carico delle ditte appaltatrici per i lavori di manutenzione, in tema di prevenzione infortuni, sono i seguenti:

- Essere in regola con tutte le normative vigenti in materia di sicurezza ed igiene del lavoro e prevenzione infortuni
- Effettuare la idonea formazione del proprio personale in materia di prevenzione infortuni e gestione delle emergenze
- Effettuare l'informazione del personale riguardo i potenziali rischi individuati per l'esecuzione degli interventi di manutenzione e curare l'apposizione di idonea segnaletica indicante i rischi presenti in cantiere, i DPI obbligatori, la presenza di reti di sottoservizi e le indicazioni per l'emergenza (vie d'esodo, uscite di sicurezza e posizione presidi antincendio)
- Effettuare la idonea formazione del proprio personale sull'utilizzo dei macchinari ed attrezzature occorrenti per gli interventi di manutenzione

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IFOL	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	20di 70

- Sottoporre gli addetti, secondo le mansioni svolte, alla sorveglianza sanitaria prevista dalla normativa in vigore
- Curare la corretta manutenzione ed efficienza dei macchinari ed attrezzature necessarie agli interventi di manutenzione
- Fornire adeguate attrezzature di lavoro e idonei DPI ai propri dipendenti
- Esigere che gli operai utilizzino i dispositivi di protezione individuale a loro assegnati
- Garantire il rispetto degli standard di sicurezza previsti sui cantieri Ferrovie dello Stato
- Vietare l'esecuzione dei lavori di manutenzione o il deposito di alcun oggetto ad una distanza inferiore a quella di sicurezza dal più vicino binario
- Provvedere a istituire l'interruzione dell'esercizio ferroviario in caso si renda necessario lavorare ad una distanza inferiore a quella di sicurezza dal più vicino binario
- Sospendere i lavori in corso, in caso di pericolo grave ed imminente per l'incolumità dei lavoratori
- Vietare a tutto il personale di avvicinarsi in qualunque momento ai conduttori della linea di contatto, isolatori e accessori
- Programmare le interruzioni della linea di contatto nel caso in cui si renda necessario intervenire ad una distanza inferiore a quella di sicurezza con specifiche attività
- Curare con la massima attenzione la rilevazione delle reti di sottoservizi presenti sul sito la cui presenza potrebbe costituire un rischio per i lavoratori impegnati nella manutenzione;
- Controllare che, prima di mettersi in moto, sui carrelli usati per la manutenzione:
 - i materiali scaricati siano stati allontanati;
 - i materiali caricati siano fissati saldamente ed in modo adeguato;
 - le portelle siano ben assicurate in posizione di chiusura;
- Garantire che tutte le aree siano lasciate sgombrare da materiali prima del transito di treni sui binari di corsa.

Compiti del personale addetto

Il personale addetto alle operazioni di manutenzione sarà tenuto a seguire le indicazioni contenute nel Fascicolo relativamente all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali, in particolare:

- indumenti di lavoro specifici contro il pericolo di contatto con materiali non igienicamente sicuri o materiali pericolosi in genere per la salute
- scarpe a sfilamento rapido con soletta e puntale in acciaio;

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IFOL	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	21 di 70

- guanti di protezione in presenza di rischio di tagli, urti, vibrazioni e alte temperature e nella manipolazione di sostanze acide o irritanti
- casco di protezione durante operazioni che comportino il rischio di caduta di oggetti dall'alto ed in particolare:
 - interventi al piede e sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento;
 - montaggio dei pali e dei portali;
 - lavori entro scavi
- occhiali protettivi durante le operazioni a rischio di proiezione di schegge o simili, quali:
 - uso di frese, trapani, mole smeriglio, ecc.
 - uso di sostanze irritanti o dannose per gli occhi.
- otoprotettori nelle operazioni che producono elevate emissioni sonore (superiori a 85 db(A), in particolare :
 - uso di attrezzature pneumatiche (martelli pneumatici, avvitatrici, ecc.);
 - uso di mole smeriglio, frese, trapani, ecc..
 - uso di vibratori
 - conduzione di macchine con emissione di rumore eccessivo;
- mascherine di protezione delle vie respiratorie, munite di filtri appropriati i durante lo svolgimento di attività che provocano emissione di polveri, formazioni di vapori con conseguente rischio di intossicazione o di soffocamento:
 - interventi in ambienti polverosi.

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IFOL	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	22di 70

6.2. PRINCIPALI RISCHI PREVEDIBILI PER I LAVORI DI MANUTENZIONE

I cantieri di manutenzione sono da considerare a tutti gli effetti cantieri di lavoro soggetti alle stesse tipologie di rischio dei cantieri di costruzione. Di seguito saranno analizzati i principali rischi con le modalità di valutazione già adottate nel Piano per la sicurezza di cui il presente Fascicolo è parte integrante e saranno evidenziate le principali misure di sicurezza da rispettare.

6.2.1. Premessa

Per quanto attiene gli interventi futuri riguardanti le opere previste dal presente appalto, gli addetti alla manutenzione (ditte appaltatrici o personale FS) dovranno preventivamente prendere atto dei progetti e delle documentazioni relative, onde evitare quanto più possibile interferenze pericolose e non controllabili tra diverse tipologie lavorative.

Nel caso in cui si renda necessario effettuare lavori definiti pericolosi ai sensi del D.Lgs.81/08 e non previsti nel piano di Sicurezza a cui il presente Fascicolo risulta allegato, il Committente, prima dell'inizio della lavorazione dovrà far predisporre idoneo Piano di Sicurezza all'uopo redatto da professionista abilitato ai sensi del già citato D.Lgs.81/08.

Di seguito sono indicati i principali fattori di rischio prevedibili nei futuri cantieri di manutenzione, sottolineando che la magnitudine di rischio risulta in ogni caso condizionata dalle condizioni specifiche e contingenti del cantiere e che la contemporanea presenza di più fattori di rischio può agire come moltiplicatore del rischio stesso.

Se non altrimenti specificato, le prescrizioni riportate nei paragrafi seguenti sono da ritenersi a carico dell'Appaltatore e delle altre imprese esecutrici che realizzeranno i lavori.

In questa sede il fattore di rischio (R), individuabile come prodotto della magnitudine del danno (M) e della probabilità di accadimento (P), non risulta applicabile per l'impossibilità di valutare a priori ed in modo attendibile ed oggettivo i fattori M e P.

6.2.2. Principali fattori di rischio e relative misure di sicurezza

6.2.2.1. Seppellimento - sprofondamento

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, dovranno essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Dovranno essere adottate tecniche di scavo adeguate alle circostanze, e tali da garantire anche la stabilità di edifici ed opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Commissa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IF0L	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	23di 70

Gli scavi dovranno essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature dovrà, di regola, seguire immediatamente l'operazione di scavo. Dovranno essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso d'emergenza. La presenza di scavi aperti dovrà essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi dovranno essere vietati i depositi di materiali, il posizionamento di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

Ove si operi sul fondo di uno scavo, dovrà essere prevista la sorveglianza di un addetto situato all'esterno dello scavo stesso.

6.2.2.2. Annegamento

Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua dovranno essere prese misure per evitare l'annegamento.

I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili dovranno essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua e prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Dovrà essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Le persone esposte a tale rischio dovranno indossare giubbotti insommergibili.

Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere dovranno essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

Per quanto attiene il rischio di natura idrologica, si dovranno prendere accordi con la Protezione Civile inoltrando richiesta scritta affinché la Prefettura avvisi l'Impresa/e in caso di segnalazioni di rischio da parte del Servizio Meteorologico della Regione competente

In caso di inquinamento di corsi o bacini d'acqua, si dovrà verificare il potenziale rischio biologico conseguente all'allagamento dell'area di lavoro.

Particolare attenzione dovrà essere posta nel caso di possibili allagamenti di opere in sotterraneo o di scavi, conseguenti ad eventi meteorici estremi o in occasione di interruzioni o malfunzionamenti dei sistemi di drenaggio ed aggettamento di falda, quando presenti.

In caso di annuncio di eventi meteorologici di particolare intensità le attività a rischio dovranno essere sospese.

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IFOL	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	24di 70

6.2.2.3. Cadute dall'alto

La caduta dall'alto è il principale fattore di rischio nel settore delle costruzioni.

Le misure di prevenzione, atte a ridurre tale rischio, sono generalmente costituite da parapetti di trattenuta, applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle, passaggi sopraelevati, scavi, ecc.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni dovranno essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare, con il minore danno possibile, le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto (cinte di sicurezza).

Lo spazio corrispondente al percorso di caduta (mai superiore ad 1.50 m.) dovrà essere reso preventivamente libero da ostacoli che possano interferire con le persone in caduta.

Durante le fasi di allestimento e di smontaggio delle opere provvisorie dovrà essere previsto l'utilizzo d'idonee funi di trattenuta opportunamente vincolate.

La mancanza di protezione contro la caduta nel vuoto comporta l'immediata sospensione dei lavori da parte del CEL

6.2.2.4. Calore - incendio- esplosione

Nei lavori effettuati in presenza di sostanze infiammabili e/o esplosive, dovranno essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti.

In particolare:

- Le attrezzature e gli impianti dovranno essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si dovrà operare e alle attività che si dovranno svolgere;
- Le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti dovranno essere tenute inattive;
- Non dovranno essere contemporaneamente eseguiti lavori la cui interferenza può innescare esplosioni od incendi.
- Gli addetti dovranno portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille;
- Nelle aree a rischio di incendio e/esplosione occorre imporre il divieto assoluto di fumare e di introdurre fiamme libere, anche attraverso l'utilizzo di idonea cartellonistica;
- Nelle aree a rischio dovranno essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IF0L	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	25di 70

- Dovrà essere vietato l'accumulo di materiali nelle aree soggette a rischio;
- In prossimità degli accessi e nelle aree a rischio dovranno essere posti cartelli indicanti il pericolo.

Per quanto attiene la prevenzione degli incendi si sottolinea inoltre che:

- E' vietato conservare in magazzini, depositi ed armadi, liquidi infiammabili e altre sostanze pericolose in genere. I materiali suddetti dovranno sempre essere conservati negli appositi locali individuati tramite cartelli e dotati di presidi antincendio.
- E' assolutamente vietato fumare in vicinanza di materiali infiammabili e, in modo particolare, durante operazioni di travasi di benzina, alcool, carburanti o altri liquidi infiammabili, anche se all'aperto. E' inoltre vietato fumare ed accendere fuochi nei locali destinati a magazzino.
- E' assolutamente vietato gettare fiammiferi o mozziconi di sigarette nei cestini della carta, nelle pattumiere, dalle finestre, nelle griglie, nei chiusini, e nei luoghi ove, comunque, potrebbero entrare in contatto con sostanze o residui infiammabili, combustibili e gas esplosivi.
- E' vietato usare abiti da lavoro imbevuti di grasso, olio, benzina, vernici, solventi, sostanze chimiche, ecc.
- E' tassativamente vietato pulire gli indumenti con sostanze infiammabili.
- E' vietato appendere il vestiario presso radiatori, focolai o fuochi accesi.
- E' vietato abbandonare stracci imbevuti d'olio, grassi, rifiuti, imballi, ecc., che dovranno essere dovunque rimossi e raccolti in speciali recipienti, posti in punti bene individuati per tale scopo.
- E' vietato modificare o manomettere gli impianti elettrici, sia interni che esterni, o realizzare collegamenti volanti.
- E' vietato effettuare la manipolazione di sostanze infiammabili in prossimità di fonti di innesco (calore scintille, fuochi etc.)
- E' vietato far funzionare attrezzi a scintillio in luoghi chiusi, dove sono possibili o si avvertono saturazioni di vapori di sostanze infiammabili.
- Occorre manipolare con prudenza la benzina, il petrolio, gli oli, le vernici e le sostanze infiammabili in genere.

Commessa	Lotto	Fase	Erte	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IFOL	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	26di 70

- Eseguire la manipolazione di materie infiammabili preferibilmente all'esterno o predisponendo un'adeguata areazione nel locale ove si opera.

L'Appaltatore provvederà inoltre che vengano rispettate le seguenti norme:

- Dovranno essere allontanati tutti i liquidi infiammabili e combustibili non strettamente necessari alle lavorazioni in corso.
- Sarà assolutamente vietato durante le lavorazioni con fiamme libere il trasferimento, la manipolazione o il drenaggio di ogni liquido infiammabile o combustibile.
- Sarà assolutamente vietata l'apertura di tubazioni o recipienti che possono provocare l'emissione di vapori e solventi se non preventivamente bonificati.
- Sarà vietata la rimozione di fusti di liquidi infiammabili o combustibili, di cilindri di gas infiammabili e il drenaggio di serbatoi se non previa adozione di idonee misure di prevenzione.
- Tutti i combustibili solidi dovranno essere allontanati, ad una distanza di sicurezza valutata secondo le lavorazioni in corso, dal punto dove dovrà essere eseguito il lavoro.
- Dove non è possibile eseguire la rimozione dei combustibili solidi, questi dovranno essere protetti con adeguate schermature e/o coperture non infiammabili o combustibili.

In relazione all'uso di gas compressi l'impresa dovrà inoltre adottare le seguenti misure:

- Le bombole di gas compressi dovranno essere tenute in piedi, ancorate alle pareti o ad adeguati sostegni, al fine di evitarne la caduta; in alternativa dovranno essere collocate e vincolate negli appositi carrelli.

Nei lavori di taglio e saldatura:

- Sui rubinetti erogatori delle bombole o sulle derivazioni dovranno essere installate valvole di sicurezza omologate.
- Le tubazioni dovranno avere colori diversi a seconda del tipo di gas, al fine di evitare collegamenti errati.
- Le postazioni di lavoro dovranno essere dotate di estintore adeguato alle lavorazioni in corso.
- Non dovranno essere effettuati interventi con fiamme libere a meno di 5m. di distanza dalle bombole, dai generatori di acetilene e dai contenitori di gas.

Commissa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IF0L	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	27di 70

- E' vietato fumare ed usare fiamme libere presso le bombole di gas, depositi di carburante, gasometri e depositi di materiale infiammabile.
- Gli impianti e gli apparecchi in pressione dovranno essere dotati di targhe indicanti i dati caratteristici nonché di libretti matricolati rilasciati dall'I.S.P.E.S.L. in fase di costruzione o dopo il collaudo.
- Per recipienti di classe b) e c) occorre inoltrare la richiesta di collaudo all'I.S.P.E.S.L. prima che gli apparecchi siano posti in esercizio.
- Non dovranno essere effettuati, senza preventiva bonifica, interventi di saldatura o taglio nei seguenti casi:
 - su recipienti chiusi o tubazioni per i quali non sia stato preventivamente accertato il contenuto e l'utilizzo;
 - su recipienti aperti o tubazioni che contengano materie che per effetto del calore, o gassificando, possano dare luogo a reazioni pericolose e esplosioni.

In questi casi è obbligatorio isolare le tubazioni o il recipiente, aprire ed asportare le materie pericolose e i loro residui.

- E' obbligatorio adottare tutte le misure di sicurezza quale ad esempio l'uso di gas inerte.
- Nel caso di lavori all'interno dei manufatti interrati è proibito il deposito di materiali infiammabili ed è vietato accendere fuochi.

6.2.2.5. *Clima/Microclima*

Dovrà essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse.

Quando i parametri velocità dell'aria (V.A.), umidità relativa (U.R.) e temperatura (T) determinano un clima/microclima esterno alla fascia del cosiddetto "benessere fisiologico" si dovranno prevedere misure tecnico-organizzative idonee (utilizzo di d.p.i., turnazione degli operai ecc.)

6.2.2.6. *Urti - colpi - impatti - compressioni*

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini dovranno essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione o con una diversa organizzazione del lavoro.

Le attrezzature manuali dovranno essere tenute in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzate dovranno essere tenute

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IFOL	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	28di 70

in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non dovranno ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi dovranno essere disposti in modo da evitare crolli o cedimenti, permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità.

Gli arredi e le attrezzature dei locali comunque adibiti a posti di lavoro, dovranno essere disposti in modo da non intralciare la circolazione delle persone.

6.2.2.7. Punture - tagli - abrasioni

Dovrà essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi in movimento delle apparecchiature dovranno essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive, dovranno essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

6.2.2.8. Vibrazioni

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature che trasmettano vibrazioni e che comportino danni temporanei e/o permanenti all'operatore, le attrezzature stesse dovranno essere dotate di soluzioni tecniche che riducano il rischio (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti dovranno essere sottoposti a periodica sorveglianza sanitaria e dovrà essere prevista la turnazione tra gli operatori.

Oltre alle vibrazioni trasmesse da un'attrezzatura (es. martello pneumatico) dovranno essere considerate anche quelle trasmesse da una macchina all'operatore (es. escavatore con martellone, rullo vibrante etc) e periodicamente verificati i sistemi di smorzamento previsti dal costruttore.

6.2.2.9. Scivolamenti - cadute a livello

I percorsi pedonali interni al cantiere o di accesso all'area di lavoro dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, ecc. ed in condizioni di perfetta percorribilità.

Le piste carrabili ed i percorsi per la movimentazione meccanica dei carichi dovranno essere previste in modo da evitare le interferenze con le piste pedonali e con le aree in cui si trovano le maestranze.

Tutti gli addetti dovranno indossare calzature idonee in relazione all'attività svolta. Dovrà provvedersi l'accesso ai posti di lavoro sia in piano che in elevazione. Le vie d'accesso al cantiere e

Commissa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IF0L	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	29di 70

quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne e la normativa vigente.

6.2.2.10. Elettrocuzione, folgorazione

L'impianto elettrico e di messa a terra di cantiere (campi base e cantieri operativi) dovrà essere progettato da professionista abilitato ed installato da ditta abilitata ai sensi del DM 37/2008 che dovrà rilasciare, al termine dell'installazione, la prescritta dichiarazione di conformità.

L'impianto elettrico dovrà essere regolarmente mantenuto, sempre a cura di ditta abilitata, ed utilizzato in maniera propria, nel rispetto di norme comportamentali prescritte dall'Appaltatore.

Prima di iniziare le attività dovrà essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare la eventuale presenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee in tensione, interrate o in cunicolo, dovranno essere rilevati e segnalati in superficie. Dovranno essere predisposte dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

6.2.2.11. Radiazioni non ionizzanti

I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore dovranno essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati. I lavoratori addetti dovranno far uso di idonei DPI (occhiali con filtri specifici, guanti termici, cuffie di protezione del cuoio capelluto etc.)

I lavoratori presenti nelle aree di lavoro dovranno essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette con particolare attenzione alle radiazioni di tipo ultravioletto e ai raggi laser.

L'utilizzo di videoterminali e fotocopiatrici può comportare patologie o disfunzioni temporanee o permanenti agli occhi: pertanto sarà necessario richiamare con avvisi le disposizioni d'uso delle suddette attrezzature.

Gli addetti dovranno essere adeguatamente informati/formati, utilizzare idonei DPI., fruire di una postazione di lavoro idonea ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IFOL	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	30di 70

6.2.2.12. Rumore

Nell'acquisto/utilizzo di attrezzature, impianti e macchinari, occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature dovranno essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità.

Durante il funzionamento gli schermi e, in generale, le protezioni delle attrezzature dovranno essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili.

I rischi derivanti dall'esposizione a rumore, valutati ai sensi del D.Lgs. 81/08, dovranno essere ridotti al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si dovranno porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore.

Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Tutto il personale dovrà essere informato sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore e sulle misure di prevenzione adottate a cui conformarsi (es. funzioni e modalità di impiego degli otoprotettori); tutti i lavoratori sottoposti ad un livello sonoro superiore agli 85 dB(A) dovranno sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni; ogni anno se il livello sonoro supera i 90 dB(A).

Il CEL potrà richiedere, qualora ritenuto opportuno, l'aggiornamento del rapporto di valutazione del rumore (D.Lgs 81/08) o l'effettuazione di rilievi fonometrici delle principali macchine ed attrezzature.

In caso di superamento dei limiti di rumore ambientale di cui al DPCM del 01/03/91 si sottolinea l'obbligo, da parte dell'Impresa, della "Richiesta di deroga" al Comune.

6.2.2.13. Cesoiamento - stritolamento

Il cesoiamento e lo stritolamento, di persone o arti, tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, dovrà essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa.

Qualora ciò non risulti possibile dovrà essere installata una segnaletica appropriata e dovranno essere osservate opportune distanze di rispetto; ove necessario dovranno essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo. Tali dispositivi dovranno

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IF0L	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	31 di 70

essere sempre mantenuti funzionanti. In ambienti ristretti dovranno essere predisposti , e segnalati, percorsi separati per mezzi e persone.

6.2.2.14. Caduta di materiale dall'alto

La perdite di stabilità di materiali e attrezzature per errato stoccaggio o movimentazione delle stesse, dovranno essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse su persone o cose dovranno essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, dovrà essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti dovranno sempre fare uso dell'elmetto di protezione del capo.

I percorsi di cantiere e le aree di lavoro non dovranno interferire con attività a rischio di caduta materiali oppure essere protette mediante idonee coperture.

6.2.2.15. Investimento

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi dovranno essere predisposti percorsi sicuri. Dovrà essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi dovrà essere regolata facendo riferimento alle norme di circolazione stradale e la velocità dovrà essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro dovranno essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere, e quelle corrispondenti ai percorsi interni, dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni ottimali di percorribilità.

6.2.2.16. Movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione manuale dei carichi dovrà essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare dovrà essere facilmente afferrabile e non dovrà presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IFOL	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	32di 70

tipologia della lavorazione (si ritiene un buon criterio di valutazione di questo fattore di rischio il metodo c.d. NIOSH).

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale dovrà essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione d'informazione e formazione, previo accertamento delle condizioni di idoneità degli addetti.

6.2.2.17. Polveri - fibre

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse dovrà essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi dovranno essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre aerodisperse superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di abbattimento, raccolta ed allontanamento delle stesse, dovranno essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività.

A seconda dei livelli di esposizione il personale interessato dovrà essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

6.2.2.18. Fumi - nebbie - gas - vapori

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, dovranno essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione d'inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

In ambienti confinati dovrà essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Dovrà comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o l'irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori dovranno essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia.

Dovrà inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno per un pronto intervento nei casi di emergenza.

Commissa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IF0L	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	33di 70

6.2.2.19. Immersioni

Qualora non sia possibile evitare il ristagno dell'acqua sul piano del posto di lavoro, le attività dovranno essere sospese quando l'altezza dell'acqua superi i 50 cm.. In tali casi possono essere effettuati solo lavori di emergenza, unicamente intesi ad allontanare l'acqua o ad evitare danni all'opera in costruzione.

Detti lavori dovranno essere affidati a lavoratori esperti ed eseguiti sotto la sorveglianza dell'assistente. I lavoratori dovranno essere forniti di idonei DPI (indumenti e calzature impermeabili).

6.2.2.20. Getti - schizzi

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con attrezzature che possano dare luogo a getti o schizzi, dovranno essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro e a circoscrivere la zona di intervento.

Gli addetti dovranno utilizzare i DPI appropriati alla natura dei materiali.

Particolare attenzione dovrà essere posta nelle fasi di getto dei calcestruzzi durante le quali i lavoratori dovranno essere dotati ed utilizzare guanti ed occhiali di protezione.

6.2.2.21. Catrame - fumo

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili dovranno essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione; diffusione di vapori pericolosi o nocivi.

I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccamento del pietrisco dovranno essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi. L'aria uscente dall'apparecchiatura dovrà essere guidata in modo da evitare che investa posti di lavoro.

Gli addetti allo spargimento manuale dovranno fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti dovranno comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

6.2.2.22. Allergeni

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto) così come quelle utilizzate per iniettare le traverse in legno. I fattori favorevoli l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive.

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IFOL	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	34di 70

La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione.

In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

6.2.2.23. Infezioni da microrganismi

Prima dell'inizio dei lavori di bonifica dovrà essere eseguito un esame della zona e dovranno essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche.

Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, dovrà essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.

Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si dovranno seguire le indicazioni dei produttori.

L'applicazione dovrà essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata dovrà essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato. Gli addetti dovranno essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e dovranno utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.

6.2.2.24. Amianto

Per le attività edili che possono comportare per i lavoratori una esposizione ad amianto dovranno essere seguite le prescrizioni contenute nel D.Lgs. 81/08. L'eventuale rimozione o bonifica di aree o manufatti dovrà essere effettuata da ditta specializzata.

Tra le misure da adottarsi: misurazione del livello di concentrazione dell'agente, valutazione del livello di esposizione personale, notifica eventuale all'Organo di Vigilanza, tenuta del registro degli esposti, delimitazione e protezione delle aree a rischio, pulizia e protezione di attrezzature e impianti, sorveglianza sanitaria, informazione/formazione per gli addetti, impiego di idonei DPI, etc..

Tutte le imprese presenti in cantiere dovranno essere informate dell'eventuale presenza del rischio amianto.

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IFOL	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	35di 70

6.2.2.25. Oli minerali e derivati

Nelle attività che richiedono l'impiego di olii minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) dovranno essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto cutaneo da parte degli operatori.

Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione e/o utilizzare maschere di tipo idoneo.

Gli addetti dovranno inoltre essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

6.2.2.26. Agenti cancerogeni

Si intendono per agenti cancerogeni:

le sostanze a cui nell'allegato I delle Direttiva CEE 67/548 è attribuita la menzione R45:

“Può provocare il cancro”; o la menzione R49 “Può provocare il cancro per inalazione”.

i preparati su cui deve essere apposta l'etichetta con la menzione R45 ed R49 a norma dell'art. 3 della Direttiva CEE 88/379;

le sostanze, i preparati o i processi di cui all'allegato XLII del D.Lgs. 81/08, nonché le sostanze o i preparati prodotti durante un processo previsto nell'allegato XLII del D.Lgs. 81/08.

La normativa prevede che il datore di lavoro eviti o riduca l'utilizzo di agenti cancerogeni sul luogo di lavoro. Quando non sia possibile evitarne l'utilizzo, questo dovrà avvenire in un sistema chiuso.

Se il ricorso ad un sistema chiuso non è tecnicamente possibile, il datore di lavoro dovrà procedere affinché il livello di esposizione dei lavoratori sia il più basso.

Pertanto se è accertata la presenza di agenti cancerogeni dovrà essere effettuata una attenta valutazione dei rischi ai sensi dell'art.18 del D.Lgs. 81/08 con la successiva definizione e adozione delle misure preventive e protettive, di concerto con il medico competente dell'Appaltatore.

6.2.2.27. Agenti biologici

Si intendono per agenti biologici, qualsiasi microrganismo ed endoparassita che può provocare infezioni, allergie o intossicazioni.

Qualora sia accertata la presenza di agenti biologici dovrà essere effettuata una attenta valutazione dei rischi ai sensi dell'art 18 del D.Lgs. 81/08 con la successiva definizione e adozione delle misure preventive e protettive di concerto con il medico competente.

La valutazione del rischio dovrà mirare ad evidenziare le situazioni di pericolo, tenendo conto che nei lavori ferroviari si tratta, comunque, di esposizioni occasionali legate alla tipologia del lavoro

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IFOL	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	36di 70

(lavori in galleria, in terreni utilizzati come discariche, in ambienti infestati da ratti o deiezioni di animali, manutenzioni, ristrutturazioni di impianti fognari, ecc...).

6.2.3. Misure Di Sicurezza E Protezione Per Rischi Connessi Alla Presenza Di Esercizio Ferroviario

Dal momento che gli interventi di manutenzione avverranno in adiacenza e sopra alla linea ferroviaria attiva, occorre prendere in esame una serie di misure di sicurezza e protezione per rischi che derivano dalla presenza di esercizio ferroviario.

Nel presente capitolo vengono analizzate in maniera sintetica le suddette misure di sicurezza. Per informazioni più dettagliate si rimanda alle Istruzioni per la Protezione dei Cantieri ed alla legge 191/74 e successive modifiche ed integrazioni.

6.2.3.1. Nozioni generali di sicurezza in presenza di esercizio ferroviario

- La sosta e il deposito di materiale rotabile sui binari di stazione, di scambi o tronchini devono sempre essere concordati con il personale FS del Movimento.
- Ogni qualvolta che, per l'esecuzione dei lavori, si renda necessario lo spostamento di mezzi meccanici (escavatori, camion, gru, ecc.) gommati o cingolati che invadano la sagoma ferroviaria o si avvicinino ai binari ad una distanza inferiore al minimo consentito, in funzione della velocità della linea, dalla L. 191/74, si deve preventivamente richiedere al personale FS competente l'opportuna autorizzazione scritta.
- Negli spostamenti lungo le sedi ferroviarie il personale deve :
 - 1) movimento dei treni è più frequente e imprevedibile;
 - 2) ungo linea, percorrere i sentieri in senso contrario alla direzione di normale marcia dei treni e mantenersi comunque ad una distanza non inferiore a m. 1,50 dalla più vicina rotaia;
 - 3) voltarsi frequentemente per proteggersi da eventuali treni provenienti dalla stessa direzione di marcia;
 - 4) non invadere la sagoma con materiale o attrezzi trasportati;
 - 5) fare attenzione alle segnalazioni acustiche dei treni e rendersi conto immediatamente dell'esatta provenienza del treno.
- E' vietato con macchine o motocarrelli uscire dagli appositi spazi riservati all'impresa senza preventiva autorizzazione.
- E' necessario, nelle operazioni di carico e scarico dei veicoli, accertarsi che in nessun caso si possa venire a contatto con la linea elettrica sovrastante.
- Quando vengono istituiti cantieri dell'impresa entro l'area dei quali corre un binario

Commissa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IF0L	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	37di 70

elettrificato, ed è possibile prevedere un'interferenza di persone o mezzi con la linea di contatto sotto i limiti imposti dalla L. 191/74, è necessario provvedere alla disalimentazione permanente della linea di contatto interessata.

- E' vietato manomettere qualsiasi impianto, macchinario, materiale di proprietà delle FS o di altri.
- E' vietata la sosta del materiale rotabile dell'impresa su binari in esercizio non preventivamente concordata con il personale FS.
- E' vietato passare sotto i carri fermi.
- I portelli dei carri devono essere ben assicurate in posizione di chiusura.
- Sulle linee esercitate a trazione elettrica deve essere tenuto presente che i fili d'alimentazione entro e fuori della linea ferroviaria sono da considerarsi permanentemente sotto tensione e che il contatto con essi è sicuramente causa di morte.
- Nel sottopassare i fili delle linee elettriche con pertiche, pali, scale ed altri oggetti molto lunghi, si dovrà avere cura di tenerli convenientemente abbassati per evitare qualsiasi possibilità di contatto.
- E' vietato circolare con autogrù il cui braccio non sia completamente abbassato: esso, infatti, deve essere bloccato sia in senso orizzontale sia in senso verticale in modo da non poter interessare nei suoi movimenti la sagoma limite del binario attiguo e le linee di trazione elettrica sovrastanti.
- In caso di contatto accidentale continuato con i fili delle linee elettriche non si dovrà toccare il corpo dell'infortunato neanche indirettamente, con oggetti costituiti da materiale non conduttore (legno, stoffe, ecc.) ma richiedere nel modo più sollecito possibile che sia tolta la corrente.
- Tutti i componenti la squadra o il cantiere devono prestare particolare attenzione al richiamo del fischio emesso dai treni in corrispondenza della tabella "S", "C" o "F".
- E' vietato attraversare i binari trasportando materiale che per la sua lunghezza costituisca pericolo di ingombro di sagoma o che per le sue dimensioni precluda ogni forma di visibilità.
- Le mansioni di avvisatore, di avvistatore e di vedetta devono essere attribuite a persone in possesso dell'abilitazione prescritta e dei necessari requisiti individuali di avvedutezza e senso di responsabilità. Possono, inoltre, essere affidate alla stessa persona più mansioni fra quelle suddette se, in relazione alle caratteristiche del cantiere, sussistono le condizioni per cui esse possono essere svolte senza che una mansione distolga l'incaricato dall'adempimento delle altre.
- Nei cantieri di lavoro operanti su linee a due o più binari, qualunque sia il regime di protezione, deve essere segnalato da parte dell'avvistatore mediante l'azionamento degli appositi strumenti

Commissa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IFOL	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	38di 70

l'avvicinarsi dei treni che percorrono il binario attiguo a quello di lavoro.

- La protezione dei cantieri di lavoro, nell'ambito delle stazioni, si effettua oltre che con i criteri stabiliti per la protezione in piena linea, anche prestando attenzione al movimento dei treni di cui si ignora la provenienza. Inoltre, quando l'intervista non consente di operare in uno spazio adeguato è necessario far mettere fuori servizio il binario o ambedue i binari interessati.
- L'organizzazione per la protezione del cantiere in linea ed in stazione è di competenza del personale FS allo scopo abilitato, alle cui prescrizioni devono assolutamente uniformarsi gli esecutori.
- Sulle linee percorsi da treni a velocità superiore a 160 Km/h si dovrà ricorrere per l'esecuzione dei lavori al "regime di interruzione"

6.2.3.2. Disposizioni organizzative riguardanti gli spostamenti in piazzali e lungo linea

Tutto il personale di cantiere che si sposta sia per esigenze di lavoro che per accedere ai luoghi sede delle lavorazioni, compresi i lavoratori autonomi ed i lavoratori delle ditte subappaltatrici o di ditte che curano forniture in opera, deve essere portato preventivamente a conoscenza delle norme comportamentali di cui al Regolamento di attuazione della L. 25/4/1997 n. 191 sulla prevenzione degli infortuni sul lavoro nei servizi e negli impianti gestiti dalle FS.

In particolare valgono le seguenti disposizioni:

- Il personale dei diversi mezzi operativi che si reca sul luogo di lavoro alla guida dei mezzi stessi deve partire dal piazzale di ricovero già scortato da personale FS;
- E' vietato camminare sugli scambi e sui binari;
- Prima di attraversare i binari, guardare a destra ed a sinistra per accertarsi che non sopraggiungano treni;
- Muoversi con la massima attenzione durante la circolazione negli impianti, dove possono essere presenti ostacoli (rotaie, traverse, cavi, buche, ecc.) che aumentano il rischio di scivolamento e di caduta;
- E' vietato uscire con macchine o motocarrelli dagli appositi spazi riservati all'Impresa senza preventiva autorizzazione;
- Quando si attraversa un binario davanti o dietro ad un convoglio fermo, accertarsi che sul binario attiguo non stia per sopraggiungere un altro convoglio;
- Nell'attraversare i binari, non passare mai davanti ai veicoli in movimento, anche quando si ritiene poterlo fare con un buon margine di sicurezza, in quanto, per caduta od altro imprevisto, detto margine può annullarsi; allo stesso modo, non passare mai in coda ad un veicolo o ad un

Commissa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IF0L	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	39di 70

treno fermo senza essersi prima assicurati che questo non possa retrocedere improvvisamente o che nasconda altri treni in arrivo sui binari adiacenti.

- E' vietato passare tra due veicoli fermi sullo stesso binario se non sussiste tra di essi una distanza superiore almeno alla loro lunghezza media: in tale caso attraversare al centro dello spazio libero.
- In presenza di brina od i ghiaccio camminare sulla massicciata o lungo i sentieri pedonali e non sulle rotaie o sulle traverse, per il rischio di scivolamento.
- Evitare l'attraversamento dei binari in corrispondenza degli scambi: qualora sia necessario farlo non mettere il piede tra ago e controago, sui cuscinetti di scorrimento, tra rotaia e contro rotaia, tra cuore e piegata a gomito e tra punta e contropunta.
- Non sedersi sui binari, sulle rotaie, sui bordi dei marciapiedi, sulle rotaie a predellino o su altre parti sporgenti dei veicoli, nemmeno quando si ritiene che non debba avere luogo alcuna manovra od alcun movimento dei veicoli.
- Quando si debbono trasportare oggetti che ostacolino la visibilità dei binari in uno dei due sensi, farsi accompagnare da agente di scorta.
- Non invadere la sagoma limite con materiali od attrezzi trasportati.
- Al transito dei treni, ricoverare i materiali che ingombrano il binario ad opportuna distanza, portandosi al più presto sulla banchina laterale più vicina (e mai nelle intervie) se si opera in linea, o in intervie di larghezza adeguata per lavori in stazione.
- I lavoratori che operano in prossimità di binario in esercizio devono obbedire prontamente a tutte le segnalazioni che impongono l'allontanamento dal binario o il ricovero, attendendo non solo alla propria sicurezza, ma anche, nei limiti delle proprie possibilità, a quella dei lavoratori più vicini che non dessero segno di avere inteso le segnalazioni sopradette.

6.2.4. Rischi specifici ferroviari e relative misure di prevenzione

6.2.4.1. Permanenza e spostamento sui piazzali e in linea

I rischi sono costituiti da:

- Rischio Investimento da veicoli ferroviari in manovra.
- Rischio Investimento da treni in transito, in arrivo, in partenza.
- Rischio Investimento da altri veicoli ferroviari.

Misure generali di prevenzione:

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IFOL	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	40di 70

- La permanenza sui piazzali ferroviari o in linea deve limitarsi esclusivamente alla zona interessata all'intervento. Per gli spostamenti sui piazzali devono essere utilizzate le piste pedonali esistenti.
- E' vietato usare durante gli spostamenti biciclette, ciclomotori, autoveicoli, motocarri se non previa specifica autorizzazione a norma dell'art. 13 Legge 191/74 .
- E' vietato attraversare i binari in esercizio se non utilizzando gli appositi sottopassaggi. In mancanza degli stessi o in caso di eccezionale necessità per l'attraversamento dei binari di stazione in esercizio devono essere utilizzate le apposite passatoie a raso.
- La permanenza nelle immediate vicinanze dei binari in esercizio e lo spostamento lungo gli stessi è un'operazione a rischio di investimento e pertanto occorre prestare la massima attenzione.
- La circolazione a piedi sui piazzali ferroviari è regolamentata da specifiche disposizioni emanate dai Responsabili delle singole stazioni con apposito Ordine Interno. Sullo stesso sono inoltre indicati i luoghi ove sono esposte e visionabili le planimetrie indicanti gli itinerari idonei a spostarsi con sicurezza rispetto alla circolazione dei rotabili (art. 8 Legge 191/74 - art. 6 DPR 469/79). Copia del suddetto Ordine Interno dovrà essere richiesto al Responsabile della stazione interessata ai lavori.
- Prima di effettuare spostamenti sui piazzali e negli interbinari dei binari in esercizio dovranno essere sempre assunte preliminari notizie circa la circolazione dei treni, i movimenti di manovra o altri convogli ferroviari.
- Quando si eseguono lavori su binari in esercizio e nelle immediate adiacenze che comportino l'occupazione con uomini, mezzi e attrezzi dei binari stessi o anche della sola sagoma libera di transito, deve essere predisposta apposita organizzazione protettiva per le persone addette ai lavori per assicurare l'incolumità degli stessi al passaggio dei treni. L'organizzazione protettiva è definita nell'Istruzione per la Protezione dei Cantieri di Lavoro (IPCL). Il personale adibito alla protezione dei cantieri di lavoro, ovunque operante, nonché gli agenti preposti alla conduzione e scorta dei carrelli e dei treni materiali, devono essere in possesso di apposita abilitazione.
- Durante la sosta sui bordi dei marciapiedi o in prossimità dei binari, seppure a distanza di sicurezza, vigilare costantemente per evitare possibili investimenti da movimenti di rotabili.

6.2.4.2. *Rischio incuneamento dei piedi o degli arti inferiori fra l'ago e il controago dei deviatori manovrati elettricamente a distanza*

Misure generali di prevenzione:

Commissa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IF0L	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	41di 70

- E' vietato attraversare i binari in prossimità dei deviatori elettrici manovrati a distanza.
- Per lo spostamento o l'attraversamento utilizzare le norme di cui al punto precedente.
- Utilizzare sui piazzali ferroviari scarpe antinfortunistiche con dispositivo per lo sfilamento rapido.
- Adottare sempre la massima attenzione e cautela personale.

6.2.4.3. *Rischio di indebito lancio di oggetti dai treni in transito, proiezione di corpuscoli e scorie di frenatura*

Misure generali di prevenzione:

- Al momento del transito dei treni o al passaggio di manovre o altri convogli ferroviari, ripararsi o voltare le spalle al convoglio per evitare possibili infortuni accidentali agli occhi e al viso.

6.2.4.4. *Rischio scivolamento su superfici di appoggio del piede sdruciolevoli, con particolare riferimento alle traverse ove normalmente sostano i locomotori diesel*

Misure generali di prevenzione:

- E' vietato attraversare i binari in esercizio.
- Non poggiare mai i piedi su traverse coperte di olio o grasso (sostanze rilasciate accidentalmente dai locomotori) onde evitare il rischio di caduta per scivolamento.
- Per lo spostamento sui piazzali ferroviari utilizzare scarpe antinfortunistiche munite di suola antiscivolo.

6.2.4.5. *Rischio dovuto ad ostacoli fissi o mobili lungo le zone di passaggio*

Misure generali di prevenzione:

- La sede ferroviaria deve essere tenuta sgombra da ogni oggetto rimovibile fino alla distanza di m. 1,50 dalle rotaie. Fanno eccezione gli attrezzi e materiali per lavori alla sede stessa purché non impediscano il libero e sicuro transito dei rotabili. Oltre il limite suddetto gli oggetti devono essere sistemati in modo da non costituire pregiudizio alla regolarità dell'esercizio e alla incolumità delle persone.
- Nel percorrere le zone di passaggio o quelle dove è in corso la lavorazione, prestare attenzione alla natura del suolo ed alla presenza di eventuali ostacoli fissi o mobili che possono essere causa di urti o cadute.

6.2.4.6. *Rischio Rumore*

Misure generali di prevenzione:

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IF0L	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	42di 70

- Sui piazzali ferroviari esiste una rumorosità di "fondo" dovuta alla normale attività ferroviaria stimata mediamente in un Leq di 80 db(A). L'esatta intensità della rumorosità ambientale può comunque variare da impianto a impianto. Il relativo valore dovrà pertanto essere richiesto di volta in volta al Responsabile dell'impianto interessato e in ogni caso il valore di esposizione personale non deve superare gli 85 db(A) per 8 ore.

6.2.4.7. Rischio Elettricità

Misure generali di prevenzione:

- Tutte le condutture elettriche di trasporto, di alimentazione, di contatto e di distribuzione ed in genere le linee sotto tensione nonché le apparecchiature alle stesse connesse devono considerarsi permanentemente sotto tensione. Il loro contatto, anche indiretto, deve ritenersi mortale.
- Prima di avvicinarsi o mettersi in contatto con le suddette parti è rigorosamente prescritta un'adeguata protezione.
- Non avvicinarsi mai con la persona o con gli attrezzi a distanza inferiore a quella di sicurezza (m 1 per tensioni fino a 25 KV e m 3 per tensione oltre 25 KV e fino a 220 KV) dai conduttori, isolatori ed accessori.
- Non toccare alcun filo metallico pendente, potendo essere questo sotto tensione.
- Durante la manipolazione o il trasporto di oggetti, assicurarsi che questi non vadano ad interferire con la linea di contatto. Il trasporto deve essere eseguito, per quanto possibile, disponendo l'oggetto in posizione orizzontale.
- Nel caso si debbano eseguire scavi o sondaggi è necessario richiedere preventiva autorizzazione dal personale FS interessato e verificare la eventuale presenza di cavi interrati e sotto tensione.
- In caso di incendio non usare acqua in presenza di linea di contatto elettrica e dare subito avviso al personale FS secondo il piano di emergenza predisposto.
- E' vietato usare getti di acqua a qualsiasi scopo nelle vicinanze di linee di contatto elettriche.
- Non accendere fuochi per bruciare erbe od altro materiale nelle vicinanze di linee elettriche.

6.2.4.8. Rischi di carattere particolare

Misure di prevenzione

Al fine di consentire a tutti gli agenti impegnati nell'esecuzione dei lavori relativi a impianti in esercizio di avere acquisito conoscenza:

- a) della condizione e degli ulteriori rischi di carattere particolare dell'ambiente nel quale i lavori stessi andranno ad essere eseguiti;

Commissa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IF0L	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	43di 70

b) della organizzazione complessiva del cantiere e delle eventuali specifiche cautele da adottare;
c) di ulteriori specifiche norme di sicurezza o modalità comportamentali,
a cura dei responsabili operativi delle singole strutture (FS e Appaltatore) dovrà essere effettuata una preventiva ricognizione congiunta dei luoghi interessati alle lavorazioni. Le risultanze del sopralluogo dovranno essere verbalizzate e recepite nel piano di sicurezza.
Ogni ulteriore informazione pertinente agli obblighi connessi alle disposizioni in materia di sicurezza e condizioni di lavoro ed attinente ai rischi specifici in ambito ferroviario, potrà essere assunta tramite il Direttore dei Lavori per conto FS. L'Appaltatore è tenuto a comunicare al personale FS i rischi ed i pericoli derivanti dall'uso dei propri materiali e strumenti nonché i rischi e pericoli derivanti dalle proprie attività.

6.2.5. Protezione dei cantieri su linee ferroviarie in esercizio

6.2.5.1. Generalità

Quando si eseguono lavori in ambiente ferroviario deve essere attuata una predisposizione organizzativa del cantiere (“protezione del cantiere di lavoro”), che garantisca la incolumità delle persone addette ai lavori e nello stesso tempo la sicurezza e la regolarità della circolazione.

Tale predisposizione si attua con:

- la conoscenza precisa di ciò che si deve fare quando, nel corso del lavoro, passano i treni;
- l'utilizzo di mezzi ottici ed acustici (bretelle segnaletiche gialle fluororifrangenti, fischietti, trombe, sirene, bandiere rosse, bandiere a scacchi bianchi e neri, lanterne rosse, torce a fiamma rossa);
- la dislocazione di tabelle di segnalazione;
- la dislocazione di agenti che provvedono alla protezione del cantiere.

Questi agenti sono:

- avvistatore: è la persona dislocata a conveniente distanza dal cantiere (o dalla squadra) che ha il compito di segnalare l'arrivo del treno.
- avvisatore: è la persona che si trova sul cantiere (o sulla squadra) e ha il compito di avvisare i lavoratori di sgombrare la sede ferroviaria dove si sta operando, in tempo utile.
- vedetta: è la persona che va dislocata in punti strategici della linea ferroviaria e ha il compito di fare da tramite tra l'avvistatore e l'avvisatore quando tra i due non sussistono condizioni di reciproca visibilità.

La protezione del cantiere di lavoro può essere attuata in tre diverse circostanze:

- 1) “regime di interruzione del binario”

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IFOL	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	44di 70

- 2) “regime di liberazione del binario a tempo”
- 3) “regime di liberazione del binario su avvistamento”.

6.2.5.2. Regime di interruzione del binario

La circolazione dei treni va interrotta quando i lavori, per la loro natura, risultano incompatibili con essa.

L'esecuzione dei lavori, in tale regime, avviene o durante “interruzioni programmate” (completo arresto della circolazione su un determinato tratto di linea e per determinati periodi di tempo) o durante “intervalli d'orario” (circolazione interrotta a richiesta).

Nelle linee a doppio binario, quando la circolazione è interrotta solo sul binario su cui si lavora, dovranno essere adottate le necessarie cautele rispetto al binario che resta in esercizio e che può essere percorso da treni circolanti nei due sensi.

In tal caso deve essere esercitata una opportuna sorveglianza affinché:

- sia tassativamente osservato il divieto di impegnare con persone o attrezzi la sagoma del binario attiguo. Quando ciò si rende necessario per esigenze di lavoro, si deve camminare in fila indiana mentre il primo e l'ultimo della fila, dovranno assumersi l'incarico di segnalare l'arrivo dei convogli;
- sia predisposta, a titolo di maggiore cautela, una segnalazione su avvistamento dell'approssimarsi dei treni che percorrono il binario stesso;
- sia fermato il treno con le apposite bandiere rosse o con il solo movimento delle braccia se si riscontrano anomalie o situazioni di pericolo.

6.2.5.3. Regime di liberazione del binario su avvistamento

Per l'osservanza di tale regime, che consente di organizzare una protezione dei cantieri in maniera autonoma ed indipendente dalle informazioni sulla circolazione dei treni, è necessario che sussista la possibilità di avvistare i treni ad una distanza preventivamente stabilita dal cantiere, detta “distanza di sicurezza”, affinché l'avviso al cantiere dell'approssimarsi dei treni stessi possa essere tempestivo e quindi tale possa anche essere lo sgombero del binario.

L'avvistamento può essere effettuato direttamente (da parte dell'agente addetto alla protezione del cantiere) o indirettamente (per mezzo di altri agenti in collegamento ottico ed acustico con l'agente stesso o per mezzo di apparecchi telefonici o apparecchiature elettromeccaniche). La dislocazione del personale addetto alle segnalazioni sarà decisa dall'agente FS designato all'organizzazione della protezione cantieri, in collaborazione con il Capo Cantiere.

Commissa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IFOL	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	45di 70

6.2.5.4. Comportamento nell'ambito del regime di liberazione del binario su avvistamento

- Le squadre, che operano lungo linea o in stazione, debbono sempre esporre alla distanza di 1200 m, su entrambi i sensi di marcia, la prescritta tabella "S". Al termine di ogni lavoro le tabelle dovranno essere rimosse.
- Quando delle squadre di lavoro operano sul binario o nelle sue vicinanze, esse devono essere protette da segnali acustici azionati da una o più persone (agenti avvistatori, vedette e avvisatori), che eseguono la sorveglianza e la protezione a vista. Le posizioni tra avvistatore, vedette e avvisatore, devono essere tali da assicurare condizioni di reciproca visibilità e udibilità.
- L'Appaltatore è tenuto a dotare, a sua cura e spese, il proprio personale addetto alla protezione dei cantieri di apposito indumento protettivo segnaletico visibile a distanza, del tipo in uso nelle FS, nonché di mezzi di segnalazione acustica di potenza sonora adeguata e tale da poter essere percepiti anche in condizioni atmosferiche sfavorevoli, la cui intensità sia tale da sovrastare i rumori del cantiere. Detti mezzi di segnalazione devono essere previamente accettati dalle Ferrovie. Il segnale acustico deve essere a conoscenza di tutti. Il segnalatore acustico deve essere controllato all'inizio del lavoro a garanzia del suo funzionamento. Esso deve essere dotato di un dispositivo che permetta di incrementare l'intensità del suono quando ci si trova in presenza di lavori molto rumorosi. Se si impiegano macchine particolarmente rumorose, per cui l'operatore non sia assolutamente in grado di percepire segnali acustici, si dovrà sistemare un addetto alle segnalazioni nelle immediate vicinanze, che possa richiamare l'attenzione dell'operatore anche con contatti diretti.
- Le vedette e gli agenti avvisatori devono essere muniti, oltre che dei mezzi di segnalamento ottici e acustici per ordinare la liberazione del binario dal personale e dagli attrezzi (bandiere a scacchi bianchi e neri, sirene, trombe, fischietti a trillo, ecc.), anche dei segnali di arresto, bandiera o lanterna rossa, ed eventualmente torce a fiamma rossa per potere, all'occorrenza, arrestare il treno qualora il binario non possa essere sgomberato nel normale tempo di liberazione. Il segnale a mano dovrà essere possibilmente integrato da petardi da collocare a 200 m verso il treno nel numero di 3 a 20 cm di distanza l'uno dall'altro. In mancanza di bandiera rossa o di lanterna rossa, la fermata improvvisa può essere ordinata anche solo mediante petardi. In mancanza di altri mezzi, la segnalazione di fermata può essere fatta agitando violentemente qualsiasi oggetto ed anche le sole braccia di giorno e qualunque luce di notte. Avvenuto l'arresto del treno, chi ne ha ordinato la fermata deve portarsi verso la locomotiva per fornire al personale di macchina i chiarimenti del caso.
- Per la segnalazione al cantiere dell'arrivo dei treni possono essere impiegate lampade a basso

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IFOL	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	46di 70

voltaggio ubicate sul cantiere, che vengono spente da un addetto alla segnalazione nel momento in cui vede arrivare il treno. Tali lampade non svolgono l'azione d'illuminamento e sono tenute sempre accese durante il normale svolgimento del lavoro. Negli intervalli tra i treni è opportuno far passare il cavetto di alimentazione attorno a una rotaia, in modo che, in caso di dimenticanza o di impedimento della vedetta stessa, il cavetto sia tranciato dal treno, provocando così direttamente lo spegnimento delle lampade.

- Quando l'avvisatore o una vedetta intermedia perde momentaneamente il collegamento con una vedetta più avanzata verso la provenienza dei treni, dovrà immediatamente dare o trasmettere i segnali convenzionali per la liberazione del binario e non si dovrà riprendere il lavoro fino a che non si sia normalizzata la situazione con il ritorno della vedetta alla posizione prestabilita.
- Quando sia una vedetta avanzata verso la provenienza dei treni a perdere il collegamento visivo con un'altra vedetta ubicata dal lato del cantiere, essa, all'approssimarsi di un treno, che per tale motivo non possa essere segnalato nel modo stabilito al cantiere, dovrà provvedere ad esporre al treno stesso il segnale di arresto.
- Se nel cantiere, che osserva il regime di liberazione su avvistamento, la visibilità viene a ridursi nel corso del lavoro anche solo momentaneamente o per cause meteorologiche (nebulosità, foschia, precipitazioni atmosferiche, nebbia, ecc.) o per altri motivi di qualsiasi genere (punto di avvistamento controllo luce, ecc.), il lavoro deve essere sospeso fino a che non si sia provveduto ad adeguarsi alla nuova situazione intervenuta, con l'eventuale impiego di altre vedette, oppure finché non si sia potuto passare al "regime di liberazione a tempo".
- E' necessario che il capo-cantiere si tenga sempre informato circa la possibilità di transito di treni illegali.
- E' assolutamente vietato continuare il lavoro o attardarsi dopo aver udito il suono dell'avvisatore acustico o del richiamo della voce dell'incaricato.

6.2.5.5. Posizionamento della segnaletica

Per segnalare ai macchinisti dei treni l'approssimarsi di zone dove si svolgono lavori, esistono due tabelle rettangolari con lettera "C" in bianco su fondo nero e in nero su fondo bianco. Ciò in aggiunta alla tabella con la lettera "S" in bianco su fondo nero, già da tempo in uso, il cui impiego resta limitato ai soli cantieri di lavoro composti da un unico gruppo di operai concentrato su un breve tratto di linea.

La tabella "C", in bianco su fondo nero, viene utilizzata per segnalare a distanza la presenza del cantiere in linea, la tabella "C" barrata, in nero su fondo bianco, per indicare il punto dove termina il cantiere. Esse vanno collocate sempre in coppia, mettendo la tabella con la lettera "C", in bianco

Commissa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IF0L	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	47di 70

su fondo nero, a 1200 m di distanza dall'inizio del cantiere di lavoro e la tabella con la lettera "C" barrata, in nero su fondo bianco, alla fine del tratto in lavorazione, oltre il quale non si devono trovare operai, anche isolati, impiegati nei lavori.

Solo sulle linee a doppio binario, dove il cantiere interessa uno solo dei due binari di corsa, dovendo segnalarne la presenza anche ai treni che provengono sullo stesso binario, dalla direzione opposta per un'eventuale circolazione in senso illegale, le tabelle "S" e "C" vanno collocate dalla parte della banchina del binario impegnato dal cantiere a una distanza di 1200 m dall'inizio del cantiere stesso da ambo i lati.

La tabella "F" serve unicamente per avvisare il macchinista di emettere un fischio "moderatamente prolungato". Essa va esposta:

sul binario attiguo a quello in cui si lavora in precedenza della zona dei lavori;

in precedenza a determinati P.L.;

in precedenza a punti singolari della linea (curve, dossi, ecc.).

La distanza fra punto protetto e tabella è di 400 metri.

E' importante che nell'ambito dei cantieri di lavoro e nelle relative adiacenze non ci siano depositi di materiali o ostacoli vari (rami di piante, vegetazione, ecc.) che coprano la visuale dei segnali necessari per la protezione dei cantieri.

Il capocantiere si deve tenere sempre informato circa la possibilità di transito di treni illegali, e deve predisporre la necessaria vigilanza.

6.2.5.6. Scambio moduli

Nel caso in cui per l'esecuzione dei lavori il personale debba venire in contatto con condutture e attrezzature sotto tensione o anche solamente avvicinarsi ad esse a una distanza inferiore a quella di sicurezza, i lavori dovranno essere eseguiti solo se sia possibile togliere la tensione alle condutture e attrezzature. In tal caso, i lavori potranno essere iniziati solo dopo che il capocantiere od una persona da lui designata abbia ottenuto dall'agente delle FS designato dalla Dirigenza la dichiarazione scritta dell'avvenuta tolta tensione dalle attrezzature e dalle condutture e della loro "messa a terra", e con l'indicazione esatta della tratta o delle tratte sulle quali si dovrà lavorare e dei limiti di tempo concessi per l'esecuzione del lavoro.

Un'analoga dichiarazione scritta sarà consegnata dal capocantiere all'agente FS a lavori ultimati per consentire la riattivazione delle linee.

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo cc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IFOL	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	48di 70

6.2.5.7. *Posizionamento dei dispositivi di messa a terra*

Fondamentale precauzione all'inizio di un lavoro che comporti l'interruzione del circuito delle linee di contatto e di alimentazione, è l'apposizione a vista sui conduttori di entrambe le linee di idonei dispositivi di "corto circuito" da installare a monte e a valle della zona di lavoro; essi vanno agganciati prima alle rotaie, mediante morsetti, e poi ai conduttori stessi.

A lavoro ultimato, per disinserire il dispositivo, occorrerà staccare per prima la parte posta sui conduttori e poi il morsetto sulla rotaia.

6.2.6. **Circolazione dei carrelli**

Per la circolazione di carrelli devono essere rispettate le prescrizioni di volta in volta emanate in ottemperanza alla "Istruzione per la circolazione dei carrelli".

In particolare valgono le seguenti indicazioni:

- Prima di mettere un carrello in circolazione accertare, per mezzo della targa applicata al carrello o del libretto di circolazione, quali siano le velocità e la portata massima consentita.
- Accertarsi che il carrello sia provvisto di almeno due "scarpe" o "cunei" di stazionamento.
- Accertarsi che il carico, che non deve eccedere la portata massima consentita, sia ripartito su tutte le ruote (allo scopo di evitare spostamenti del carrello durante la marcia), che esso non ecceda la sagoma limite e che le attrezzature sopraelevabili siano in posizione retratta a distanza di sicurezza dalla linea aerea elettrificata.
- Controllare l'efficienza dei mezzi di illuminazione e di segnalamento.
- Verificare che gli organi di collegamento dei carrelli siano del tipo rigido regolamentare. Non sostituire mai questi organi con mezzi di fortuna.
- Ricordarsi che, per piccoli spostamenti, i carrelli vanno sempre spinti e mai tirati.
- Durante la circolazione del carrello, ricordarsi di emettere frequenti segnali acustici nel percorrere gallerie e curve in trincea e di avvicinarsi con marcia a vista nei pressi dei passaggi a livello.
- Percorrendo un tratto di discesa con carrello a motore, procedere sempre con la marcia inserita.
- Quando i carrelli percorrono lo stesso tratto di linea tra essi deve sempre sussistere una distanza di sicurezza.
- Durante la marcia è assolutamente vietato prendere posto sui carrelli (piattine).
- Durante la sosta dei convogli, per passare da un carrello all'altro bisogna scendere dall'uno e salire sull'altro, senza ricorrere a movimenti pericolosi (salti).
- E' vietato caricare o scaricare materiali ed attrezzi da carrelli in movimento.

Commissa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IF0L	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	49di 70

- E' vietato superare la velocità massima consentita al motocarrello, risultante dalla targa e dal libretto di circolazione. I convogli non devono superare la velocità di 30 Km/ora.
- E' vietato scendere dal carrello dalla parte dell'interbinario.
- E' vietato aprire gli sportelli dal lato interbinario.
- Quando il carrello è in sosta e si devono compiere operazioni di carico e scarico su linea a doppio binario è necessario, istituire la protezione rispetto ai treni che circolano sul binario attiguo.
- E' vietato camminare in mezzo ai binari e davanti ai veicoli in movimento.
- Tutti i mezzi su rotaia, compresi i mezzi promiscui strada-rotaia dovranno essere in regola con la documentazione prevista per la loro circolabilità dalle disposizioni relative alla circolazione di mezzi d'opera privati sulla rete ferroviaria FS. Nel caso di guasti del mezzo che abbiano avuto ripercussioni sull'esercizio ferroviario, questo potrà essere rimesso in circolazione soltanto previa verifica della Commissione preposta al rilascio dei libretti.
- La circolazione su rotaia di detti mezzi dovrà sempre avvenire con la scorta di personale FS appositamente incaricato e nel rispetto delle norme contenute nella "Istruzione per la circolazione dei carrelli", cui si rimanda. La circolazione dei treni materiali è regolata dalle norme richiamate nell' OdS n.64/1966, a cui si rimanda.
- Prima di mettere in circolazione un mezzo, occorre accertare:
 - l'efficienza dei freni normali e di stazionamento, dei mezzi di illuminazione e di segnalamento,
 - che tutte le porte siano chiuse;
 - che il carico non ecceda la portata massima consentita, sia ripartito in misura uniforme su tutte le ruote, sia assicurato in maniera tale da non subire spostamenti durante la marcia e non ecceda la sagoma limite;
 - che bracci meccanici e attrezzature sopraelevabili (terrazzini di lavoro) siano in posizione retratta e a distanza di sicurezza dalla linea elettrica;
- La marcia dei mezzi su rotaia deve avvenire uniformandosi scrupolosamente alle disposizioni dell'agente di scorta. Durante la marcia, non prendere posto sul carico né aggrapparsi ad esso, non stare in piedi, non aggrapparsi all'esterno del mezzo né sedersi con le gambe penzoloni all'esterno, non salire o scendere da mezzi in movimento e non passare dall'uno all'altro di mezzi agganciati.
- Durante la sosta dei mezzi, occorre assumere le seguenti precauzioni:
 - i carrelli, isolati o congiunti, o i carri dei treni materiali devono essere immobilizzati mediante freno di stazionamento o staffatura;

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IFOL	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	50di 70

- quando un mezzo è in sosta per carico e scarico su linea a doppio binario, si deve istituire la protezione rispetto ai treni circolanti sul binario attiguo;
- non scendere mai, nelle linee a doppio binario, verso l'interbinario né aprire sportelli verso l'interbinario stesso; qualora non sia possibile fare diversamente, si dovranno esporre sull'altro binario i prescritti segnali di arresto da ambedue i lati;
- allontanare i materiali scaricati alle distanze prescritte;
- nello scendere da un convoglio, occorre assicurarsi di non trovarsi su un ponte privo di passerelle laterali o di parapetto per non rischiare di cadere nel vuoto;
- durante l'operazione di carico e scarico su linee elettrificate, curare il rispetto delle distanze di sicurezza dalla linea aerea, Non salire sul tetto di veicoli posti su binari elettrificati per i quali non si abbia la certezza dell'avvenuta toltà tensione;
- nel caso occorra effettuare piccoli movimenti con il treno materiali, il personale deve essere avvisato con segnali convenzionali e quello presente sui carri deve momentaneamente sedersi o abbassarsi sul piano del carro per evitare cadute.

6.2.6.1. Lavori per impianti elettrici

Prima di dare inizio ai lavori su un impianto elettrico, l'Appaltatore è tenuto ad acquisire una conoscenza minuziosa e perfetta dell'impianto stesso e degli schemi elettrici relativi.

Nell'esecuzione dei lavori agli impianti elettrici, l'Appaltatore è obbligato allo scrupoloso rispetto oltre che della legge 26 aprile 1974, n. 191 e del relativo regolamento di attuazione di cui al DPR n. 469 del 1° giugno 1979 e loro successive modifiche, di tutte le istruzioni e norme di sicurezza per l'esercizio delle linee elettriche emanate dalle Ferrovie, delle quali l'Appaltatore dichiara di aver preso esatta e precisa conoscenza.

In particolare, qualora per l'esecuzione dei lavori su condutture o attrezzature elettriche il personale comunque dipendente dall'appaltatore debba venire in contatto con dette condutture e attrezzature od anche solamente debba avvicinarsi ad esse ad una distanza inferiore a quella di sicurezza, i lavori dovranno essere eseguiti solamente se sia possibile togliere la tensione alle condutture ed attrezzature.

In tale caso i lavori potranno essere iniziati solo dopo che l'appaltatore o persona da lui designata abbia ottenuto dall'agente delle Ferrovie a ciò designato la dichiarazione scritta dell'avvenuta toltà tensione dalle attrezzature e dalle condutture e della loro messa a terra, con l'indicazione esatta della tratta o tratte sulle quali dovrà lavorare e dei limiti di tempo concessigli per l'esecuzione dei lavori.

Alla messa a terra delle condutture e attrezzature provvederà l'agente delle Ferrovie dalle stesse

Commissa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IF0L	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	51 di 70

designato.

L'appaltatore dovrà sorvegliare che il personale da lui dipendente lavori solamente sulle attrezzature e condutture disalimentate e messe a terra e che si allontanino tempestivamente dalle stesse prima che esse vengano rialimentate, portandosi a distanza di sicurezza.

Prima della scadenza del tempo concessogli, l'appaltatore o la persona da lui designata dovrà accertarsi che per quanto lo riguarda, in dipendenza dei lavori da lui eseguiti, nulla si oppone a ridare tensione e dopo fatta tale constatazione restituirà al predetto agente delle Ferrovie la dichiarazione scritta da questo rilasciatagli per la toltà tensione.

A partire dal momento di detta restituzione le condutture e le attrezzature elettriche dovranno considerarsi di nuovo regolarmente in tensione e l'agente delle Ferrovie designato potrà provvedere a rimuovere i dispositivi di messa a terra.

Qualora, invece, il personale dell'appaltatore dovesse lavorare in prossimità di attrezzature o condutture elettriche che debbano essere necessariamente mantenute in tensione, potrà farlo solamente se a giudizio dell'appaltatore e a tutta sua responsabilità il lavoro può essere eseguito rimanendo detto personale a distanza di sicurezza, tenuto anche conto dei mezzi d'opera che l'appaltatore impiegherà nella sua esecuzione.

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti.

In aggiunta alle citate norme, si stabilisce che all'atto della tesatura o del recupero dei conduttori un estremo dei medesimi debba essere sicuramente collegato a terra.

La decisione circa la possibilità o meno di eseguire un determinato lavoro (come ad esempio stendimento e tesatura dei conduttori, sostituzione di mensole, ecc.) spetterà all'appaltatore che agirà sotto la sua esclusiva e diretta responsabilità.

Qualora l'appaltatore giudicasse che il proprio personale non possa eseguire il lavoro mantenendosi a distanza di sicurezza dalle attrezzature o condutture elettriche in tensione, l'appaltatore dovrà attenersi alle modalità sopra indicate circa la toltà tensione, richiedendo la ragionevole estensione di tale provvedimento.

Per quanto concerne l'agente designato dalle Ferrovie, le eventuali sostituzioni saranno comunicate all'appaltatore o alla persona da questi designata.

Qualora sia necessario procedere alla toltà tensione di condutture elettriche di contatto degli impianti di trazione ferroviaria o di linee elettriche in genere, valgono le prescrizioni di cui innanzi.

Prima di iniziare i lavori sugli impianti di sicurezza e segnalamento in esercizio, l'appaltatore o l'apposito suo incaricato dovrà ottenere il nulla osta scritto dall'agente delle Ferrovie; tali lavori

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IFOL	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	52di 70

andranno rigorosamente limitati alle apparecchiatura, dispositivo, meccanismi e linee cui l'autorizzazione si riferirà.

Ultimato il lavoro, l'appaltatore o l'apposito incaricato restituirà il nulla osta all'incaricato delle Ferrovie per le verifiche del caso.

Resta confermato che la responsabilità per ogni inadempienza al riguardo farà sempre carico all'appaltatore.

Sono assimilati agli impianti di sicurezza e segnalamento gli impianti telefonici (in particolare cavi, cassette, armadi ripartitori), nei quali si trovino circuiti che interessino gli impianti di sicurezza e segnalamento.

Commissa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IF0L	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	53di 70

7. PARTE A – MANUTENZIONE DELL'OPERA

Per le voci relative alla manutenzione dell'opera vengono riportate delle schede di controllo, compilate separatamente per i lavori di revisione (parte A.1) e per i lavori di sanatoria e di riparazione (parte A.2).

Nella colonna 1 vengono riportate le compartimentazioni dell'opera, cioè le parti funzionali in cui questa può intendersi idealmente divisa ai fini della manutenzione.

La colonna 4 riporta la cadenza ipotizzata di tali lavori, la colonna 5 la ditta incaricata.

I rischi connessi con tali lavori sono riportati nella colonna 6.

Sulla base delle soluzioni adottate si dovranno dedurre idonei orientamenti e provvedimenti in materia di sicurezza, da registrare nelle colonne 7 e 8. Nella colonna 7 si riportano le misure atte a neutralizzare i rischi nonché la natura degli equipaggiamenti di sicurezza, che verranno incorporati nell'opera o diventeranno proprietà del Committente.

Anche se il Committente non prevede di effettuare con i propri mezzi i lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria, nella colonna 8 si segnalano le attrezzature che, pur non essendo di proprietà del Committente, sono indispensabili per l'esecuzione dei futuri lavori. Si può lasciare alla ditta incaricata dei lavori la responsabilità di scegliere le attrezzature ausiliarie da adottare, purché le loro caratteristiche corrispondano ai criteri prefigurati nella colonna 8. Tale ditta, in base ai rischi potenziali indicati ed alle dotazioni impiantistiche di sicurezza dell'opera, predisporrà adeguato documento recependo quanto sopra e proponendo proprie scelte in funzione della propria organizzazione di lavoro e di cantiere.

Le indicazioni che seguono nel presente Fascicolo dell'Opera vanno riferite di volta in volta alla specifica committenza interessata alle attività di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Al termine dei lavori in appalto il Fascicolo dell'Opera verrà suddiviso in parti in funzione delle rispettive competenze delle diverse committenze e consegnato separatamente ai rispettivi Uffici Tecnici.

Le tabelle di seguito riportate sono state modificate rispetto a quelle a quelle proposte nell'allegato II al documento U.E. 26/5/93 in quanto sono state eliminate le colonne relative.

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IFOL	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	54di 70

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA	Scheda n. 1
ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI - VIABILITA' DI SOPPRESSIONE PL AL KM 143+833- VIA CALABRONI OPERE CIVILI	PARTE A
Lavori di revisione	A.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Per il compartimento	Indispensabile		Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in dotazione	Osservazioni
	Si	No						
VIADOTTO								
Verifica struttura metallica ponte								
<ul style="list-style-type: none"> Controllo di tutte le strutture portanti verticali ed orizzontali in carpenteria metallica, allo scopo di verificare la perfetta integrità delle stesse. Verifica dello stato di degrado dell'ancoraggio e di giunti della carpenteria metallica 	si		Annuale	Ufficio tecnico Ente gestore o Ditta abilitata esterna	Vedere tabella 1	IPC Istruzioni protezione cantieri Stradelli, sentieri e passatoie a raso Regime di liberazione del binario a vista Lampada portatile di emergenza	Vedere tabella 1	Seguire prescrizioni L. 191/74, DPR 469/79
Verifica strutture in c.a.								
<ul style="list-style-type: none"> Controllo di tutte le strutture portanti verticali ed orizzontali allo scopo di verificare la perfetta integrità delle stesse. Controllo delle strutture di fondazione Ripristino copri ferri e riparazione lesioni Controllo a vista della continuità dei rivestimenti in muratura Verifica ancoraggio balaustre e parapetti 	X		Trimestrale	Ufficio tecnico Ente gestore o Ditta abilitata esterna	Vedere tabella 1	IPC Istruzioni protezione cantieri	Vedere tabella 1	Seguire prescrizioni L. 191/74, DPR 469/79
Verifica pavimentazioni								

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Per il compartimento	Indispensabile		Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in dotazione	Osservazioni
	Si	No						
Pavimentazioni: <ul style="list-style-type: none"> • Eventuali piccoli lavori di ripristino dei giunti e della planarità dei pavimenti. • Riparazioni o sostituzioni parziali della pavimentazione, con rifacimento del sottofondo, nelle zone più soggette a usura (fino a 10%del totale). • Controllo dell'aderenza delle piastrelle e di eventuali fessurazioni del pavimento. • Controllo ed eventuale rifissaggio di soglie, contorni, gradini, sottogradini e battiscopa 	Si		Semestrale	Ufficio tecnico Ente gestore o Ditta abilitata esterna	Vedere tabella 1		Vedere tabella 1	Predisposizione protocolli d'intervento con Ente gestore
OPERE STRADALI								
<ul style="list-style-type: none"> • Controllo della piattaforma stradale e pulizia della sede stradale • Ispezione e pulizia di tombini e pozzetti • Controllo dei tombini allo scopo di verificare la perfetta integrità degli stessi. In caso di presenza di lesioni, disgregazioni o di ammaloramenti di particolare rilevanza, indicazione del quadro fessurativo 	x		Semestrale	Ufficio tecnico Ente gestore o Ditta abilitata esterna	Vedere tabella 1	Stradelli, sentieri e passatoie a raso IPC Istruzioni protezione cantieri	Vedere tabella 1	Predisposizione protocolli d'intervento con Ente gestore
<ul style="list-style-type: none"> • Verifica recinzioni e cancelli • Controllo dello stato del cordonato dei marciapiedi • Verifica dello stato di degrado della pavimentazione dei marciapiedi • Verifica del funzionamento degli impianti di illuminazione e di terra • Verifica degrado ed ancoraggi di barriere antirumore 						Stradelli, sentieri e passatoie a raso IPC Istruzioni protezione cantieri		

TABELLA 1

ITINERARIO NAPOLI – BARI
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO
I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE
ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI - VIABILITA' DI SOPPRESSIONE PL AL
KM 143+833- VIA CALABRONI

OPERE CIVILI

Rischi potenziali e dispositivi ausiliari necessari per i lavori di revisione

VIADOTTO

Verifica struttura metallica ponte		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Controllo di tutte le strutture portanti verticali ed orizzontali in carpenteria metallica, allo scopo di verificare la perfetta integrità delle stesse.</i> • <i>Verifica dello stato di degrado dell'ancoraggio e di giunti della carpenteria metallica</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Investimento da treni in circolazione • Caduta nel vuoto • Investimento • Rischio biologico • Inalazioni • Punture, tagli, abrasioni • Urti, colpi impatti • Scivolamenti 	<ul style="list-style-type: none"> • DPI comuni • Cinture di sicurezza • Piattaforma aerea • Indumenti ad alta visibilità • Scarpe a sfilamento rapido • Guanti • Casco • Mascherine
Verifica strutture		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Controllo di tutte le strutture portanti verticali ed orizzontali allo scopo di verificare la perfetta integrità delle stesse.</i> • <i>Controllo delle strutture di fondazione</i> • <i>Ripristino copri ferri e riparazione lesioni</i> • <i>Controllo a vista della continuità dei rivestimenti in muratura</i> • <i>Verifica ancoraggio balaustre e parapetti</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Investimento da treni in transito (laddove si sia in vicinanza della linea) • Investimento • Caduta dall'alto • Urti colpi, impatti • Punture, tagli, abrasioni • Scivolamenti • Caduta a livello • Rischio biologico • Inalazione polveri 	<ul style="list-style-type: none"> • Guanti • Casco • Indumenti ad alta visibilità • DPI comuni • Scarpe a sfilamento rapido • Mascherine • Cinture di sicurezza • Trabattello • Depolverizzatore
Verifica pavimentazioni		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Eventuali piccoli lavori di ripristino dei giunti e della planarietà dei pavimenti.</i> • <i>Riparazioni o sostituzioni parziali della pavimentazione, con rifacimento del sottofondo, nelle zone più soggette a usura (fino a 10% del totale).</i> • <i>Controllo dell'aderenza delle piastrelle e di eventuali fessurazioni del pavimento.</i> • <i>Controllo ed eventuale rifissaggio di soglie, contorni, gradini, sottogradini e battiscopa</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Caduta a livello • Punture, tagli, abrasioni • Scivolamenti 	<ul style="list-style-type: none"> • DPI comuni • Scarpe antiscivolo • Guanti • Mascherine
OPERE STRADALI		

Commissa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IF0L	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	57di 70

<ul style="list-style-type: none"> • Pulizia della sede stradale • Controllo dello stato del cordonato dei marciapiedi • Verifica dello stato di degrado della pavimentazione dei marciapiedi • Ispezione e pulizia di tombini e pozzetti • Controllo dei tombini allo scopo di verificare la perfetta integrità degli stessi. In caso di presenza di lesioni, disgregazioni o di ammaloramenti di particolare rilevanza, indicazione del quadro fessurativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Investimento • Caduta a livello • Punture, tagli, abrasioni • Scivolamenti 	<ul style="list-style-type: none"> • DPI comuni • Indumenti ad alta visibilità • Scarpe antiscivolo • Guanti • Casco • Mascherine
---	---	---

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev.	Pagina
IFOL	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	58di 70

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA	<i>Scheda n. 1</i>
ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI - VIABILITA' DI SOPPRESSIONE PL AL KM 143+833- VIA CALABRONI LUCE E FORZA - IMPIANTI	PARTE B
Lavori di revisione	B.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Per il compartimento</i>	<i>Indispensabile</i>		<i>Cadenza</i>	<i>Ditta incaricata</i>	<i>Rischi potenziali</i>	<i>Attrezzature sicurezza in esercizio</i>	<i>Dispositivi ausiliari in dotazione</i>	<i>Osservazioni</i>
	<i>Si</i>	<i>No</i>						
OPERE STRADALI								
Verifica del funzionamento di lampade Verifica dello stato dei pali	Si		annuale	Ufficio tecnico Ente gestore o Ditta abilitata esterna	Vedere tabella 2		Vedere tabella 2	Predisposizione protocolli d'intervento con Ente gestore

Commissa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IF0L	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	59di 70

TABELLA 2

ITINERARIO NAPOLI – BARI
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO
I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE
ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI - VIABILITA' DI SOPPRESSIONE PL AL
KM 143+833- VIA CALABRONI

LUCE E FORZA - IMPIANTI

Rischi potenziali e dispositivi ausiliari necessari per i lavori di revisione

<i>Per il compartimento</i>	<i>Rischi potenziali</i>	<i>Dispositivi ausiliari in locazione necessari per lo svolgimento dei lavori</i>
OPERE STRADALI		
<ul style="list-style-type: none"> • Verifica funzionamento lampade • Verifica stato dei pali 	<ul style="list-style-type: none"> • Elettrocuzione • Folgorazione • Caduta dall'alto • Punture, tagli e Abrasioni • Urti, colpi, impatti 	<ul style="list-style-type: none"> • DPI comuni • Guanti • Casco • Scarpe antinfortunistiche • Tuta da lavoro • Funi di sicurezza • Piattaforma aerea • Indumenti ad alta visibilità

Commissa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IFOL	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	60di 70

TABELLA 3

ITINERARIO NAPOLI – BARI
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO
I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE
ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI - VIABILITA' DI SOPPRESSIONE PL AL
KM 143+833- VIA CALABRONI

OPERE CIVILI

Rischi potenziali e dispositivi ausiliari necessari per i lavori di revisione

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA	<i>Scheda n. 2</i>
ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI - VIABILITA' DI SOPPRESSIONE PL AL KM 143+833- VIA CALABRONI OPERE CIVILI	PARTE A
Lavori di sanatoria e riparazione	A.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Per il compartimento	Indispensabile		Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in dotazione	Osservazioni
	Si	No						
PONTI – SOTTOVIA - VIADOTTI								
Manutenzione struttura metallica ponte								
<ul style="list-style-type: none"> • Ripristino di tutte le strutture portanti verticali ed orizzontali in carpenteria metallica • Ripristino degli inghisaggi degli elementi metallici. • Ripristino dell'ancoraggio e dei giunti della carpenteria metallica. • Ripristino della verniciatura 	X		Secondo necessità Secondo risultanze visita di revisione		Vedere tabella 4	IPC Istruzioni protezione cantieri Sezionament o impianti elettrici	Vedere tabella 4	Seguire prescrizioni L. 191/74, DPR 469/79
Manutenzione strutture in c.a.								
<ul style="list-style-type: none"> • Ripristino delle strutture di fondazione • Ripristino della perfetta integrità di tutte le strutture portanti verticali ed orizzontali. • Ripristino copri ferri • Lavori di consolidamento in caso di presenza di lesioni, disgregamenti o ammaloramenti. 	X		Secondo necessità Secondo risultanze visita di revisione		Vedere tabella 4	IPC Istruzioni protezione cantieri	Vedere tabella 4	Seguire prescrizioni L. 191/74, DPR 469/79
Manutenzione pavimentazioni								

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Per il compartimento	Indispensabile		Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in dotazione	Osservazioni
	Si	No						
Pavimentazioni: <ul style="list-style-type: none"> • Eventuali piccoli lavori di ripristino dei giunti e della planarità dei pavimenti. • Riparazioni o sostituzioni parziali della pavimentazione, con rifacimento del sottofondo, nelle zone più soggette a usura (fino a 10%del totale). • Rifissaggio di soglie, contorni, gradini, sottogradini e battiscopa. 	Si		Secondo necessità. Secondo risultanze visita di revisione	Ufficio tecnico Ente gestore o Ditta abilitata esterna	Vedere tabella 3		Vedere tabella 3	Predisposizione protocolli d'intervento con Ente gestore
OPERE STRADALI								
<ul style="list-style-type: none"> • Scarifica del manto usurato • Spandimento dell'emulsione bituminosa acida • Posa del tappeto d'usura • Ripristino dello stato del cordonato dei marciapiedi e delle pavimentazioni • Ripristino degli elementi ammalorati • Riparazione o sostituzione di elementi ammalorati 	x		Semestrale	Ufficio tecnico Ente gestore o Ditta abilitata esterna	Vedere tabella 3		Vedere tabella 3	Predisposizione protocolli d'intervento con Ente gestore

TABELLA 4

**ITINERARIO NAPOLI – BARI
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO
I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE
ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI - VIABILITA' DI SOPPRESSIONE PL AL
KM 143+833- VIA CALABRONI**

OPERE CIVILI

Rischi potenziali e dispositivi ausiliari necessari per i lavori di sanatoria e riparazione

<i>Per il compartimento</i>	<i>Rischi potenziali</i>	<i>Dispositivi ausiliari in locazione necessari per lo svolgimento dei lavori</i>
PONTE - SOTTOVIA –MURI - PIAZZALI		
Manutenzione struttura metallica ponte		
<ul style="list-style-type: none"> • Ripristino di tutte le strutture portanti verticali ed orizzontali in carpenteria metallica • Ripristino degli inghisaggi degli elementi metallici. • Ripristino dell'ancoraggio e dei giunti della carpenteria metallica. • Ripristino della verniciatura 	<ul style="list-style-type: none"> • Investimento da treni in circolazione • Caduta nel vuoto • Investimento • Rischio biologico • Inalazioni • Punture, tagli, abrasioni • Urti, colpi impatti • Scivolamenti 	<ul style="list-style-type: none"> • DPI comuni • Cinture di sicurezza • Piattaforma aerea • Indumenti ad alta visibilità • Scarpe a sfilamento rapido • Guanti • Casco • Mascherine
Manutenzione strutture in c.a.		
<ul style="list-style-type: none"> • Ripristino delle strutture di fondazione • Ripristino della perfetta integrità di tutte le strutture portanti verticali ed orizzontali. • Ripristino copri ferri • Lavori di consolidamento in caso di presenza di lesioni, disgregamenti o ammaloramenti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Investimento da treni in transito (laddove si sia in vicinanza della linea) • Investimento • Caduta dall'alto • Urti colpi, impatti • Punture, tagli, abrasioni • Scivolamenti • Caduta a livello • Rischio biologico • Inalazione polveri 	<ul style="list-style-type: none"> • Guanti • Casco • Indumenti ad alta visibilità • DPI comuni • Scarpe a sfilamento rapido • Mascherine • Cinture di sicurezza • Trabattello • Depolverizzatore

Manutenzione pavimentazioni

<ul style="list-style-type: none"> • Eventuali piccoli lavori di ripristino dei giunti e della planarità dei pavimenti. • Riparazioni o sostituzioni parziali della pavimentazione, con rifacimento del sottofondo, nelle zone più soggette a usura (fino a 10%del totale). • Rifissaggio di soglie, contorni, gradini, sottogra-dini e battiscopa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Caduta a livello • Punture, tagli, abrasioni • Scivolamenti 	<ul style="list-style-type: none"> • DPI comuni • Scarpe antiscivolo • Guanti • Mascherine
--	---	--

OPERE STRADALI

<ul style="list-style-type: none"> • Scarifica del manto usurato • Spandimento dell'emulsione bituminosa acida • Posa del tappeto d'usura • Ripristino dello stato del cordonato dei marciapiedi e delle pavimentazioni • Ripristino degli elementi ammalorati • Riparazione o sostituzione di elementi ammalorati 	<ul style="list-style-type: none"> • Investimento • Caduta a livello • Punture, tagli, abrasioni • Scivolamenti 	<ul style="list-style-type: none"> • DPI comuni • Indumenti ad alta visibilità • Scarpe antiscivolo • Guanti • Casco • Mascherine
--	---	---

TABELLA 5

**ITINERARIO NAPOLI – BARI
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO
I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE
ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI - VIABILITA' DI SOPPRESSIONE PL AL
KM 143+833- VIA CALABRONI**

LUCE E FORZA MOTRICE - IMPIANTI

Rischi potenziali e dispositivi ausiliari necessari per i lavori di sanatoria e riparazione

<i>Per il compartimento</i>	<i>Rischi potenziali</i>	<i>Dispositivi ausiliari in locazione necessari per lo svolgimento dei lavori</i>
Interventi di manutenzione ordinaria		
<i>Prove, verifiche e pulizia dei corpi illuminanti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Investimento da auto • Folgorazione • Caduta di attrezzi dall'alto 	<ul style="list-style-type: none"> • Piattaforma o cestello di lavoro su carro ferroviario • Scala a mano • Indumenti ad elevata visibilità
<i>Verifica dello stato del percorso dei cavi con rimozione arbusti e detriti, verifica della relativa canalizzazione e ripristino parti danneggiate</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Investimento da auto • Caduta a livello o dall'alto • Folgorazione • Urti, colpi, impatti • Morsi di vipera • Caduta di attrezzi dall'alto 	<ul style="list-style-type: none"> • Indumenti ad elevata visibilità
<i>Spazzolatura e verniciatura zona incastro fondazione paline luce</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Investimento da auto • Caduta a livello o dall'alto • Folgorazione • Urti, colpi, impatti • Morsi di vipera • Caduta di attrezzi dall'alto 	<ul style="list-style-type: none"> • Indumenti ad elevata visibilità
<i>Rifacimento collegamenti impianto di terra</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Investimento da auto • Caduta a livello o dall'alto • Folgorazione • Urti, colpi, impatti • Morsi di vipera • Caduta di attrezzi dall'alto 	<ul style="list-style-type: none"> • Misuratore di terra • Indumenti ad elevata visibilità
Interventi di manutenzione straordinaria		
<i>Sostituzione di spezzoni di cavo o di corpi illuminanti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Investimento da auto • Caduta a livello o dall'alto • Folgorazione • Urti, colpi, impatti • Caduta di attrezzi dall'alto 	<ul style="list-style-type: none"> • Piattaforma o cestello di lavoro su carro ferroviario • Scala a mano • Indumenti ad elevata visibilità
<i>Riverniciatura strutture metalliche di supporto e contenimento apparecchiature LFM</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Investimento da auto • Caduta a livello o dall'alto • Folgorazione • Urti, colpi, impatti • Caduta di attrezzi dall'alto • Esposizione ad agenti chimici 	<ul style="list-style-type: none"> • Piattaforma o cestello di lavoro su carro ferroviario • Scala a mano • Indumenti ad elevata visibilità

<i>Per il compartimento</i>	<i>Rischi potenziali</i>	<i>Dispositivi ausiliari in locazione necessari per lo svolgimento dei lavori</i>
<i>Sostituzione di tratti di canalizzazione e di conduttori</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Investimento da auto • Caduta a livello o dall'alto • Folgorazione • Urti, colpi, impatti • Caduta di attrezzi dall'alto • Esposizione ad agenti chimici 	<ul style="list-style-type: none"> • Indumenti ad elevata visibilità
OPERE STRADALI		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Sostituzione di lampade</i> • <i>Sostituzione di pali</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Elettrocuzione • Folgorazione • Caduta dall'alto • Punture, tagli e Abrasioni • Urti, colpi, impatti 	<ul style="list-style-type: none"> • DPI comuni • Guanti • Casco • Scarpe antinfortunistiche • Tuta da lavoro • Funi di sicurezza • Piattaforma aerea • Indumenti ad alta visibilità

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IFOL	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	66di 70

8. PARTE B – DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO

Nel seguito viene riportato l'elenco degli elaborati di progetto disponibili che sono stati utilizzati per la stesura del presente PSC.

Itinerario IASO&B
Raddoppio Tratta Lariano-Bovezzo
1° Lotto Finitura Cantieri Fiume Tevere e Variante alla Linea Roma-Frascati Via Cassina nel Comune di Montorio
VIABILITA' di SOPPRESSIONE PL al KM 143+833 - Via Calabroni (Opera anticipata)
PROGETTO ESECUTIVO

No. Tabella	No. Elab.	TITOLO ELABORATO	Scala	CODIFICA																				
				COMMISSA				LOTTO			FASE		ENTE		TIPO DOC.		OPERA/DISCIPLINA				PROGR.			REV.
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ELABORATI GENERALI																								
	0	Analisi di Attualità	-	1	F	O	L	D	O	E	C	S	R	H	M	D	C	O	C	O	C	O	1	A
	1	Strada Esistente	-	1	F	O	L	D	O	E	O	S	L	B	M	D	C	O	C	O	C	O	1	B
	2	Strada Disegnata	-	1	F	O	L	D	O	E	O	S	R	E	M	D	C	O	C	O	C	O	1	B
	3	Manutenzione straordinaria e demolizione	1:1000	1	F	O	L	D	O	E	O	P	F	7	I	V	O	L	O	C	O	1	A	
	4	Manutenzione straordinaria	1:1000	1	F	O	L	D	O	E	O	P	F	7	I	V	O	L	O	C	O	1	A	
	5	Manutenzione ordinaria	1:1000	1	F	O	L	D	O	E	O	P	F	7	I	V	O	L	O	C	O	1	A	
	6	Realizzazione - Tav. 1/1	1:1000	1	F	O	L	D	O	E	O	P	F	7	I	V	O	L	O	C	O	1	A	
	7	Realizzazione - Tav. 2/1	1:1000	1	F	O	L	D	O	E	O	P	F	7	I	V	O	L	O	C	O	1	A	
	7bis	Realizzazione straordinaria	1:500	1	F	O	L	D	O	E	O	P	F	8	I	V	O	L	O	C	O	1	A	
	8	Strada Tipo	variante	1	F	O	L	D	O	E	O	P	W	J	I	V	O	L	O	C	O	1	B	
	9	Stradoni e cantonali ordinari - Tav. 1/1	variante	1	F	O	L	D	O	E	O	P	R	B	I	V	O	L	O	C	O	1	B	
	10	Stradoni e cantonali straordinari - Tav. 2/1	variante	1	F	O	L	D	O	E	O	P	R	B	I	V	O	L	O	C	O	1	B	
	10bis	Stradoni e cantonali straordinari - Tav. 3/1	variante	1	F	O	L	D	O	E	O	P	R	B	I	V	O	L	O	C	O	1	B	
	11	Trasporti Motoristi e Motoriste	-	1	F	O	L	D	O	E	O	P	T	1	I	V	O	L	O	C	O	1	A	
GEOLOGIA																								
	12	RELAZIONE GEOLOGICA, GEOMORFOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA	-	1	F	O	L	D	O	E	G	9	R	6	G	E	O	O	1	O	O	1	A	
	13	Analisi dei rischi geologici	-	1	F	O	L	D	O	E	R	9	S	6	G	E	O	O	1	O	O	1	A	
	14	Analisi geotecniche, prosedimenti e interferenze con le opere esistenti	-	1	F	O	L	D	O	E	R	9	J	6	G	E	O	O	1	O	O	1	A	
	15	Prove di laboratorio	-	1	F	O	L	D	O	E	R	9	F	R	G	E	O	O	1	O	O	1	A	
GEOTECCNICA																								
	16	Analisi geotecniche	-	1	F	O	L	D	O	E	I	1	R	8	G	E	O	O	1	O	O	1	A	
	17	Analisi di stabilità e deformazioni	-	1	F	O	L	D	O	E	I	1	C	L	G	E	O	O	1	O	O	1	A	
	18	Prove geotecniche	variante	1	F	O	L	D	O	E	I	1	F	Z	G	E	O	O	1	O	O	1	A	
IDROLOGIA E IDRALICA																								
	19	Analisi di Stato e di Caratteristiche Idrauliche	-	1	F	O	L	D	O	E	I	1	R	1	I	D	O	O	1	O	O	1	A	
	20	Analisi idrauliche	-	1	F	O	L	D	O	E	I	1	R	1	I	D	O	O	1	O	O	1	A	
	21	Verifica di confluenza con le opere preesistenti, in base al P.A.I. di riferimento	1:5000	1	F	O	L	D	O	E	I	1	F	5	I	D	O	O	1	O	O	1	A	
	22	Manutenzione straordinaria di drenaggio - Tav.1	variante	1	F	O	L	D	O	E	I	1	F	8	I	D	O	O	1	O	O	1	A	
	23	Manutenzione straordinaria di drenaggio - Tav.2	variante	1	F	O	L	D	O	E	I	1	F	8	I	D	O	O	1	O	O	1	A	
	24	Proseguimento opere di Particolari - Tav. 1	variante	1	F	O	L	D	O	E	I	1	F	Z	I	D	O	O	1	O	O	1	A	
	25	Proseguimento opere di Particolari - Tav. 2	variante	1	F	O	L	D	O	E	I	1	F	Z	I	D	O	O	1	O	O	1	A	
	26	Proseguimento opere di Particolari - Tav. 3	variante	1	F	O	L	D	O	E	I	1	F	C	I	D	O	O	1	O	O	1	A	
	27	Proseguimento opere di Particolari - Tav. 4	variante	1	F	O	L	D	O	E	I	1	F	Z	I	D	O	O	1	O	O	1	A	
BONIFICA ORDINE E PIANIFICAZIONE																								
	28	Bonifica Ordine Esistente - Risanamento tecnico ordinario	-	1	F	O	L	D	O	E	O	9	R	H	B	B	O	O	1	O	O	1	A	
	29	Bonifica Ordine Esistente - Risanamento con maglia di scavo	1:1000	1	F	O	L	D	O	E	O	9	F	7	B	B	O	O	1	O	O	1	A	
INTERFERENZE CON I PUBBLICI SERVIZI																								
	30	Analisi di interferenze	-	1	F	O	L	D	O	E	O	9	S	H	S	I	O	O	1	O	O	1	A	
	31	Manutenzione straordinaria di pubblica utilità	1:1000	1	F	O	L	D	O	E	O	9	F	7	S	I	O	O	1	O	O	1	A	
	32	Manutenzione straordinaria di pubblica utilità con il collettore fognario	variante	1	F	O	L	D	O	E	I	1	F	Z	S	I	O	O	1	O	O	1	A	
CAVALCATEROVIA - RAMPES SCATOLARI																								
	33	Scatolare Rampe - Soluzioni di calcolo	-	1	F	O	L	D	O	E	O	9	C	L	I	V	O	L	O	C	O	1	A	
	34	Scatolare Rampe Canal - Ponte Fontana, su viadotto a sbalzo	1:200	1	F	O	L	D	O	E	O	9	F	9	I	V	O	L	O	C	O	1	A	
	35	Scatolare Rampe Canal - Ponte Fontana, su viadotto a sbalzo	variante	1	F	O	L	D	O	E	O	9	F	2	I	V	O	L	O	C	O	1	A	
	36	Scatolare Rampe Canal - Carpietta - Tav.1/1	variante	1	F	O	L	D	O	E	O	9	B	2	I	V	O	L	O	C	O	1	A	
	37	Scatolare Rampe Canal - Carpietta - Tav.1/1	variante	1	F	O	L	D	O	E	O	9	B	2	I	V	O	L	O	C	O	1	A	
	38	Scatolare Rampe Canal - Carpietta - Tav.2/1	variante	1	F	O	L	D	O	E	O	9	B	2	I	V	O	L	O	C	O	1	A	
	39	Scatolare Rampe Canal - Carpietta - Tav.2/1	variante	1	F	O	L	D	O	E	O	9	B	2	I	V	O	L	O	C	O	1	A	
	40	Scatolare Rampe Canal - Carpietta - Tav.2/1	variante	1	F	O	L	D	O	E	O	9	B	2	I	V	O	L	O	C	O	1	A	
	41	Scatolare Rampe Canal - Carpietta - Tav.2/1	variante	1	F	O	L	D	O	E	O	9	B	2	I	V	O	L	O	C	O	1	A	
	42	Scatolare Rampe Canal - Carpietta - Tav.2/1	variante	1	F	O	L	D	O	E	O	9	B	2	I	V	O	L	O	C	O	1	A	
	43	Scatolare Rampe Canal - Anzola - Tav.1/1	variante	1	F	O	L	D	O	E	O	9	B	2	I	V	O	L	O	C	O	1	A	
	44	Scatolare Rampe Canal - Anzola - Tav.2/1	variante	1	F	O	L	D	O	E	O	9	B	2	I	V	O	L	O	C	O	1	A	
	45	Scatolare Rampe Canal - Anzola - Tav.2/1	variante	1	F	O	L	D	O	E	O	9	B	2	I	V	O	L	O	C	O	1	A	
	46	Scatolare Rampe Canal - Anzola - Tav.2/1	variante	1	F	O	L	D	O	E	O	9	B	2	I	V	O	L	O	C	O	1	A	
	47	Scatolare Rampe Canal - Anzola - Tav.2/1	variante	1	F	O	L	D	O	E	O	9	B	2	I	V	O	L	O	C	O	1	A	
	48	Scatolare Rampe Canal - Anzola - Tav.2/1	variante	1	F	O	L	D	O	E	O	9	B	2	I	V	O	L	O	C	O	1	A	
	49	Scatolare Rampe Canal - Anzola - Tav.2/1	variante	1	F	O	L	D	O	E	O	9	B	2	I	V	O	L	O	C	O	1	A	
	50	Scatolare Rampe Canal - Anzola - Tav.2/1	variante	1	F	O	L	D	O	E	O	9	B	2	I	V	O	L	O	C	O	1	A	
	51	Scatolare Rampe Canal - Anzola - Tav.2/1	variante	1	F	O	L	D	O	E	O	9	B	2	I	V	O	L	O	C	O	1	A	
	52	Scatolare Rampe Canal - Anzola - Tav.2/1	variante	1	F	O	L	D	O	E	O	9	B	2	I	V	O	L	O	C	O	1	A	
	53	Scatolare Rampe Canal - Ponte Fontana, su viadotto a sbalzo	1:200	1	F	O	L	D	O	E	O	9	F	9	I	V	O	L	O	C	O	1	A	
	54	Scatolare Rampe Canal - Ponte Fontana, su viadotto a sbalzo	variante	1	F	O	L	D	O	E	O	9	F	2	I	V	O	L	O	C	O	1	A	
	55	Scatolare Rampe Canal - Carpietta - Tav.1/1	variante	1	F	O	L	D	O	E	O	9	B	2	I	V	O	L	O	C	O	1	A	
	56	Scatolare Rampe Canal - Carpietta - Tav.2/1	variante	1	F	O	L	D	O	E	O	9	B	2	I	V	O	L	O	C	O	1	A	
	57	Scatolare Rampe Canal - Carpietta - Tav.2/1	variante	1	F	O	L	D	O	E	O	9	B	2	I	V	O	L	O	C	O	1	A	
	58	Scatolare Rampe Canal - Carpietta - Tav.2/1	variante	1	F	O	L	D	O	E	O	9	B	2	I	V	O	L	O	C	O	1	A	

N°	Titolo	Scala	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	
2	50	Sollinare rampa est - Carpenteria Tav.5/7	varie	I F O L	O O	E O 9	B Z	I V O L 1 0 0	C 2 3	A	
	50	Sollinare rampa est - Carpenteria Tav.6/7	varie	I F O L	O O	E O 9	B Z	I V O L 1 0 0	C 2 4	A	
	61	Sollinare rampa est - Carpenteria Tav.7/7	varie	I F O L	O O	E O 9	B Z	I V O L 1 0 0	C 2 5	A	
	52	Sollinare rampa est - Armatura Tav.3/12	varie	I F O L	O O	E O 9	B Z	I V O L 1 0 0	C 2 6	A	
	51	Sollinare rampa est - Armatura Tav.2/12	varie	I F O L	O O	E O 9	B Z	I V O L 1 0 0	C 2 7	A	
	64	Sollinare rampa est - Armatura Tav.3/12	varie	I F O L	O O	E O 9	B Z	I V O L 1 0 0	C 2 8	A	
	95	Sollinare rampa est - Armatura Tav.4/12	varie	I F O L	O O	E O 9	B Z	I V O L 1 0 0	C 2 9	A	
	66	Sollinare rampa est - Armatura Tav.5/12	varie	I F O L	O O	E O 9	B Z	I V O L 1 0 0	C 3 0	A	
	57	Sollinare rampa est - Armatura Tav.6/12	varie	I F O L	O O	E O 9	B Z	I V O L 1 0 0	C 3 1	A	
	56	Sollinare rampa est - Armatura Tav.7/12	varie	I F O L	O O	E O 9	B Z	I V O L 1 0 0	C 3 2	A	
	59	Sollinare rampa est - Armatura Tav.8/12	varie	I F O L	O O	E O 9	B Z	I V O L 1 0 0	C 3 3	A	
	70	Sollinare rampa est - Armatura Tav.9/12	varie	I F O L	O O	E O 9	B Z	I V O L 1 0 0	C 3 4	A	
	71	Sollinare rampa est - Armatura Tav.10/12	varie	I F O L	O O	E O 9	B Z	I V O L 1 0 0	C 3 5	A	
	72	Sollinare rampa est - Armatura Tav.11/12	varie	I F O L	O O	E O 9	B Z	I V O L 1 0 0	C 3 6	A	
73	Sollinare rampa est - Armatura Tav.12/12	varie	I F O L	O O	E O 9	B Z	I V O L 1 0 0	C 3 7	A		
CAVALCAFERROVIA - SPALLE											
2	74	Spalle - Relazione di calcolo		I F O L	O O	E O 9	C L	I V O L 1 0 0	C 0 1	B	
	75	Spalle 1 - Carpenteria: elevazione e fondazione - Tav. 1/2	1:50	I F O L	O O	E O 9	B B	I V O L 1 0 0	C 0 2	A	
	76	Spalle 1 - Carpenteria: elevazione e fondazione - Tav. 2/2	1:50	I F O L	O O	E O 9	B B	I V O L 1 0 0	C 0 3	A	
	77	Spalle 1 - Armatura: elevazione e fondazione - Tav. 1/3	1:50	I F O L	O O	E O 9	B B	I V O L 1 0 0	C 0 4	B	
	78	Spalle 1 - Armatura: elevazione e fondazione - Tav. 2/3	1:50	I F O L	O O	E O 9	B B	I V O L 1 0 0	C 0 5	B	
	79	Spalle 1 - Armatura: elevazione e fondazione - Tav. 3/3	1:50	I F O L	O O	E O 9	B B	I V O L 1 0 0	C 0 6	B	
	80	Spalle 1 - Carpenteria e armatura baggio e rasoio	1:20	I F O L	O O	E O 9	B C	I V O L 1 0 0	C 0 7	B	
	81	Spalle 2 - Carpenteria: elevazione e fondazione - Tav. 1/2	1:50	I F O L	O O	E O 9	B B	I V O L 1 0 0	C 0 8	A	
	82	Spalle 2 - Carpenteria: elevazione e fondazione - Tav. 2/2	1:50	I F O L	O O	E O 9	B B	I V O L 1 0 0	C 0 9	A	
	83	Spalle 2 - Armatura: elevazione e fondazione - Tav. 1/3	1:50	I F O L	O O	E O 9	B B	I V O L 1 0 0	C 0 0	A	
3	84	Spalle 2 - Armatura: elevazione e fondazione - Tav. 2/3	1:50	I F O L	O O	E O 9	B B	I V O L 1 0 0	C 0 1	A	
	85	Spalle 2 - Armatura: elevazione e fondazione - Tav. 3/3	1:50	I F O L	O O	E O 9	B B	I V O L 1 0 0	C 0 2	B	
	86	Spalle 2 - Carpenteria e armatura baggio e rasoio	1:20	I F O L	O O	E O 9	B C	I V O L 1 0 0	C 0 3	B	
	CAVALCAFERROVIA - IMPALCATO										
	87	Plancia di calcolo		I F O L	O O	E O 9	C L	I V O L 1 0 7	C 0 1	B	
	88	Plancia fondazioni e scavi, sezione longitudinale		I F O L	O O	E O 9	P Z	I V O L 1 0 0	C 0 2	B	
	89	Plancia impalcato e prospetto longitudinale		I F O L	O O	E O 9	P Z	I V O L 1 0 0	C 0 3	B	
	90	Impalcato - Carpenteria: ponte traliccio superiore e inferiore		I F O L	O O	E O 9	B Z	I V O L 1 0 7	C 0 4	A	
	91	Impalcato - Carpenteria: sezione longitudinale e trasversali		I F O L	O O	E O 9	B Z	I V O L 1 0 7	C 0 5	A	
	92	Impalcato - Carpenteria: traliccio - Tav. 1/2		I F O L	O O	E O 9	B Z	I V O L 1 0 7	C 0 6	A	
93	Impalcato - Carpenteria: traliccio - Tav. 2/2		I F O L	O O	E O 9	B Z	I V O L 1 0 7	C 0 7	A		
94	Impalcato - Carpenteria: metallo - Dettaglio - Tav. 1/2		I F O L	O O	E O 9	B Z	I V O L 1 0 7	C 0 8	A		
95	Impalcato - Carpenteria: metallo - Dettaglio - Tav. 2/2		I F O L	O O	E O 9	B Z	I V O L 1 0 7	C 0 9	A		
96	Impalcato - Abaco: piedini		I F O L	O O	E O 9	B Z	I V O L 1 0 7	C 0 0	A		
97	Impalcato - Armatura: solette impalcato - Tav. 1/2		I F O L	O O	E O 9	B Z	I V O L 1 0 7	C 0 1	A		
98	Impalcato - Armatura: solette impalcato - Tav. 2/2		I F O L	O O	E O 9	B Z	I V O L 1 0 7	C 0 2	A		
99	Impalcato - Abaco: di appoggio e giunti		I F O L	O O	E O 9	B Z	I V O L 1 0 7	C 0 3	B		
ROTATORIA - PIRE											
3	100	Pire - Relazione di calcolo		I F O L	O O	E O 9	C L	I V O L 1 0 0	C 0 4	A	
	101	Plancia fondazioni e scavi, sezione longitudinale	1:200	I F O L	O O	E O 9	P A	I V O L 1 0 0	C 0 5	A	
	102	Plancia muro e prospetto longitudinale	1:100	I F O L	O O	E O 9	P A	I V O L 1 0 0	C 0 6	A	
	103	Plancia traliccio e sezioni trasversali		I F O L	O O	E O 9	P Z	I V O L 1 0 0	C 0 7	A	
	104	Impalcato muri	1:50	I F O L	O O	E O 9	B D	I V O L 1 0 0	C 0 8	A	
MARCIAPIEDE AI LATI CAVALCAVIA STRADALE ESISTENTE E SULLE RAMPE STRADALI ESISTENTI											
3	105	Marciapiede ai lati del cavalcavia stradale esistente - Relazione di calcolo fondazioni		I F O L	O O	E O 9	C L	I V O L 1 0 0	C 0 9	A	
	106	Marciapiede ai lati del cavalcavia stradale esistente - Relazione di calcolo struttura metallica		I F O L	O O	E O 9	C L	I V O L 1 0 0	C 0 0	B	
	107	Marciapiede ai lati della rampa stradale esistente - Relazione di calcolo		I F O L	O O	E O 9	C L	I V O L 1 0 0	C 0 1	B	
	108	Marciapiede ai lati del cavalcavia stradale esistente - Plancia fondazioni e scavi, sezione longitudinale		I F O L	O O	E O 9	P Z	I V O L 1 0 0	C 0 2	B	
	109	Marciapiede ai lati del cavalcavia stradale esistente - Plancia impalcato e prospetto longitudinale		I F O L	O O	E O 9	P Z	I V O L 1 0 0	C 0 3	B	
	110	Marciapiede ai lati del cavalcavia stradale esistente - Carpenteria - metallica - Tav. 1/2		I F O L	O O	E O 9	B Z	I V O L 1 0 0	C 0 4	B	
	111	Marciapiede ai lati del cavalcavia stradale esistente - Carpenteria - metallica - Tav. 2/2		I F O L	O O	E O 9	B Z	I V O L 1 0 0	C 0 5	B	
	112	Marciapiede ai lati del cavalcavia stradale esistente - Carpenteria - metallica - Schema appoggi e giunti		I F O L	O O	E O 9	B Z	I V O L 1 0 0	C 0 6	A	
	113	Marciapiede ai lati del cavalcavia stradale esistente - Carpenteria e armatura baggio e rasoio		I F O L	O O	E O 9	B Z	I V O L 1 0 0	C 0 7	B	
	114	Marciapiede ai lati del cavalcavia stradale esistente - Carpenteria e armatura baggio e rasoio		I F O L	O O	E O 9	B Z	I V O L 1 0 0	C 0 8	A	
	115	Marciapiede ai lati della rampa stradale esistente - Plancia e prospetti muri, struttura muri		I F O L	O O	E O 9	B Z	I V O L 1 0 0	C 0 9	A	
	116	Marciapiede ai lati della rampa stradale esistente - Plancia scavi e sezioni marciapiede ai lati della rampa stradale esistente		I F O L	O O	E O 9	P Z	I V O L 1 0 0	C 0 0	A	
	VIARELLITA'										
	3	117	Relazione tecnica di mobilità		I F O L	O O	E O 9	R G	I F O 0 0 5	C 0 1	B
118		Relazione tecnica di sicurezza		I F O L	O O	E O 9	R G	I F O 0 0 5	C 0 2	B	
119		Disegni di fondamento		I F O L	O O	E O 9	R G	I F O 0 0 5	C 0 3	B	
120		Planimetria di progetto stradale - Tav. 1/2	1:500	I F O L	O O	E O 9	P B	I F O 0 0 5	C 0 4	A	
121		Planimetria di progetto stradale - Tav. 2/2	1:500	I F O L	O O	E O 9	P B	I F O 0 0 5	C 0 5	A	
122		Planimetria di tracciamento - Tav. 1/2	1:500	I F O L	O O	E O 9	P B	I F O 0 0 5	C 0 6	A	
123		Planimetria di tracciamento - Tav. 2/2	1:500	I F O L	O O	E O 9	P B	I F O 0 0 5	C 0 7	A	
124		Planimetria segnalazione e bottoni - Tav. 1/2	1:500	I F O L	O O	E O 9	P B	I F O 0 0 5	C 0 8	B	
125		Planimetria segnalazione e bottoni - Tav. 2/2	1:500	I F O L	O O	E O 9	P B	I F O 0 0 5	C 0 9	B	
126		Planimetria impalcamento rotazione e intersezione	1:300	I F O L	O O	E O 9	P B	I F O 0 0 5	C 0 0	A	
4	127	Profilo longitudinale - Asse 1	1:50/250	I F O L	O O	E O 9	P Z	I F O 0 0 5	C 0 1	B	
	128	Profilo longitudinale - Asse 2 e 3	1:50/250	I F O L	O O	E O 9	P Z	I F O 0 0 5	C 0 2	B	

N°	Titolo Elaborato	Scala	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
129	Profilo contrattuale - Asse 4	1:500000	I F O L	0 0	E	1 3	F Z	I F C O G S	0 0 3	3
130	Salvo traversata - Tav. L4	1:200	I F O L	0 0	E	1 3	W 9	I F C O G S	0 0 1	A
131	Salvo traversata - Tav. L6	1:200	I F O L	0 0	E	1 3	W 9	I F C O G S	0 0 2	A
132	Salvo traversata - Tav. L6	1:200	I F O L	0 0	E	1 3	W 9	I F C O G S	0 0 3	A
133	Salvo traversata - Tav. L6	1:200	I F O L	0 0	E	1 3	W 9	I F C O G S	0 0 4	A
134	Salvo traversata - Tav. S6	1:200	I F O L	0 0	E	1 3	W 9	I F C O G S	0 0 5	B
135	Salvo traversata - Tav. O0	1:200	I F O L	0 0	E	1 3	W 9	I F C O G S	0 0 6	B
CANTIERIZZAZIONE										
136	Disposizione di cantiere		I F O L	0 0	E	5 3	R 6	C A G O G D	0 0 1	A
137	Programma lavori		I F O L	0 0	E	5 3	F H	C A G O G D	0 0 1	A
138	Manutenzione di inquinamento delle centrali termiche e delle visualità impedite	1:5000	I F O L	0 0	E	5 3	P 5	C A G O G D	0 0 1	A
139	Manutenzione di aree di cantiere e delle relative MABIS di accesso	1:1000	I F O L	0 0	E	5 3	P 7	C A G O G D	0 0 1	A
ESERCIZIO										
140	Programma Generale delle Soggezioni e l'Esercizio Tariffario		I F O L	0 0	C	1 6	P H	C S O G O 2	0 0 1	A
AMBIENTE										
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE										
141	Relazione generale		I F O L	0 0	E	2 2	R G	C A G O G D	0 0 1	A
142	Manutenzione di inquinamento ambientale e mitigazione		I F O L	0 0	E	2 2	F H	C A G O G D	0 0 1	A
143	Tracciato percorsi antinquinamento di cantiere		I F O L	0 0	E	2 2	F Z	C A G O G D	0 0 1	A
144	Compuze monitor di progetto		I F O L	0 0	E	2 2	S T	C A G O G D	0 0 1	A
SITI DI APPROVVIGIONAMENTO E SMALTIMENTO										
145	Relazione generale		I F O L	0 0	E	2 2	R G	C A G O G D	0 0 2	A
146	Compuze di siti di approvvigionamento e smaltimento		I F O L	0 0	E	2 2	C Z	C A G O G D	0 0 1	A
PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE										
147	Relazione generale		I F O L	0 0	E	2 2	R G	A C G O G D	0 0 1	A
148	Manutenzione di localizzazione di punti di monitoraggio		I F O L	0 0	E	2 2	F H	A C G O G D	0 0 1	A
OPERE A VERDE										
149	Relazione generale		I F O L	0 0	E	2 2	R G	I A O G G D	0 0 1	A
150	Manutenzione, idro e suolo di progetto		I F O L	0 0	E	2 2	F Z	I A O G G D	0 0 1	A
151	Compuze monitor di progetto		I F O L	0 0	E	2 2	S T	I A O G G D	0 0 1	A
RELAZIONE PAESAGGISTICA										
152	Relazione generale		I F O L	0 0	E	2 2	R G	I M G O G 7	0 0 1	A
153	Evoluta dei vincoli paesaggistici		I F O L	0 0	E	2 2	N S	I M G O G 7	0 0 1	A
154	Identificazione dei paesaggi		I F O L	0 0	E	2 2	N S	I M G O G 7	0 0 2	A
155	Evoluta della percezione visiva		I F O L	0 0	E	2 2	N G	I M G O G 7	0 0 1	A
IMPIANTI LFM										
156	Relazione Tecnica		I F O L	0 0	E	1 8	R O	L F G O G D	0 0 1	B
157	Compuze monitor di progetto		I F O L	0 0	E	1 8	S T	L F G O G D	0 0 1	A
158	Manutenzione di installazione cavi e di installazione		I F O L	0 0	E	1 8	P B	L F G O G D	0 0 1	B
159	Relazione di calcolo di impianto elettrico		I F O L	0 0	E	1 8	C L	L F G O G D	0 0 1	B
160	Schema elettrico di sistema elettrico a media tensione		I F O L	0 0	E	1 8	O X	L F G O G D	0 0 1	B
161	Relazione di calcolo del costo di installazione		I F O L	0 0	E	1 8	C L	L F G O G D	0 0 2	A
162	Manutenzione di blocco di installazione		I F O L	0 0	E	1 8	P X	L F G O G D	0 0 1	A
MANUTENZIONE										
172	Manutenzione di Manutenzione		I F O L	0 0	E	0 7	M I	E S O G G 9	0 0 0	A
COMPUTO										
173	Compuze monitor di progetto		I F O L	0 0	E	0 9	E P	I V O 1 8 0	0 0 1	B

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo oc.	Opera/disc.	Progr.	Rev	Pagina
IF0L	00	E	53	PU	SZ0003	001	B	70di 70

FASCICOLO TECNICO

Dotazione dell'opera - Modifiche

L'Appaltatore è tenuto all'osservanza degli obblighi seguenti da considerare indicativi e non esaustivi di quanto prescritto dai Capitolati Generali e Speciali e dagli elaborati contrattuali da considerare con carattere di priorità rispetto al presente Documento

- Fornire l'assistenza tecnica necessaria per l'effettuazione delle prove sugli impianti nella fase di attivazione del periodo di garanzia
- Effettuare le modifiche agli impianti che si rendono necessarie per le attivazioni parziali o le fasi propedeutiche
- Mettere a disposizione gli strumenti, le apparecchiature e macchine necessarie per l'attivazione degli impianti e per la funzionalità delle opere
- Effettuare tutti gli interventi necessari sulle apparecchiature utilizzate durante i lavori per eliminare eventuali interferenze elettromagnetiche con altri apparati e impianti RFI
- Progettare e realizzare gli impianti oggetto del presente appalto in completa rispondenza con le prescrizioni del Committente relative alla sicurezza ferroviaria
- Modificare le parti d'opera e gli impianti installati a fronte dei risultati delle verifiche effettuate dal Committente e risultate non "in conformità" con le specifiche di progetto, delle prove e dei collaudi
- Fornire tutti i materiali di scorta necessari per garantire i livelli di affidabilità e disponibilità richiesti dal Committente compresi eventuali strumenti di nuova progettazione e configurazione
- Fornire in opera gli strumenti informatici di progettazione nonché i ricambi per attrezzature, materiali, macchine e impianti richieste dal Coordinatore per il periodo di garanzia e manutenzione.