

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:

MANDATARIA:

MANDANTE:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:

MANDANTI:



PROGETTO ESECUTIVO

LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI, TRATTA NAPOLI-CANCELLO, IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
RELAZIONE

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
PSC_SEZIONE_A
Fascicolo dell'opera

APPALTATORE	PROGETTAZIONE	
DIRETTORE TECNICO Ing. M. PANISI	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE Ing. A. CHECCHI	

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

I	F	1	M	0	0	E	Z	Z	P	U	S	Z	0	0	A	0	0	0	2	A	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	EMISSIONE	SALVAGO	14/06/18	MELICA	15/06/18	LACOPO	15/06/18	GALDIERO	
									30/06/18

File: IF1M.0.0.E.ZZ.PU.SZ.00.A.0.002.A.doc

n. Elab.:

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 2 di 88

SOMMARIO

1. PREMESSA	5
2. FUNZIONI DEL FASCICOLO DELL'OPERA	7
3. STRUTTURA DEL FASCICOLO DELL'OPERA	8
4. DEFINIZIONI	9
5. CAPITOLO I: MODALITA' PER LA DESCRIZIONE DELL'OPERA E L'INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI	10
5.1 ANAGRAFICA DEL CANTIERE	10
5.2 DESCRIZIONE SINTETICA DELLE OPERE	11
6. SCHEDE II-1: MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA E AUSILIARIE	12
6.1 IMPIANTI DI SEGNALAMENTO – SOTTOSISTEMA CdB	13
6.2 IMPIANTI DI SEGNALAMENTO – SOTTOSISTEMA GESTIONE ENTI	14
6.3 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E TRAZIONE ELETTRICA	15
6.4 SOVRASTRUTTURA FERROVIARIA: BINARI E DEVIATOI	16
6.5 SOVRASTRUTTURA FERROVIARIA: SMALTIMENTO ACQUE	17
6.6 SOVRASTRUTTURA FERROVIARIA: DRENAGGI	18
6.7 SISTEMI DI SICUREZZA	19
6.8 SOTTOSISTEMA LFM: ILLUMINAZIONE	20
6.9 AREE ESTERNE	21
6.10 VIADOTTI VI01, VI02, VI03, VI04	23
6.11 OPERE IDRAULICHE	28
6.12 OPERE MINORI	32
6.13 GALLERIE ARTIFICIALI - IMPIANTI TECNOLOGICI E DI ILLUMINAZIONE	35
6.14 PAVIMENTAZIONI IN CONGLOMERATO BITUMINOSO	37
6.15 BARRIERE DI SICUREZZA METALLICHE	40
6.16 SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE	43
7. SCHEDE II-2: ADEGUAMENTO DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE	46
8. SCHEDE II-3: INFORMAZIONI SULLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA	48
9. SCHEDE III 1/2/3: RIFERIMENTI ALLA DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO ESISTENTE	51
10. PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE INFORTUNI PER LAVORI DI MANUTENZIONE	55

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 3 di 88

10.1	CADUTE DALL'ALTO	55
10.2	CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO.....	55
10.3	URTI - COLPI - IMPATTI - COMPRESSIONI.....	55
10.4	PUNTURE - TAGLI - ABRASIONI	56
10.5	SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO	57
10.6	ELETTROCUZIONE	58
10.7	MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI.....	58
10.8	CONTATTO CON AGENTI NOCIVI	59
10.9	POLVERI - FIBRE.....	59
10.10	INALAZIONE POLVERI E FUMI.....	59
10.11	GETTI - SCHIZZI.....	60
10.12	RISCHIO DI INVESTIMENTO IN PRESENZA DI TRAFFICO STRADALE	60

11. MISURE DI SICUREZZA E PROTEZIONE PER RISCHI CONNESSI ALLA PRESENZA DI ESERCIZIO FERROVIARIO **62**

11.1	NOZIONI GENERALI DI SICUREZZA IN PRESENZA DI ESERCIZIO FERROVIARIO	62
11.2	RISCHI SPECIFICI FERROVIARI E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE	65
11.2.1	<i>Permanenza e spostamento sui piazzali e in linea</i>	65
11.2.2	<i>Rischio incuneamento dei piedi o degli arti inferiori fra l'ago e il controago dei deviatori manovrati elettricamente a distanza</i>	66
11.2.3	<i>Rischio di indebito lancio di oggetti dai treni in transito, proiezione di corpuscoli e scorie di frenatura</i>	66
11.2.4	<i>Rischio scivolamento su superfici di appoggio del piede sdruciolevoli, con particolare riferimento alle traverse ove normalmente sostano i locomotori diesel</i>	66
11.2.5	<i>Rischio dovuto ad ostacoli fissi o mobili lungo le zone di passaggio</i>	66
11.2.6	<i>Rischio rumore</i>	67
11.2.7	<i>Rischio elettricità.....</i>	67
11.2.8	<i>Rischi di carattere particolare</i>	67
11.3	PROTEZIONE DEI CANTIERI SU LINEE FERROVIARIE IN ESERCIZIO.....	68
11.3.1	<i>Generalità.....</i>	68
11.3.2	<i>Regime di interruzione, del binario.....</i>	69
11.3.3	<i>Regime di liberazione del binario su avvistamento.....</i>	69
11.3.4	<i>Comportamento nell'ambito del regime di liberazione del binario su avvistamento</i>	69
11.3.5	<i>Posizionamento della segnaletica</i>	71
11.3.6	<i>Scambio moduli</i>	71
11.3.7	<i>Posizionamenti dei dispositivi di messa a terra</i>	72
11.4	CIRCOLAZIONE DEI CARRELLI.....	72
11.5	USO DELLE ATTREZZATURE FERROVIARIE	74
11.5.1	<i>Scomposizione e composizione dei convogli costituiti da mezzi e macchine operatrici circolanti su rotaia.....</i>	74
11.5.2	<i>Scomposizione e composizione di un convoglio nella zona di lavoro con due motocarrelli - motoscale e/o rimorchi ferroviari</i>	75
11.5.3	<i>Scomposizione e composizione di un convoglio nella zona di lavoro con un motocarrello e motoscale e/o rimorchi ferroviari.....</i>	75
11.5.4	<i>Corretto ricovero dei convogli nelle stazioni.....</i>	75
11.6	LAVORI EFFETTUATI IN PRESENZA DI ESERCIZIO FERROVIARIO.....	76
11.6.1	<i>Esecuzione scavi di fondazione per basamenti, pozzetti, blocchi.....</i>	76
11.6.2	<i>Esecuzione di getti in calcestruzzo per basamenti, pozzetti e blocchi.....</i>	76
11.6.3	<i>Esecuzione di scavi di trincea per posa cunicoli e canalizzazioni.....</i>	76
11.6.4	<i>Posa di cunicoli, canalette e attrezzature varie per lavori telefonici e apparati centrali</i>	77
11.6.5	<i>Lavori in presenza di condutture elettriche.....</i>	78
11.6.6	<i>Percorsi lungo la linea ferroviaria.....</i>	78
11.6.7	<i>Lavori per impianti elettrici</i>	79

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 4 di 88	

11.7	MISURE DI SICUREZZA E PROTEZIONE PER RISCHI CONNESSI A LAVORI IN GALLERIA	80
11.7.1	<i>Lavorazioni in galleria</i>	80
11.7.2	<i>Igiene ambientale</i>	80
11.7.3	<i>Mancanza di illuminazione</i>	86
11.7.4	<i>Esposizione al rumore</i>	87

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 5 di 88

1. PREMESSA

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

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.

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.

Al termine dei lavori, in allegato al Fascicolo aggiornato dal CEL, dovranno essere rese disponibili gli elaborati tecnici, disegni ed 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

In sintesi, le azioni da intraprendere possono infatti essere schematicamente individuate tre fasi distinte, con i rispettivi responsabili:

A - Fase di progetto

- Responsabile: Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:
- Azioni: definizione delle predisposizioni tecniche nella fase di pianificazione.

B - Fase esecutiva

- Responsabile: Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione:

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 6 di 88

- Azioni: vengono apportati gli adeguamenti effettuati durante l'esecuzione dell'opera con integrazione della documentazione tecnica di dettaglio "as built" ("come costruito") elaborata dalle Ditte costruttrici e/o fornite dalle stesse Ditte per assolvimenti di legge (Legge 37/08, Legge 1086/71, collaudi tecnici, schemi costruttivi, istruzioni d'uso e manutenzione di apparecchiature elettromeccaniche, ecc.).

Il Committente dovrà inoltre individuare l'ufficio preposto alla conservazione materiale nel tempo di tutta la documentazione tecnica riguardante l'opera oggetto di studio, da indicare nella tabella "B" di cui sopra.

C - Fase di esercizio

- Responsabile: Committente dell'opera
- Azioni: il fascicolo va aggiornato con tutti gli elementi riguardanti futuri adeguamenti nel corso della vita utile dell'opera e con l'indicazione delle Ditte esecutrici della manutenzione ordinaria e straordinaria dell'opera stessa.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 7 di 88

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.

Per la corretta applicazione del fascicolo si consiglia di considerare quanto segue:

- *la periodicità delle manutenzioni nel tempo deve essere rivista, raccogliendo le informazioni di ritorno dagli interventi manutentivi realmente effettuati; sarà cura del proprietario e/o dell'utente dell'opera valutare la necessità di anticipare o posticipare le date indicate, in relazione alle particolari condizioni ambientali;*
- *gli enti gestori delle opere dovranno riportare, nello spazio specifico, i nominativi dei soggetti che effettueranno le manutenzioni;*
- *le "attrezzature di sicurezza in esercizio", sono gli impianti di sicurezza realizzati all'atto della costruzione delle opere;*
- *nelle osservazioni, sono riportare delle raccomandazioni di carattere generale.*

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 8 di 88

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: descrizione sintetica dell'opera ed indicazione dei soggetti coinvolti
- CAPITOLO II: individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili o programmati sull'opera (manutenzione ordinaria e straordinaria)
- CAPITOLO III: riferimenti alla documentazione di supporto esistente

Chiudono il fascicolo, alcune note di prevenzione relative ai principali rischi infortunistici potenziali messi in evidenza nelle tabelle di cui sopra.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 9 di 88

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 e 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 e 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 / Riqualfica

Per lavori di ristrutturazione o di riqualfica 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.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 10 di 88	

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

5.1 ANAGRAFICA DEL CANTIERE

Descrizione cantiere: *Linea ferroviaria Napoli – Bari, tratta Napoli-Cancello in variante tra le pk 0+000 e pk 15+585, incluse le opere accessorie*

Data comunicazione:

Indirizzo cantiere:

Committente:

Indirizzo Committente:

Data inizio lavori:

Durata presunta lavori: dalal

Giorni:

Numero “uomini-giorno” di lavoratori:

Numero imprese:

Responsabile del Procedimento:

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:

Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione:

Impresa appaltatrice:

Ammontare complessivo dei lavori:

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.						
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 11 di 88

5.2 DESCRIZIONE SINTETICA DELLE OPERE

La variante oggetto del presente Progetto interessa il primo tratto della direttrice Napoli – Bari e risulta strategica nel riassetto complessivo dei collegamenti metropolitani, regionali e lunga percorrenza previsto con la realizzazione di tutto il potenziamento.

Infatti, la variante nella tratta compresa tra Napoli e Canello, consente di portare i binari della linea a servizio della nuova stazione di Napoli Afragola, che in futuro diventerà la stazione per l'interscambio passeggeri tra i servizi regionali e AV incrementando l'accessibilità complessiva al trasporto ferroviario nel nodo di Napoli.

Insieme alla variante è prevista anche la realizzazione della nuova stazione di Acerra e di tre nuove fermate per i servizi metropolitani: Casalnuovo, Centro Commerciale.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 12 di 88

6. SCHEDE II-1: MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA E AUSILIARIE

Le **misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e ausiliarie**, trovano rispondenza nelle seguenti schede redatte per ciascuna tipologia di lavori prevedibile, prevista o programmata sull'opera, dove verranno descritti i rischi individuati e, sulla base dell'analisi di ciascun punto critico (accessi ai luoghi di lavoro, sicurezza dei luoghi di lavoro, ecc.), indicate le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie.

Tali schede potranno essere corredate, quando necessario, con tavole allegate, contenenti le informazioni utili per la miglior comprensione delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e indicanti le scelte progettuali effettuate allo scopo, nonché il percorso e l'ubicazione di impianti e sottoservizi; qualora la complessità dell'opera lo richieda, le suddette tavole sono corredate da immagini, foto o altri documenti utili ad illustrare le soluzioni individuate.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	PU	SZ.00.A.0.002	A	13 di 88

6.1 Impianti di segnalamento – sottosistema CdB

1	LAVORI DI MANUTENZIONE SU IMPIANTO FERROVIARIO	
<i>Scheda</i>	<i>Tipo di intervento</i>	<i>Cadenza intervento</i>
A.1.1	Manutenzione su impianto di segnalamento ed afferenti	semestrale / quando necessario
<i>Informazioni per la ditta esecutrice</i>		
Tipologia di operazioni di manutenzione preventiva su impianti di segnalamento ed afferenti		
<i>Rischi potenziali</i>		
<i>N.</i>	<i>Situazione</i>	<i>Rischio</i>
	Manutenzione preventiva sottosistema CdB	Presenza di elettricità Campi elettromagnetici Lavoro in altezza Irregolarità del piano di lavoro Circolazione treni Incendio Condizioni climatiche (bassa temperatura, raggi UV,...) Rischio biologico (animali, insetti, ...)
<i>Misure di prevenzione, dispositivi in esercizio e in locazione</i>		
<i>Punti critici</i>	<i>Misure preventive messe in esercizio</i>	<i>Misure preventive ausiliarie</i>
Accessi ai luoghi di lavoro		Coordinamento con ente gestore
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Scale protette e piattaforme di lavoro (ad esempio sui portali o su altri supporti di impianti di trazione e di segnalamento)	Coordinamento con ente gestore -DPI ad alta visibilità
Approvvigionamento e movimentazione materiali		-Carrelli per lo spostamento -Coordinamento con ente gestore
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		-Carrelli per lo spostamento -Coordinamento con ente gestore
Igiene sul lavoro		-Abbigliamento da lavoro adatti alle condizioni climatiche e di contesto -Presidi medico chirurgici per la difesa e protezione da insetti e rettili
Interferenze e protezione terzi		Coordinamento con ente gestore -DPI ad alta visibilità -Segnalazione e neutralizzazione delle aree di lavoro
Dispositivi di protezione individuali	Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di Protezione Individuali (DPI), in particolare: <ul style="list-style-type: none"> ▪ imbracatura di sicurezza per i lavori da svolgere all'interno delle piattaforme elevatrici o al di fuori dei parapetti. ▪ DPI ad alta visibilità 	
Elaborati di riferimento	Planimetria di progetto	
Note	Nessuna	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 14 di 88

6.2 Impianti di segnalamento – sottosistema gestione Enti

1	LAVORI DI MANUTENZIONE SU IMPIANTO FERROVIARIO	
<i>Scheda</i>	<i>Tipo di intervento</i>	<i>Cadenza intervento</i>
A.1.2	Manutenzione su impianto di segnalamento ed afferenti	semestrale / quando necessario
<i>Informazioni per la ditta esecutrice</i>		
Tipologia di operazioni di manutenzione preventiva su impianti di segnalamento ed afferenti		
<i>Rischi potenziali</i>		
<i>N.</i>	<i>Situazione</i>	<i>Rischio</i>
	Manutenzione preventiva sottosistema Gestione Enti	Presenza di elettricità Campi elettromagnetici Lavoro in altezza Irregolarità del piano di lavoro Circolazione treni Incendio Condizioni climatiche (bassa temperatura, raggi UV,...) Rischio biologico (animali, insetti, ...)
<i>Misure di prevenzione, dispositivi in esercizio e in locazione</i>		
<i>Punti critici</i>	<i>Misure preventive messe in esercizio</i>	<i>Misure preventive ausiliarie</i>
Accessi ai luoghi di lavoro		Coordinamento con ente gestore
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Scale protette e piattaforme di lavoro (ad esempio sui portali o su altri supporti di impianti di trazione e di segnalamento)	Coordinamento con ente gestore -DPI ad alta visibilità
Approvvigionamento e movimentazione materiali		-Carrelli per lo spostamento -Coordinamento con ente gestore
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		-Carrelli per lo spostamento -Coordinamento con ente gestore
Igiene sul lavoro		-Abbigliamento da lavoro adatti alle condizioni climatiche e di contesto -Presidi medico chirurgici per la difesa e protezione da insetti e rettili
Interferenze e protezione terzi		Coordinamento con ente gestore -DPI ad alta visibilità -Segnalazione e neutralizzazione delle aree di lavoro
Dispositivi di protezione individuali	Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di Protezione Individuali (DPI), in particolare: <ul style="list-style-type: none"> ▪ imbracatura di sicurezza per i lavori da svolgere all'interno delle piattaforme elevatrici o al di fuori dei parapetti. ▪ DPI ad alta visibilità 	
Elaborati di riferimento	Planimetria di progetto	
Note	Nessuna	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	PU	SZ.00.A.0.002	A	15 di 88

6.3 Impianti di alimentazione e trazione elettrica

1	LAVORI DI MANUTENZIONE SU IMPIANTO FERROVIARIO	
<i>Scheda</i>	<i>Tipo di intervento</i>	<i>Cadenza intervento</i>
A.1.3	Manutenzione preventiva su impianti di alimentazione e trazione elettrica	semestrale / quando necessario
<i>Informazioni per la ditta esecutrice</i>		
Tipologia di operazioni di manutenzione preventiva su impianti di alimentazione e trazione elettrica		
<i>Rischi potenziali</i>		
<i>N.</i>	<i>Situazione</i>	<i>Rischio</i>
	Manutenzione preventiva sottosistema LC	Presenza di elettricità Campi elettromagnetici Lavoro in altezza Irregolarità del piano di lavoro Circolazione treni Incendio Condizioni climatiche (bassa temperatura, raggi UV, ...) Rischio biologico (animali, insetti, ...)
<i>Misure di prevenzione, dispositivi in esercizio e in locazione</i>		
<i>Punti critici</i>	<i>Misure preventive messe in esercizio</i>	<i>Misure preventive ausiliarie</i>
Accessi ai luoghi di lavoro		Coordinamento con ente gestore
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Scale protette e piattaforme di lavoro (ad esempio sui portali o su altri supporti di impianti di trazione e di segnalamento)	Coordinamento con ente gestore -DPI ad alta visibilità
Approvvigionamento e movimentazione materiali		-Carrelli per lo spostamento -Coordinamento con ente gestore
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		-Carrelli per lo spostamento -Coordinamento con ente gestore
Igiene sul lavoro		-Abbigliamento da lavoro adatti alle condizioni climatiche e di contesto -Presidi medico chirurgici per la difesa e protezione da insetti e rettili
Interferenze e protezione terzi		Coordinamento con ente gestore -DPI ad alta visibilità -Segnalazione e neutralizzazione delle aree di lavoro
Dispositivi di protezione individuali	Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di Protezione Individuali (DPI), in particolare: <ul style="list-style-type: none"> ▪ imbracatura di sicurezza per i lavori da svolgere all'interno delle piattaforme elevatrici o al di fuori dei parapetti. ▪ DPI ad alta visibilità 	
Elaborati di riferimento	Planimetria di progetto	
Note	Nessuna	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 16 di 88

6.4 Sovrastruttura ferroviaria: binari e deviatori

1	LAVORI DI MANUTENZIONE SU IMPIANTO FERROVIARIO	
<i>Scheda</i>	<i>Tipo di intervento</i>	<i>Cadenza intervento</i>
A.1.4	Manutenzione preventiva sulla sovrastruttura ferroviaria – Binari e deviatori	semestrale / quando necessario
<i>Informazioni per la ditta esecutrice</i>		
Tipologia di operazioni di manutenzione preventiva sulla sovrastruttura ferroviaria		
<i>Rischi potenziali</i>		
<i>N.</i>	<i>Situazione</i>	<i>Rischio</i>
	Tipologia di operazioni di manutenzione preventiva sottosistema binari e deviatori	Presenza di elettricità Campi elettromagnetici Lavoro in altezza Irregolarità del piano di lavoro Circolazione treni Incendio Condizioni climatiche (bassa temperatura, raggi UV, ...) Rischio biologico (animali, insetti, ...)
<i>Misure di prevenzione, dispositivi in esercizio e in locazione</i>		
<i>Punti critici</i>	<i>Misure preventive messe in esercizio</i>	<i>Misure preventive ausiliarie</i>
Accessi ai luoghi di lavoro		Coordinamento con ente gestore
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Scale protette e piattaforme di lavoro (ad esempio sui portali o su altri supporti di impianti di trazione e di segnalamento)	Coordinamento con ente gestore -DPI ad alta visibilità
Approvvigionamento e movimentazione materiali		-Carrelli per lo spostamento -Coordinamento con ente gestore
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		-Carrelli per lo spostamento -Coordinamento con ente gestore
Igiene sul lavoro		-Abbigliamento da lavoro adatti alle condizioni climatiche e di contesto -Presidi medico chirurgici per la difesa e protezione da insetti e rettili
Interferenze e protezione terzi		Coordinamento con ente gestore -DPI ad alta visibilità -Segnalazione e neutralizzazione delle aree di lavoro
Dispositivi di protezione individuali	Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di Protezione Individuali (DPI), in particolare: <ul style="list-style-type: none"> ▪ imbracatura di sicurezza per i lavori da svolgere all'interno delle piattaforme elevatrici o al di fuori dei parapetti. ▪ DPI ad alta visibilità 	
Elaborati di riferimento	Planimetria di progetto	
Note	Nessuna	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 17 di 88

6.5 Sovrastruttura ferroviaria: smaltimento acque

1 LAVORI DI MANUTENZIONE SU IMPIANTO FERROVIARIO		
<i>Scheda</i>	<i>Tipo di intervento</i>	
A.1.5	Manutenzione preventiva di smaltimento acque	
<i>Cadenza intervento</i>		
semestrale / quando necessario		
<i>Informazioni per la ditta esecutrice</i>		
Tipologia di operazioni di manutenzione preventiva di smaltimento acque		
<i>Rischi potenziali</i>		
<i>N.</i>	<i>Situazione</i>	<i>Rischio</i>
	Controllo ed eventuale pulizia del sistema di smaltimento delle acque	Presenza di elettricità Campi elettromagnetici Lavoro in altezza Irregolarità del piano di lavoro Circolazione treni Incendio Condizioni climatiche (bassa temperatura, raggi UV,...) Rischio biologico (animali, insetti, ...)
<i>Misure di prevenzione, dispositivi in esercizio e in locazione</i>		
<i>Punti critici</i>	<i>Misure preventive messe in esercizio</i>	<i>Misure preventive ausiliarie</i>
Accessi ai luoghi di lavoro		Coordinamento con ente gestore
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Scale protette	Coordinamento con ente gestore -DPI ad alta visibilità
Approvvigionamento e movimentazione materiali		-Carrelli per lo spostamento -Coordinamento con ente gestore
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		-Carrelli per lo spostamento -Coordinamento con ente gestore
Igiene sul lavoro		-Abbigliamento da lavoro adatti alle condizioni climatiche e di contesto -Presidi medico chirurgici per la difesa e protezione da insetti e rettili
Interferenze e protezione terzi		Coordinamento con ente gestore -DPI ad alta visibilità -Segnalazione e neutralizzazione delle aree di lavoro
Dispositivi di protezione individuali	Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di Protezione Individuali (DPI), in particolare: <ul style="list-style-type: none"> ▪ imbracatura di sicurezza per i lavori da svolgere all'interno delle piattaforme elevatrici o al di fuori dei parapetti. ▪ DPI ad alta visibilità 	
Elaborati di riferimento	Planimetria di progetto	
Note	Nessuna	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 18 di 88

6.6 Sovrastruttura ferroviaria: drenaggi

1 LAVORI DI MANUTENZIONE SU IMPIANTO FERROVIARIO		
<i>Scheda</i>	<i>Tipo di intervento</i>	<i>Cadenza intervento</i>
A.1.6	Controllo dei drenaggi	semestrale / quando necessario
<i>Informazioni per la ditta esecutrice</i>		
Tipologia di operazioni di manutenzione per controllo dei drenaggi		
<i>Rischi potenziali</i>		
<i>N.</i>	<i>Situazione</i>	<i>Rischio</i>
	Controllo dei drenaggi	Presenza di elettricità Campi elettromagnetici Lavoro in altezza Irregolarità del piano di lavoro Circolazione treni Incendio Condizioni climatiche (bassa temperatura, raggi UV,...) Rischio biologico (animali, insetti, ...)
<i>Misure di prevenzione, dispositivi in esercizio e in locazione</i>		
<i>Punti critici</i>	<i>Misure preventive messe in esercizio</i>	<i>Misure preventive ausiliarie</i>
Accessi ai luoghi di lavoro		Coordinamento con ente gestore
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Scale protette	Coordinamento con ente gestore -DPI ad alta visibilità
Approvvigionamento e movimentazione materiali		-Carrelli per lo spostamento -Coordinamento con ente gestore
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		-Carrelli per lo spostamento -Coordinamento con ente gestore
Igiene sul lavoro		-Abbigliamento da lavoro adatti alle condizioni climatiche e di contesto -Presidi medico chirurgici per la difesa e protezione da insetti e rettili
Interferenze e protezione terzi		-Coordinamento con ente gestore -DPI ad alta visibilità -Segnalazione e neutralizzazione delle aree di lavoro
Dispositivi di protezione individuali	Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di Protezione Individuali (DPI), in particolare: <ul style="list-style-type: none"> ▪ imbracatura di sicurezza per i lavori da svolgere all'interno delle piattaforme elevatrici o al di fuori dei parapetti. ▪ DPI ad alta visibilità 	
Elaborati di riferimento	Planimetria di progetto	
Note	Nessuna	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	PU	SZ.00.A.0.002	A	19 di 88

6.7 Sistemi di sicurezza

1 LAVORI DI MANUTENZIONE SU IMPIANTO FERROVIARIO		
<i>Scheda</i>	<i>Tipo di intervento</i>	
A.1.7	Manutenzione preventiva sistemi di sicurezza	
<i>Cadenza intervento</i>		
semestrale / quando necessario		
<i>Informazioni per la ditta esecutrice</i>		
Operazioni di manutenzione preventiva sistemi di sicurezza		
<i>Rischi potenziali</i>		
<i>N.</i>	<i>Situazione</i>	<i>Rischio</i>
	Manutenzione impianti di sicurezza	Presenza di elettricità Campi elettromagnetici Lavoro in altezza Irregolarità del piano di lavoro Circolazione treni Incendio Condizioni climatiche (bassa temperatura, raggi UV, ...) Rischio biologico (animali, insetti, ...)
<i>Misure di prevenzione, dispositivi in esercizio e in locazione</i>		
<i>Punti critici</i>	<i>Misure preventive messe in esercizio</i>	<i>Misure preventive ausiliarie</i>
Accessi ai luoghi di lavoro		Coordinamento con ente gestore
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Scale protette e piattaforme di lavoro (ad esempio sui portali o su altri supporti di impianti di trazione e di segnalamento)	Coordinamento con ente gestore -DPI ad alta visibilità
Approvvigionamento e movimentazione materiali		-Carrelli per lo spostamento -Coordinamento con ente gestore
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		-Carrelli per lo spostamento -Coordinamento con ente gestore
Igiene sul lavoro		-Abbigliamento da lavoro adatti alle condizioni climatiche e di contesto -Presidi medico chirurgici per la difesa e protezione da insetti e rettili
Interferenze e protezione terzi		Coordinamento con ente gestore -DPI ad alta visibilità -Segnalazione e neutralizzazione delle aree di lavoro
Dispositivi di protezione individuali	Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di Protezione Individuali (DPI), in particolare: <ul style="list-style-type: none"> ▪ imbracatura di sicurezza per i lavori da svolgere all'interno delle piattaforme elevatrici o al di fuori dei parapetti. ▪ DPI ad alta visibilità 	
Elaborati di riferimento	Planimetria di progetto	
Note	Nessuna	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 20 di 88

6.8 Sottosistema LFM: illuminazione

1 LAVORI DI MANUTENZIONE SU IMPIANTO FERROVIARIO		
<i>Scheda</i>	<i>Tipo di intervento</i>	
A.1.8	Manutenzione preventiva sottosistema LFM – Sistemi di illuminazione	
<i>Informazioni per la ditta esecutrice</i>		
Operazioni di manutenzione preventiva sottosistema LFM		
<i>Rischi potenziali</i>		
<i>N.</i>	<i>Situazione</i>	<i>Rischio</i>
	Operazioni di manutenzione preventiva sistemi di illuminazione	Presenza di elettricità; Presenza di acqua in sovrappressione (impianto antincendio) Presenza utenti Presenza carichi sospesi Lavori in altezza Campi elettromagnetici Presenza circolazione treni Fattori climatici
<i>Misure di prevenzione, dispositivi in esercizio e in locazione</i>		
<i>Punti critici</i>	<i>Misure preventive messe in esercizio</i>	<i>Misure preventive ausiliarie</i>
Accessi ai luoghi di lavoro		Coordinamento con ente gestore
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Scale protette e piattaforme di lavoro (ad esempio sui portali o su altri supporti di impianti di trazione e di segnalamento)	Coordinamento con ente gestore -DPI ad alta visibilità
Approvvigionamento e movimentazione materiali		-Carrelli per lo spostamento -Coordinamento con ente gestore
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		-Carrelli per lo spostamento -Coordinamento con ente gestore
Igiene sul lavoro		-Abbigliamento da lavoro adatti alle condizioni climatiche e di contesto -Presidi medico chirurgici per la difesa e protezione da insetti e rettili
Interferenze e protezione terzi		Coordinamento con ente gestore -DPI ad alta visibilità -Segnalazione e neutralizzazione delle aree di lavoro
Dispositivi di protezione individuali	Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di Protezione Individuali (DPI), in particolare: <ul style="list-style-type: none"> ▪ imbracatura di sicurezza per i lavori da svolgere all'interno delle piattaforme elevatrici o al di fuori dei parapetti. ▪ DPI ad alta visibilità 	
Elaborati di riferimento	Planimetria di progetto	
Note	Nessuna	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 21 di 88

6.9 Aree esterne

3 LAVORI DI MANUTENZIONE NELLE AREE ESTERNE		
<i>Scheda</i>	<i>Tipo di intervento</i>	<i>Cadenza intervento</i>
A.3.1	Rete di recinzione	semestrale / quando necessario
<i>Informazioni per la ditta esecutrice</i>		
La presente scheda si applica agli interventi di ripristino della rete di recinzione, nonché agli interventi di rifacimento completo della stessa		
<i>Rischi potenziali</i>		
<i>N.</i>	<i>Situazione</i>	<i>Rischio</i>
1	Esecuzione dell'attività	Lesioni agli arti
		Urto dei mezzi operativi contro addetti
		Investimento da parte di veicoli circolanti nell'area circostante al capannone
		Contatto con sostanze irritanti
		Inalazione di sostanze nocive
<i>Misure di prevenzione, dispositivi in esercizio e in locazione</i>		
<i>Punti critici</i>	<i>Misure preventive messe in esercizio</i>	<i>Misure preventive ausiliarie</i>
Accesso al posto di lavoro	Non previste	Non previste
Protezione dei posti di lavoro	Non previste	Non previste
Protezioni collettive e relativi ancoraggi	Non previste	Non previste
Protezioni individuali e relativi ancoraggi	Non previste	Non previste
Attrezzature di lavoro	Non previste	Le operazioni devono essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura
Alimentazione energia illuminazione	Vedi prescrizioni generali	Utilizzo di attrezzature a norma
Movimentazione componenti	Non previste	Non previste
Approvvigionamento materiali/macchine	Non previste	L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati per le lavorazioni in altezza dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra, che provvederà a sospendere le manovre in caso di passaggio di persone
Prodotti pericolosi	Non previste	Non previste

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 22 di 88

Interferenze e protezione terzi	Non previste	- Durante l'esecuzione dell'attività si dovrà provvedere a segregare la zona interessata dagli interventi e gli scavi aperti mediante transenne e nastro bianco e rosso. Nei pressi delle transenne sarà posizionato il cartello di divieto di accesso ai non addetti ai lavori - Segnalazione e neutralizzazione delle aree di lavoro
Segnaletica di sicurezza	Non previste	Nastro a strisce bianche e rosse Cartello di divieto di accesso all'interno delle zone operative
Dispositivi di protezione individuali	- Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di Protezione Individuali (DPI) idonei alle situazioni di rischio presenti; - DPI ad alta visibilità	
Modalità operative e istruzioni per la sicurezza	Nessuna	
Elaborati di riferimento	Planimetria di progetto	
Note	Nessuna	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.		<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.							
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera				PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
				IF1M	0.0.E.ZZ	PU	SZ.00.A.0.002	A	23 di 88

6.10 Viadotti VI01, VI02, VI03, VI04

Tipologia di intervento:		LINEA FERROVIARIA NAPOLI – BARI, TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE: VIADOTTI VI01, VI02, VI03, VI04							CODICE SCHEDA	VIAD/01
Tipo di intervento	Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro	Rischi individuati	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA (A) E AUSILIARIE (B)							
			Accessi ai luoghi di lavoro	Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianti di alimentazione e di scarico	Approvvigionamento e movimentazione materiali	Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Igiene sul lavoro	Interferenze e protezione terzi	
1	Pulizia delle varie parti dell'opera	Impalcato di copertura: pavimentazione stradale, barriere di sicurezza	Tagli, abrasioni, punture (contatti con attrezzature e materiali); Urti, colpi, impatti, compressioni (contatti con materiali); Investimenti; Lesioni dorso lombari (sollevamento manuale dei carichi).	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	Cartello di avviso lavori e presenza mezzo d'opera. Passerelle, parapetti, scalette, dispositivi di ancoraggio, reti di protezione. Gli operatori che agiscono in area tran- sitata e in condizioni di bassa visibilità, devono indossare un capo ad alta visibilità di colore arancione o giallo con applicazione di strisce rifrangenti di colore grigio - argento come previsto dalla direttiva CEE 89/686 n°475 del 4.12.1992 e norma EN 471 Alta Visibilità; (B) Parapetto longitudinale lato dx del viadotto (A)	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B)	Movimentazione manuale dei carichi secondo prescrizioni (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. Uso di idonei mezzi di sollevamento per carico/scarico attrezzature (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizion e dei lavoratori (B)	Recinzione area d'intervento. La lavorazione richiede la chiusura parziale della carreggiata (B)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera					
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
IF1M	0.0.E.ZZ	PU	SZ.00.A.0.002	A	24 di 88

		Pile: superfici verticali, base pile, altre parti. Spalle: superfici orizzontali, superfici verticali.	Caduta dall'alto Tagli, abrasioni, punture (contatti con attrezzature e materiali); Urti, colpi, impatti, compressioni (contatti con materiali); Investimenti; Lesioni dorso lombari (sollevamento manuale dei carichi).	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	Passerelle, parapetti, scalette, dispositivi di ancoraggio, reti di protezione (B)	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B)	Movimentazione manuale dei carichi secondo prescrizioni (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. Uso di idonei mezzi di sollevamento per carico/scarico attrezzature (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione e dei lavoratori (B)	Recinzione area d'intervento. (B)
		Vincoli: apparecchi di appoggio fisso, apparecchi di appoggio mobile.	Caduta dall'alto Tagli, abrasioni, punture (contatti con attrezzature e materiali); Investimenti; Lesioni dorso lombari (sollevamento manuale dei carichi).	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	Passerelle, parapetti, scalette, dispositivi di ancoraggio, reti di protezione (B)	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B)	Movimentazione manuale dei carichi secondo prescrizioni (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. Uso di idonei mezzi di sollevamento per carico/scarico attrezzature (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione e dei lavoratori (B)	Recinzione area d'intervento. (B)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	PU	SZ.00.A.0.002	A	25 di 88

2	Sostituzione di elementi accessori deteriorati con operazioni di semplice smontaggio e montaggio	Impalcato di copertura: pavimentazione stradale, barriere di sicurezza	Tagli, abrasioni, punture (contatti con attrezzature e materiali); Urti, colpi, impatti, compressioni (contatti con materiali); Investimenti; Lesioni dorso lombari (sollevamento manuale dei carichi).	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	Cartello luminoso di avviso lavori e presenza mezzo d'opera. Passerelle, parapetti, scalette, dispositivi di ancoraggio, reti di protezione (B) Parapetto longitudinale sul lato dx del viadotto (A)	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B)	Movimentazione in cantiere con ausilio di personale a terra (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. Uso di idonei mezzi di sollevamento per carico/scarico attrezzature (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione e dei lavoratori (B)	Recinzione area d'intervento. La lavorazione richiede la chiusura parziale della carreggiata (B)
		Impianti: pozzetti, griglie, segnalazioni catarifrangenti, segnaletica stradale orizzontale e verticale	Tagli, abrasioni, punture (contatti con attrezzature e materiali); Urti, colpi, impatti, compressioni (contatti con materiali); Investimenti; Lesioni dorso lombari (sollevamento manuale dei carichi).	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	Cartello luminoso di avviso lavori e presenza mezzo d'opera. Passerelle, parapetti, scalette, dispositivi di ancoraggio, reti di protezione (B) Parapetto longitudinale sul lato dx del viadotto (A)	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B) Protezioni dirette previste dalla normativa (A)	Movimentazione in cantiere con ausilio di personale a terra (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. Uso di idonei mezzi di sollevamento per carico/scarico attrezzature (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione e dei lavoratori (B)	Recinzione area d'intervento. La lavorazione richiede la chiusura parziale della carreggiata (B) Pozzetti distinti e separati da altri reti di alimentazione o di scarico (A)
3	Riparazioni localizzate superficiali delle parti strutturali da effettuare anche con materiali speciali	Impalcato di copertura: intradosso pavimentazione stradale, barriere di sicurezza	Investimento e caduta dall'alto	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	Cartello luminoso di avviso lavori e presenza mezzo d'opera. Passerelle, parapetti, scalette, dispositivi di ancoraggio, reti di protezione (B) Parapetto longitudinale sul lato dx del viadotto (A)	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B)	Movimentazione manuale dei carichi secondo prescrizioni (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. Uso di idonei mezzi di sollevamento per carico/scarico attrezzature (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione e dei lavoratori (B)	Recinzione area d'intervento. (B)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.		<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera				PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 26 di 88

		Pile: superfici verticali, base pile, altre parti. Spalle: superfici orizzontali, superfici verticali.	Investimento e caduta dall'alto Tagli, abrasioni, punture (contatti con attrezzature e materiali); Lesioni dorso lombari (sollevamento manuale dei carichi).	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	Passerelle, parapetti, scalette, dispositivi di ancoraggio, reti di protezione (B)	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B)	Movimentazione in cantiere con ausilio di personale a terra (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. Uso di idonei mezzi di sollevamento per carico/scarico attrezzature (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione e dei lavoratori (B)	Recinzione area d'intervento. (B)
4	Protezione dei calcestruzzi da azioni disgreganti	Impalcato di copertura, pile, spalle	Investimento e caduta dall'alto Tagli, abrasioni, punture (contatti con attrezzature e materiali); Lesioni dorso lombari (sollevamento manuale dei carichi).	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	Cartello di avviso lavori e presenza mezzo d'opera. Passerelle, parapetti, scalette, dispositivi di ancoraggio, reti di protezione (B)	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B)	Movimentazione manuale dei carichi secondo prescrizioni (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione e dei lavoratori (B)	Recinzione area d'intervento. (B)
5	Interventi localizzati contro la corrosione	Impalcato di copertura: pavimentazione stradale, barriere di sicurezza. Vincoli: apparecchi di appoggio fisso, apparecchi di appoggio mobile	Investimento e caduta dall'alto. Utilizzo di sostanze tossiche Tagli, abrasioni, punture (contatti con attrezzature e materiali);	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	Cartello di avviso lavori e presenza mezzo d'opera. Passerelle, parapetti, scalette, dispositivi di ancoraggio, reti di protezione (B) Parapetto longitudinale su lato del viadotto (A)	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B)	Movimentazione manuale dei carichi secondo prescrizioni (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione e dei lavoratori (B)	Recinzione area d'intervento. (B)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	PU	SZ.00.A.0.002	A	27 di 88

6	Operazioni di riparazione di giunti di dilatazione	Impalcato di copertura: parti in CLS, pavimentazione stradale, barriere di sicurezza	Investimento e caduta dall'alto. Utilizzo di sostanze tossiche	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	Cartello di avviso lavori e presenza mezzo d'opera. Gli operatori che agiscono in area transitata e in condizioni di bassa visibilità, devono indossare un capo ad alta visibilità di colore arancione o giallo con applicazione di strisce rifrangenti di colore grigio - argento come previsto dalla direttiva CEE 89/686 n°475 del 4.12.1992 e norma EN 471 Alta Visibilità; (B)	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B)	Movimentazione in cantiere con ausilio di personale a terra (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. Uso di idonei mezzi di sollevamento per carico/scarico attrezzature (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione e dei lavoratori (B)	Recinzione area d'intervento. La lavorazione richiede la chiusura parziale della carreggiata (B)
7	Riparazione e ricostruzione di ampie porzioni o della totalità della pavimentazione e dell'impermeabilizzazione	Impalcato di copertura	Investimento e caduta dall'alto. Utilizzo di sostanze tossiche Tagli, abrasioni, punture (contatti con attrezzature e materiali);	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	Cartello luminoso di avviso lavori e presenza mezzo d'opera. (B) Parapetto longitudinale sul lato dx del viadotto (A)	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B)	Movimentazione manuale dei carichi secondo prescrizioni (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. Uso di idonei mezzi di sollevamento per carico/scarico attrezzature (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione dei lavoratori (B)	Recinzione area d'intervento. La lavorazione richiede la chiusura parziale della carreggiata (B)
8	Controllo a vista dello stato delle opere in acciaio, verifica zincatura e verifica serraggio bulloni	Impalcato in carpenteria metallica	Scivolamento; Caduta di persone e materiale dall'alto e a livello; Tagli, ferite, contusioni, schiacciamento Investimento da autoveicoli in transito sulle strade.	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	Cartello luminoso di avviso lavori e presenza mezzo d'opera. (B) Parapetto longitudinale sul lato dx del viadotto (A)	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B)	Movimentazione manuale dei carichi secondo prescrizioni (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. Uso di idonei mezzi di sollevamento per carico/scarico attrezzature (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione e dei lavoratori (B)	Recinzione area d'intervento. La lavorazione richiede la chiusura parziale della carreggiata (B)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. PAGINA A 28 di 88

6.11 Opere idrauliche

Tipologia di intervento:		LINEA FERROVIARIA NAPOLI – BARI, TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE: OPERE IDRAULICHE							CODICE SCHEDA	SOTP/01
Tipo di intervento	Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro	Rischi individuati	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA (A) E AUSILIARIE (B)							
			Accessi ai luoghi di lavoro	Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianti di alimentazione e di scarico	Approvvigionamento e movimentazione materiali	Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Igiene sul lavoro	Interferenze e protezione terzi	
1	Pulizia delle varie parti dell'opera	pareti in CLS,	Tagli, abrasioni, punture (contatti con attrezzature e materiali); Urti, colpi, impatti, compressioni (contatti con materiali); Investimenti; Lesioni dorso lombari (sollevamento manuale dei carichi).	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	Cartello di avviso lavori e presenza mezzo d'opera. Passerelle, parapetti, scalette, dispositivi di ancoraggio (B) Parapetto longitudinale sui due lati del cavalcavia (A)	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B)	Movimentazione manuale dei carichi secondo prescrizioni (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. Uso di idonei mezzi di sollevamento per carico/scarico attrezzature (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione e dei lavoratori (B)	Recinzione area d'intervento. La lavorazione richiede la chiusura parziale della carreggiata (B)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	PU	SZ.00.A.0.002	A	29 di 88

2	Sostituzione di elementi accessori deteriorati con operazioni di semplice smontaggio e montaggio	pareti e soletta in CLS,	Tagli, abrasioni, punture (contatti con attrezzature e materiali); Urti, colpi, impatti, compressioni (contatti con materiali); Investimenti; Lesioni dorso lombari (sollevamento manuale dei carichi).	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	Cartello luminoso di avviso lavori e presenza mezzo d'opera. Gli operatori che agiscono in area transitata e in condizioni di bassa visibilità, devono indossare un capo ad alta visibilità di colore arancione o giallo con applicazione di strisce rifrangenti di colore grigio - argento come previsto dalla direttiva CEE 89/686 n°475 del 4.12.1992 e norma EN 471 Alta Visibilità; (B)	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B)	Movimentazione in cantiere con ausilio di personale a terra (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. Uso di idonei mezzi di sollevamento per carico/scarico attrezzature (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione e dei lavoratori (B)	Recinzione area d'intervento. La lavorazione richiede la chiusura parziale della carreggiata (B)
		Impianti: pozzetti, griglie, tubazioni	Tagli, abrasioni, punture (contatti con attrezzature e materiali); Urti, colpi, impatti, compressioni (contatti con materiali); Investimenti; Lesioni dorso lombari (sollevamento manuale dei carichi).	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	Cartello luminoso di avviso lavori e presenza mezzo d'opera. Gli operatori che agiscono in area transitata e in condizioni di bassa visibilità, devono indossare un capo ad alta visibilità di colore arancione o giallo con applicazione di strisce rifrangenti di colore grigio - argento come previsto dalla direttiva CEE 89/686 n°475 del 4.12.1992 e norma EN 471 Alta Visibilità; (B)	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B) Protezioni dirette previste dalla normativa (A)	Movimentazione in cantiere con ausilio di personale a terra (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. Uso di idonei mezzi di sollevamento per carico/scarico attrezzature (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione e dei lavoratori (B)	Recinzione area d'intervento. La lavorazione richiede la chiusura parziale della carreggiata (B) Pozzetti distinti e separati da altri reti di alimentazione o di scarico (A)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.							
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 30 di 88

3	Riparazioni localizzate superficiali delle parti strutturali da effettuare anche con materiali speciali	pareti e soletta in CLS	Investimento e caduta dall'alto Tagli, abrasioni, punture (contatti con attrezzature e materiali); Lesioni dorso lombari (sollevamento manuale dei carichi).	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	Cartello luminoso di avviso lavori e presenza mezzo d'opera. Passerelle, parapetti, scalette, dispositivi di ancoraggio (B) Parapetto longitudinale sui due lati del cavalcavia (A)	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B)	Movimentazione manuale dei carichi secondo prescrizioni (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. Uso di idonei mezzi di sollevamento per carico/scarico attrezzature (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione e dei lavoratori (B)	Recinzione area d'intervento. (B)
4	Protezione dei calcestruzzi da azioni disgreganti	pareti e soletta in CLS	Investimento e caduta dall'alto Tagli, abrasioni, punture (contatti con attrezzature e materiali); Lesioni dorso lombari (sollevamento manuale dei carichi).	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	Cartello luminoso di avviso lavori e presenza mezzo d'opera. Passerelle, parapetti, scalette, dispositivi di ancoraggio (B) Parapetto longitudinale sui due lati del cavalcavia (A)	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B)	Movimentazione manuale dei carichi secondo prescrizioni (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione e dei lavoratori (B)	Recinzione area d'intervento. (B)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	PU	SZ.00.A.0.002	A	31 di 88

5	Interventi localizzati contro la corrosione	pareti e soletta in CLS	Investimento e caduta dall'alto. Utilizzo di sostanze tossiche Tagli, abrasioni, punture (contatti con attrezzature e materiali);	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	Cartello luminoso di avviso lavori e presenza mezzo d'opera. Passerelle, parapetti, scalette, dispositivi di ancoraggio. Gli operatori che agiscono in area transitata e in condizioni di bassa visibilità, devono indossare un capo ad alta visibilità di colore arancione o giallo con applicazione di strisce rifrangenti di colore grigio - argento come previsto dalla direttiva CEE 89/686 n°475 del 4.12.1992 e norma EN 471 Alta Visibilità; (B)	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B)	Movimentazione manuale dei carichi secondo prescrizioni (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione e dei lavoratori (B)	Recinzione area d'intervento. (B)
6	Riparazione e ricostruzione di ampie porzioni o della totalità della pavimentazione e dell'impermeabilizzazione	pareti e soletta in CLS	Investimento e caduta dall'alto. Utilizzo di sostanze tossiche Tagli, abrasioni, punture (contatti con attrezzature e materiali);	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	Cartello luminoso di avviso lavori e presenza mezzo d'opera. Passerelle, parapetti, scalette, dispositivi di ancoraggio (B) Parapetto longitudinale sui due lati del cavalcavia (A)	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B)	Movimentazione manuale dei carichi secondo prescrizioni (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. Uso di idonei mezzi di sollevamento per carico/scarico attrezzature (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione e dei lavoratori (B)	Recinzione area d'intervento. La lavorazione richiede la chiusura parziale della carreggiata (B)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.														
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera		<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAGINA</td> </tr> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>PU</td> <td>SZ.00.A.0.002</td> <td>A</td> <td>32 di 88</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	PU	SZ.00.A.0.002	A	32 di 88
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA									
IF1M	0.0.E.ZZ	PU	SZ.00.A.0.002	A	32 di 88									

6.12 Opere minori

Tipologia di intervento:		LINEA FERROVIARIA NAPOLI – BARI, TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE: OPERE MINORI							CODICE SCHEDA	OPM/01
Tipo di intervento		Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro	Rischi individuati	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA (A) E AUSILIARIE (B)						
				Accessi ai luoghi di lavoro	Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianti di alimentazione e di scarico	Approvvigionamento e movimentazione materiali	Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Igiene sul lavoro	Interferenze e protezione terzi
1	Pulizia delle varie parti dell'opera	Opere in c.a.: muri di sostegno, sottovia, tombini idraulici	Investimento, caduta dall'alto, annegamento	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	Cartello di avviso lavori e presenza mezzo d'opera. Passerelle, parapetti, scalette, dispositivi di ancoraggio (B)	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B)	Movimentazione manuale dei carichi secondo prescrizioni (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione dei lavoratori (B)	Recinzione area d'intervento. (B)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.		<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.									
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera				PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
				IF1M	0.0.E.ZZ	PU	SZ.00.A.0.002	A	33 di 88

		Impianti: pozzetti, griglie, tubazioni	Investimento, caduta dall'alto Contatto con sostanze pericolose	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	Cartello di avviso lavori e presenza mezzo d'opera. Gli operatori che agiscono in area transitata e in condizioni di bassa visibilità, devono indossare un capo ad alta visibilità di colore arancione o giallo con applicazione di strisce rifrangenti di colore grigio - argento come previsto dalla direttiva CEE 89/686 n°475 del 4.12.1992 e norma EN 471 Alta Visibilità; (B)	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B) Protezioni dirette previste dalla normativa (A)	Movimentazione manuale dei carichi secondo prescrizioni (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione e dei lavoratori (B)	Recinzione area d'intervento. (B) Pozzetti distinti e separati da altri reti di alimentazione o di scarico (A)
2	Sostituzione di elementi accessori deteriorati con operazioni di semplice smontaggio e montaggio	Opere in c.a.: muri di sostegno, sottovia, tombini idraulici	Investimento, caduta dall'alto, annegamento	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	Cartello di avviso lavori e presenza mezzo d'opera. Passerelle, parapetti, scalette, dispositivi di ancoraggio (B)	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B)	Movimentazione in cantiere con ausilio di personale a terra (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. Uso di idonei mezzi di sollevamento per carico/scarico attrezzature (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione e dei lavoratori (B)	Recinzione area d'intervento. (B)
		Impianti: pozzetti, griglie, segnalazioni catarifrangenti, tubazioni	Investimento, caduta dall'alto, caduta oggetti dall'alto	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	Cartello di avviso lavori e presenza mezzo d'opera (B)	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B) Protezioni dirette previste dalla normativa (A)	Movimentazione in cantiere con ausilio di personale a terra (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. Uso di idonei mezzi di sollevamento per carico/scarico attrezzature (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione e dei lavoratori (B)	Recinzione area d'intervento. (B) Pozzetti distinti e separati da altri reti di alimentazione o di scarico (A)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.		<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO			
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 34 di 88

3	Riparazioni localizzate di impermeabilizzazione e pavimentazione	Opere in c.a.: muri di sostegno, sottovia, tombini idraulici	Investimento, caduta dall'alto, annegamento	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	Cartello di avviso lavori e presenza mezzo d'opera. Passerelle, parapetti, scalette, dispositivi di ancoraggio (B)	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B)	Movimentazione in cantiere con ausilio di personale a terra (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. Uso di idonei mezzi di sollevamento per carico/scarico attrezzature (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione e dei lavoratori (B)	La lavorazione richiede la chiusura parziale della carreggiata. Recinzione area d'intervento. (B)
4	Interventi localizzati contro la corrosione	Opere in c.a.: muri di sostegno, sottovia, tombini idraulici	Investimento, caduta dall'alto, annegamento	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	Cartello di avviso lavori e presenza mezzo d'opera. Passerelle, parapetti, scalette, dispositivi di ancoraggio (B)	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B)	Movimentazione manuale dei carichi secondo prescrizioni (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione e dei lavoratori (B)	Recinzione area d'intervento. (B)
5	Operazioni di riparazione di giunti	Opere in c.a.: muri di sostegno, sottovia, tombini idraulici	Investimento, caduta dall'alto, annegamento	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	Cartello di avviso lavori e presenza mezzo d'opera. Passerelle, parapetti, scalette, dispositivi di ancoraggio (B)	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B)	Movimentazione in cantiere con ausilio di personale a terra (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. Uso di idonei mezzi di sollevamento per carico/scarico attrezzature (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione e dei lavoratori (B)	Recinzione area d'intervento. (B)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 35 di 88				

6.13 Gallerie Artificiali - Impianti tecnologici e di illuminazione

LINEA FERROVIARIA NAPOLI – BARI, TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE: IMPIANTI TECNOLOGICI E DI ILLUMINAZIONE										
Tipologia di intervento		Per il Compartimento		Indispensabile		Cadenza	Ditta incaricata	Rischi individuati	Dispositivi ausiliari (B) e in dotazione (A)	Osservazioni
1		2		3		4	5	6	8	9
IMPIANTI ILLUMINAZIONE				sì	no					
1	Sostituzione di elementi di faro o di lampade danneggiati / usurati			X		A richiesta conseguente da ispezione di revisione	Da definire	Investimento, elettrocuzione, rischi specifici di lavorazione	Cartello luminoso di avviso lavori e presenza mezzo d'opera (B) Protezioni dirette previste dalla normativa (A)	Disattivare la corrente per interventi su parti in tensione, accertandosi che non sia attivata da terzi
2	Sostituzione degli attacchi / supporti dei fari			X		A richiesta conseguente da ispezione di revisione	Da definire	Investimento, elettrocuzione, rischi specifici di lavorazione	Cartello luminoso di avviso lavori e presenza mezzo d'opera (B) Protezioni dirette previste dalla normativa (A)	Disattivare la corrente per interventi su parti in tensione, accertandosi che non sia attivata da terzi
IMPIANTI VARI										
1	Sostituzione / riparazione di elementi / accessori danneggiati / usurati			X		A richiesta conseguente da ispezione di revisione	Da definire	Investimento, elettrocuzione, rischi specifici di lavorazione	Cartello luminoso di avviso lavori e presenza mezzo d'opera (B) Tubazioni distinte e separate da altri reti di alimentazione o di scarico (A)	Disattivare la corrente per interventi su parti in tensione, accertandosi che non sia attivata da terzi

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 36 di 88				

2	Sostituzione parziale / completa di parti costitutive			X		A richiesta conseguente da ispezione di revisione	Da definire	Investimento, elettrocuzione, rischi specifici di lavorazione	Cartello luminoso di avviso lavori e presenza mezzo d'opera (B) Tubazioni distinte e separate da altri reti di alimentazione o di scarico (A)	Disattivare la corrente per interventi su parti in tensione, accertandosi che non sia attivata da terzi
3	Interventi con messa in ripristino o sostituzione totale o parziale di attrezzature / apparecchi / impianti			X		A richiesta conseguente da ispezione di revisione	Da definire	Investimento, elettrocuzione, rischi specifici di lavorazione	Cartello luminoso di avviso lavori e presenza mezzo d'opera (B) Tubazioni distinte e separate da altri reti di alimentazione o di scarico (A)	Disattivare la corrente per interventi su parti in tensione, accertandosi che non sia attivata da terzi

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	PU	SZ.00.A.0.002	A 37 di 88

6.14 Pavimentazioni in conglomerato bituminoso

Tipologia di intervento:		LINEA FERROVIARIA NAPOLI – BARI, TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE: PAVIMENTAZIONI							CODICE SCHEDA	PAV/01
Tipo di intervento	Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro	Rischi individuati	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA (A) E AUSILIARIE (B)							
			Accessi ai luoghi di lavoro	Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianti di alimentazione e di scarico	Approvvigionamento e movimentazione materiali	Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Igiene sul lavoro	Interferenze e protezione terzi	
1	Pulizia semplice con mezzi meccanici o con operazioni manuali	Corsia di emergenza, di marcia, piazzole, scambi	Tagli, abrasioni, punture (contatti con attrezzature e materiali); Urti, colpi, impatti, compressioni (contatti con materiali); Investimenti;	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	segnalare e delimitare la zona di lavoro (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e con segnaletici). Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B)	Movimentazione manuale dei carichi secondo prescrizioni (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. Uso di idonei mezzi di sollevamento per carico/scarico attrezzature (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione dei lavoratori (B)	La lavorazione richiede la chiusura parziale della carreggiata. Recinzione area d'intervento. (B)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	PU	SZ.00.A.0.002	A	38 di 88

2	Rigenerazione strato di usura + binder	Corsia di emergenza, di marcia, piazzole, scambi	Tagli, abrasio-ni, punture (contatti con attrezzature e materiali); Urti, colpi, impatti, compressioni (contatti con materiali); Investimenti; Lesioni dorso lombari (sollevamento manuale carichi)	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	segnalare e delimitare la zona di lavoro (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici). Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B)	Movimentazione in cantiere con ausilio di personale a terra (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. Uso di idonei mezzi di sollevamento per carico/scarico attrezzature (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione dei lavoratori (B)	La lavorazione richiede la chiusura parziale della carreggiata. Recinzione area d'intervento. (B)
	Riparazioni localizzate della pavimentazione	Corsia di emergenza, di marcia, piazzole, scambi	Tagli, abrasioni, punture (contatti con attrezzature e materiali); Urti, colpi, impatti, compressioni (contatti con materiali); Investimenti; Lesioni dorso lombari (sollevamento manuale dei carichi)	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	segnalare e delimitare la zona di lavoro (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici). Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti. Gli operatori che agiscono in area transitata e in condizioni di bassa visibilità, devono indossare un capo ad alta visibilità di colore arancione o giallo con applicazione di strisce rifrangenti di colore grigio - argento come previsto dalla direttiva CEE 89/686 n°475 del 4.12.1992 e norma EN 471 Alta Visibilità;	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B)	Movimentazione in cantiere con ausilio di personale a terra (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. Uso di idonei mezzi di sollevamento per carico/scarico attrezzature (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione dei lavoratori (B)	La lavorazione richiede la chiusura parziale della carreggiata. Recinzione area d'intervento. (B)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	PU	SZ.00.A.0.002	A	39 di 88

4	Risanamento profondo della pavimentazione con ricostruzione dello strato di base in conglomerato bituminoso	Corsia di emergenza, di marcia, piazzole, scambi	Tagli, abrasioni, punture (contatti con attrezzature e materiali); Urti, colpi, impatti, compressioni (contatti con materiali); Investimenti; Lesioni dorso lombari (sollevamento manuale dei carichi)	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	segnalare e delimitare la zona di lavoro (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici). Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B)	Movimentazione in cantiere con ausilio di personale a terra (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. Uso di idonei mezzi di sollevamento per carico/scarico attrezzature. Uso di mezzi di trasporto idonei (carelloni) per movimentazione mezzi d'opera (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione dei lavoratori (B)	La lavorazione richiede la chiusura parziale della carreggiata. Recinzione area d'intervento. (B)
	Interventi con messa in ripristino o rifacimento totale della pavimentazione	Corsia di emergenza, di marcia, piazzole, scambi	Tagli, abrasioni, punture (contatti con attrezzature e materiali); Urti, colpi, impatti, compressioni (contatti con materiali); Investimenti; Lesioni dorso lombari (sollevamento manuale dei carichi)	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	segnalare e delimitare la zona di lavoro (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici). Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B)	Movimentazione in cantiere con ausilio di personale a terra (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. Uso di idonei mezzi di sollevamento per carico/scarico attrezzature. Uso di mezzi di trasporto idonei (carrelloni) per movimentazione mezzi d'opera (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione dei lavoratori (B)	La lavorazione richiede la chiusura totale della carreggiata. Recinzione area d'intervento. (B)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	PU	SZ.00.A.0.002	A 40 di 88

6.15 Barriere di sicurezza metalliche

Tipologia di intervento:		LINEA FERROVIARIA NAPOLI – BARI, TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE: BARRIERE DI SICUREZZA							CODICE SCHEDA	BARR/01
Tipo di intervento	Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro	Rischi individuati	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA (A) E AUSILIARIE (B)							
			Accessi ai luoghi di lavoro	Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianti di alimentazione e di scarico	Approvvigionamento e movimentazione materiali	Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Igiene sul lavoro	Interferenze e protezione terzi	
1	Sostituzione della lama	Bordo laterale e centro carreggiata	Investimento, rischi specifici lavorazione (contatto con attrezzi: tagli, abrasioni, punture; contatto con materiali: Urti, colpi, impatti, compressioni)	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	segnalare e delimitare la zona di lavoro (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici). Gli operatori che agiscono in area transitata e in condizioni di bassa visibilità, devono indossare un capo ad alta visibilità di colore arancione o giallo con applicazione di strisce rifrangenti di colore grigio - argento come previsto dalla direttiva CEE 89/686 n°475 del 4.12.1992 e norma EN 471 Alta Visibilità; Parapetto longitudinale	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B)	Movimentazione in cantiere con ausilio di personale a terra (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. Uso di idonei mezzi di sollevamento per carico/scarico attrezzature (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione dei lavoratori (B)	Recinzione area d'intervento e segregazione dal traffico in esercizio. (B)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.		<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.							
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera				PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 41 di 88

					sui due lati dei cavalcavia (A)					
2	Sostituzione di elementi o accessori deteriorati, con operazioni di semplice smontaggio e montaggio	Bordo laterale e centro carreggiata	Investimento, rischi specifici lavorazione (contatto con attrezzi: tagli, abrasioni, punture; contatto con materiali: Urti, colpi, impatti, compressioni)	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	segnalare e delimitare la zona di lavoro (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici). Gli operatori che agiscono in area transitata e in condizioni di bassa visibilità, devono indossare un capo ad alta visibilità di colore arancione o giallo con applicazione di strisce rifrangenti di colore grigio - argento come previsto dalla direttiva CEE 89/686 n°475 del 4.12.1992 e norma EN 471 Alta Visibilità; Parapetto longitudinale sui due lati dei cavalcavia (A)	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B)	Movimentazione manuale dei carichi secondo prescrizioni (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. Uso di idonei mezzi di sollevamento per carico/scarico attrezzature (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione dei lavoratori (B)	Recinzione area d'intervento e segregazione dal traffico in esercizio. (B)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	PU	SZ.00.A.0.002	A	42 di 88

3	Sostituzione completa della barriera	Bordo laterale e centro carreggiata	Investimento, rischi specifici lavorazione (contatto con attrezzi: tagli, abrasioni, punture; contatto con materiali: Urti, colpi, impatti, compressioni)	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	segnalare e delimitare la zona di lavoro (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici). Parapetto longitudinale sui due lati del cavalcavia (A)	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B)	Movimentazione in cantiere con ausilio di personale a terra. Uso di idonei mezzi di sollevamento per carico/scarico attrezzature (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. Uso di idonei mezzi di sollevamento per carico/scarico attrezzature (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione dei lavoratori (B)	Recinzione area d'intervento e segregazione dal traffico in esercizio. (B)
---	--------------------------------------	-------------------------------------	---	--	--	---	--	---	---	--

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.		<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.							<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera				PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
				IF1M	0.0.E.ZZ	PU	SZ.00.A.0.002	A	43 di 88

6.16 Segnaletica orizzontale e verticale

Tipologia di intervento:			LINEA FERROVIARIA NAPOLI – BARI, TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE: SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE						CODICE SCHEDA	SEGN/01
Tipo di intervento	Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro	Rischi individuati	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA (A) E AUSILIARIE (B)							
			Accessi ai luoghi di lavoro	Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianti di alimentazione e di scarico	Approvvigionamento e movimentazione materiali	Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Igiene sul lavoro	Interferenze e protezione terzi	
SEGNALETICA ORIZZONTALE										
1	Ripasso termoplastica	corsie di marcia	Investimento. Contatto con sostanze pericolose (solventi)	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	segnalare e delimitare la zona di lavoro (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici). Gli operatori che agiscono in area transitata e in condizioni di bassa visibilità, devono indossare un capo ad alta visibilità di colore arancione o giallo con applicazione di strisce rifrangenti di colore grigio - argento come previsto dalla direttiva CEE 89/686 n°475 del 4.12.1992 e norma EN 471 Alta Visibilità;	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B)	Movimentazione manuale dei carichi secondo prescrizioni (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. Uso di idonei mezzi di sollevamento per carico/scarico attrezzature (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione dei lavoratori (B)	Recinzione area d'intervento. (B)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.		<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.									
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera				PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
				IF1M	0.0.E.ZZ	PU	SZ.00.A.0.002	A	44 di 88

2	Rifacimento della segnaletica	corsie di marcia	Investimento. Contatto con sostanze pericolose (solventi)	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	segnalare e delimitare la zona di lavoro (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici).	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B)	Movimentazione manuale dei carichi secondo prescrizioni (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. Uso di idonei mezzi di sollevamento per carico/scarico attrezzature (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione dei lavoratori (B)	Recinzione area d'intervento. (B)
SEGNALETICA VERTICALE										
3	Pulizia dei cartelli	ciglio stradale	Investimento, caduta dall'alto Tagli, abrasioni, punture (contatto con attrezzi); Urti, colpi, impatti, compressioni (contatto con materiali)	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	segnalare e delimitare la zona di lavoro (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici). Gli operatori che agiscono in area transitata e in condizioni di bassa visibilità, devono indossare un capo ad alta visibilità di colore arancione o giallo con applicazione di strisce rifrangenti di colore grigio - argento come previsto dalla direttiva CEE 89/686 n°475 del 4.12.1992 e norma EN 471 Alta Visibilità; Parapetto longitudinale sui due lati dei cavalcavia (A)	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B)	Movimentazione manuale dei carichi secondo prescrizioni (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. Uso di idonei mezzi di sollevamento per carico/scarico attrezzature (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione dei lavoratori (B)	Recinzione area d'intervento. (B)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera					
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
IF1M	0.0.E.ZZ	PU	SZ.00.A.0.002	A	45 di 88

4	Sostituzione / riparazione di elementi / accessori danneggiati / usurati	ciglio stradale	Investimento, caduta dall'alto Tagli, abrasioni, punture (contatto con attrezzi); Urti, colpi, impatti, compressioni (contatto con materiali)	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	segnalare e delimitare la zona di lavoro (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici). Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti. Parapetto longitudinale sui due lati dei cavalcavia (A)	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B)	Movimentazione in cantiere con ausilio di personale a terra (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. Uso di idonei mezzi di sollevamento per carico/scarico attrezzature (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione dei lavoratori (B)	Recinzione area d'intervento. (B)
5	Rifacimento della segnaletica	ciglio stradale	Investimento, caduta dall'alto Tagli, abrasioni, punture (contatto con attrezzi); Urti, colpi, impatti, compressioni (contatto con materiali)	segnaletica da collocare su viabilità in esercizio (B)	segnalare e delimitare la zona di lavoro (transenne, segnalazione di lavori in corso, direzione obbligatoria e coni segnaletici). Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti. Parapetto longitudinale sui due lati dei cavalcavia (A)	Uso di gruppi autonomi secondo disposizioni normative (B)	Movimentazione in cantiere con ausilio di personale a terra (B)	Rispetto segnaletica per entrata/uscita cantiere. Uso di idonei mezzi di sollevamento per carico/scarico attrezzature (B)	WC chimico e locale spogliatoio a disposizione dei lavoratori (B)	Recinzione area d'intervento. (B)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 46 di 88

7. SCHEDA II-2: ADEGUAMENTO DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE

La Scheda II-2, identica alla scheda II-1, sarà utilizzata, eventualmente, per adeguare il fascicolo in fase di esecuzione dei lavori ed ogniqualvolta sia necessario a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza.

Tale scheda sostituisce la scheda II-1, la quale è comunque conservata fino all'ultimazione dei lavori.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 48 di 88	

8. SCHEDE II-3: informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera

La **scheda II-3** indica, per ciascuna misura preventiva e protettiva in dotazione dell'opera, le informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché consentire il loro utilizzo in completa sicurezza e permettere al committente il controllo della loro efficienza.

Le Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse trovano rispondenza nelle schede in base a ciascuna misura preventiva e protettiva in dotazione dell'opera.

Tali schede indicano le informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera, necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché le informazioni riguardanti le modalità operative da adottare per:

- a) utilizzare le stesse in completa sicurezza;
- b) mantenerle in piena funzionalità nel tempo, individuandone in particolare le verifiche, gli interventi manutentivi necessari e la loro periodicità.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera		<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAGINA</td> </tr> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>PU</td> <td>SZ.00.A.0.002</td> <td>A</td> <td>49 di 88</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	PU	SZ.00.A.0.002	A	49 di 88
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA									
IF1M	0.0.E.ZZ	PU	SZ.00.A.0.002	A	49 di 88									

CODICE SCHEDA: II-3	LINEA FERROVIARIA NAPOLI – BARI, TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE					
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
Parapetti longitudinali sui due lati dei viadotti	Il parapetto longitudinale è stato montato contestualmente alla realizzazione dei viadotti. Verificarne l'integrità e la presenza di tutti gli elementi costituenti il parapetto stesso.	Non utilizzare gli elementi del parapetto come punti di ancoraggio.	Verifica serraggio componenti del parapetto. Controllo dei fenomeni di corrosione elementi metallici.	1 Anno	Serraggio dei bulloni; Risanamento anticorrosivo componenti metalliche; Sostituzione degli elementi danneggiati;	3 Anni Quando necessario Quando necessario
Parapetti longitudinali ponti e attraversamenti	Il parapetto longitudinale è stato montato contestualmente alla realizzazione dei ponti e attraversamenti. Verificarne l'integrità e la presenza di tutti gli elementi costituenti il parapetto stesso.	Non utilizzare gli elementi del parapetto come punti di ancoraggio.	Verifica serraggio componenti del parapetto. Controllo dei fenomeni di corrosione elementi metallici.	1 Anno	Serraggio dei bulloni; Risanamento anticorrosivo componenti metalliche; Sostituzione degli elementi danneggiati;	3 Anni Quando necessario Quando necessario

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 50 di 88

Pozzetti distinti e separati da altre reti di alimentazione o di scarico	Conformazione individuata e realizzata in sede di costruzione dell'opera / impianto	Mantenere la separazione	Verifica integrità dei pozzetti e/o delle tubazioni	2 anni	Intervento di riparazione/sostituzione	A seguito di guasto
Protezioni dirette previste dalla normativa	Sono installate contestualmente alla realizzazione dell'impianto.	L'impresa esecutrice potrà operare solo a seguito di autorizzazione concessa dal responsabile e dovrà utilizzare attrezzature marcate CE.	Verifica stato funzionale.	1 Anno	Intervento di riparazione/sostituzione	A seguito di guasto

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.			
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 51 di 88
		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					

9. SCHEDE III 1/2/3: RIFERIMENTI ALLA DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO ESISTENTE

In questo capitolo vengono fornite le indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente.

All'interno del fascicolo sono indicate le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo sull'opera, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni.

Tali documenti riguardano:

- a) il contesto in cui è collocata;
- b) la struttura architettonica e statica;
- c) gli impianti installati.

Qualora l'opera sia in possesso di uno specifico libretto di manutenzione contenente i documenti sopra citati ad esso si rimanda per i riferimenti di cui sopra.

Vengono utilizzate come riferimenti alla documentazione esistente le seguenti 3 schede, che dovranno poi essere sottoscritte dal soggetto responsabile della loro compilazione.

- Scheda III-1 – Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto
- Scheda III-2 – Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera
- Scheda III-3 – Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ PU SZ.00.A.0.002 A 52 di 88	

PARTE B: DOCUMENTAZIONE TECNICO-PROGETTUALE DELL'OPERA

<i>DOCUMENTAZIONE</i>	<i>TITOLO ELABORATO</i>	<i>CODIFICA</i>	<i>SITO DI CONSERVAZIONE</i>	<i>MODIFICHE APPORTATE</i>
			<i>Ufficio :</i> _____ _____ <i>Sede :</i> _____ _____	
			<i>Ufficio :</i> _____ _____ <i>Sede :</i> _____ _____	
			<i>Ufficio :</i> _____ _____ <i>Sede :</i> _____ _____	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera		<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAGINA</td> </tr> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>PU</td> <td>SZ.00.A.0.002</td> <td>A</td> <td>53 di 88</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	PU	SZ.00.A.0.002	A	53 di 88
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA									
IF1M	0.0.E.ZZ	PU	SZ.00.A.0.002	A	53 di 88									

<i>DOCUMENTAZIONE</i>	<i>TITOLO ELABORATO</i>	<i>CODIFICA</i>	<i>SITO DI CONSERVAZIONE</i>	<i>MODIFICHE APPORTATE</i>
			Ufficio : _____ _____ Sede : _____ _____	
			Ufficio : _____ _____ Sede : _____ _____	
			Ufficio : _____ _____ Sede : _____ _____	
			Ufficio : _____ _____ Sede : _____ _____	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAGINA</td> </tr> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>PU</td> <td>SZ.00.A.0.002</td> <td>A</td> <td>54 di 88</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	PU	SZ.00.A.0.002	A	54 di 88
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	PU	SZ.00.A.0.002	A	54 di 88								

<i>DOCUMENTAZIONE</i>	<i>TITOLO ELABORATO</i>	<i>CODIFICA</i>	<i>SITO DI CONSERVAZIONE</i>	<i>MODIFICHE APPORTATE</i>
			<i>Ufficio :</i> _____ _____ <i>Sede :</i> _____ _____	
			<i>Ufficio :</i> _____ _____ <i>Sede :</i> _____ _____	
			<i>Ufficio :</i> _____ _____ <i>Sede :</i> _____ _____	
			<i>Ufficio :</i> _____ _____ <i>Sede :</i> _____ _____	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 55 di 88	

10. PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE INFORTUNI PER LAVORI DI MANUTENZIONE

10.1 Cadute dall'alto

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni, devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. Secondo i 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.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta, deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

10.2 Caduta di materiale dall'alto

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, 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 materiali su persone o cose devono 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, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

10.3 Urti - Colpi - Impatti - Compressioni

La maggior parte delle attività di cantiere espongono i lavoratori al rischio di subire colpi, impatti, urti e compressioni: tali rischi risultano però particolarmente elevati per:

- a) attività di movimentazione di carichi
- b) operazioni che abbiano luogo in prossimità di mezzi di cantiere e macchine operatrici in movimento

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 56 di 88	

Le misure preventive da adottare per ridurre il rischio di urti – colpi – impatti – compressioni sono:

- c) Nelle opere di carico e scarico dei materiali gli addetti devono osservare la massima attenzione per evitare possibili investimenti. Durante le operazioni di scarico mantenere bilanciati i carichi imbragati, curando la corretta tensione delle funi di imbracatura. Utilizzare i punti previsti dal fabbricante per il fissaggio delle funi di imbracatura che in ogni caso devono garantire di sopportare le sollecitazioni. Le parti facilmente staccabili e con pericolo di caduta devono essere opportunamente fissate o staccate prima del sollevamento o della movimentazione.
- d) Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- e) Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro.
- f) I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità.
- g) Durante lavorazioni con mezzi meccanici non devono essere presenti lavoratori nel raggio d'azione degli stessi.

Poiché la cabina dell'autocarro non costituisce generalmente una protezione sufficiente contro i possibili urti e investimenti da parte dei mezzi di movimento terra **i conducenti, durante il carico dell'autocarro, non debbono rimanere al posto di guida.** Essi dovranno sistemarsi fuori del campo di azione delle macchine, in posizione prestabilita, possibilmente in diretta visione dei manovratori dei mezzi semoventi.

Durante il carico di terreno i conducenti devono abbandonare la cabina di guida e si posizionano oltre una barriera ottica posta ad almeno dieci metri dalla postazione dell'escavatore. Il manovratore dell'escavatore, prima di iniziare le manovre di carico, dovrà accertare che il conducente sia sceso dalla cabina e abbia raggiunto la zona di sicurezza delimitata dalla barriera ottica.

I DPI specifici da adottare per ridurre il rischio di urti – colpi – impatti – compressioni sono:

- a) caschi di protezione per l'industria
- b) guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.)
- c) scarpe e stivali di tipo antinfortunistico (suola imperforabile, slacciamento rapido, punta rinforzata contro lo schiacciamento).

10.4 Punture - Tagli - Abrasioni


Numerose lavorazioni sono soggette a rischio di punture – tagli – abrasioni; tra queste si possono citare in particolare:

- a) montaggio di carpenteria metallica

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 57 di 88	

- b) posa in opera delle armature e delle cassetture
- c) lavorazioni che prevedano l'utilizzo di attrezzature con parti taglienti (ad es. sega circolare)

Le misure preventive da adottare per ridurre il rischio di punture – tagli – abrasioni sono:

- a) Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi (per es. ferri di ripresa del c.a. emergenti dal piano di lavoro). Nei casi in cui i ferri di armatura di "ripresa ricadono in aree di passaggio ristrette percorse dal personale addetto, risultano sottostanti ad aree di lavorazione sopraelevate, sarà necessario proteggere superiormente gli stessi con appositi cappellotti in plastica di colore rosso. 
- b) Prestare particolare attenzione durante l'utilizzo di attrezzature con parti taglienti o lavorazioni in prossimità di mezzi di lavoro dotati di parti taglienti ed evitare usi impropri delle une e degli altri.
- c) Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.
- d) Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive, devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione.

I DPI specifici da adottare per ridurre il rischio di punture – tagli – abrasioni sono:

- a) caschi di protezione per l'industria
- b) guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.)
- c) scarpe e stivali di tipo antinfortunistico (suola imperforabile, slacciamento rapido, punta rinforzata contro lo schiacciamento)
- d) tute da lavoro.

10.5 Scivolamenti - Cadute a livello

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi, devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 58 di 88	

10.6 Elettrocuzione

Prima di iniziare le attività, deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza 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 interrate o in cunicolo in tensione, devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e 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, deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

Deve essere redatto in forma scritta, da parte di tecnico abilitato, il progetto dell'impianto elettrico di cantiere, nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso, deve essere effettuata da personale qualificato.

10.7 Movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione manuale dei carichi deve 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 deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

A tal fine occorrerà assumere idonea postura ed evitare movimenti in posizioni innaturali.

Due sforzi successivi che sollecitano in particolare la colonna vertebrale devono essere sempre intervallati da un periodo di riposo fisiologico o di recupero sufficiente.

Vanno assolutamente evitate nel sollevamento manuale di carichi distanze di trasporto troppo lunghe; va inoltre verificato preliminarmente che il piano di lavoro non presenti dislivelli tali da implicare la manipolazione del carico a livelli diversi o irregolarità superficiali tali da comportare rischi di scivolamento o di inciampo.

In particolare, devono essere evitati i seguenti sforzi fisici che possono presentare rischi dorso-lombari:

- sforzi eccessivi per dimensioni, peso (superiore a 30 kg) e/o trasporto del carico da movimentare manualmente;
- sforzi che possono essere effettuati solo con movimento di torsione del tronco;
- sforzi che comportano movimenti bruschi del carico;
- sforzi compiuti con il corpo in posizione instabile.

È in ogni caso necessario, prima di eseguire operazioni di sollevamento manuale, informare l'operatore dell'entità del carico da sollevare, nonché fornire indicazioni sul centro di gravità o

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 59 di 88	

sul lato più pesante, nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia una collocazione eccentrica.

10.8 Contatto con agenti nocivi

Nelle attività che prevedono il possibile contatto con oli minerali o derivati (carburanti, lubrificanti, liquidi batterie, ecc.) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore ed in caso di contatto accidentale predisporre le necessarie procedure di sicurezza (utilizzo di guanti ed occhiali protettivi, predisposizione di saponi e liquidi detergenti ecc.).

Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI (guanti e creme protettive, sistemi di protezione per l'apparato respiratorio, ecc.), ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

I lavoratori devono essere informati circa i rischi derivanti dall'esposizione agli agenti nocivi e sulle relative misure di prevenzione.

10.9 Polveri - Fibre

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta, 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 deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

10.10 Inalazione polveri e fumi

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, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di 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 deve 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. Deve 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 devono essere provvisti di idonei

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 60 di 88	

respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

10.11 Getti - Schizzi

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona d'intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

10.12 Rischio di investimento in presenza di traffico stradale

Nel caso di interventi da effettuarsi in presenza del traffico veicolare, per le operazioni di deviazione viaria dei flussi di traffico, il cantiere va dotato di sistemi di segnalamento temporaneo diurni e notturni mediante l'impiego degli specifici segnali, previsti, a seconda delle situazioni di fatto ed alle circostanze specifiche, dal Nuovo Codice della Strada (D.Lgs n 285/92) e dal relativo Regolamento di attuazione (DPR n 495/92).

Prima dell'inizio dei lavori, l'Appaltatore dovrà predisporre e sottoporre a preventiva autorizzazione della Direzione Lavori e del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, apposita planimetria con indicazione della delimitazione e segnalamento dell'area di lavorazione e di tutte le segnalazioni che verranno impiegate nelle relative posizioni a tutela della sicurezza della circolazione. Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è prescritto l'uso di sacchetti di sabbia o similari, esclusi materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione. Preliminarmente andranno rimossi gli eventuali segnali permanenti in contrasto con quelli temporanei.

Il personale addetto alle attività lavorative, deve indossare indumenti di lavoro realizzati con tessuto di base fluorescente di colore arancio o giallo o rosso con applicazione di fasce rifrangenti di colore bianco argento. Il personale addetto alla delimitazione del cantiere nella fase di relativo "impianto" dovrà essere preceduto da apposito veicolo operativo, fermo o in movimento in coda al personale addetto, a copertura e protezione anticipata dello stesso, dotato posteriormente di un pannello a strisce bianche e rosse contenente un segnale di "Passaggio Obbligatorio" con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato, ed integrato da luci gialle lampeggianti alcune delle quali disposte a forma di freccia orientata come il segnale di passaggio obbligatorio, il tutto realizzato conformemente alle prescrizioni del sopracitato Regolamento.

I veicoli operativi devono essere presegnalati con opportuno anticipo, mediante segnaletica posta sulla banchina e prescritta dal suddetto Regolamento di attuazione.

Nel caso di delimitazione di cantiere lungo carreggiate ad unica corsia e qualora lo spazio a disposizione per la deviazione del traffico sia insufficiente a consentire lo svolgimento dello stesso nelle due direzioni opposte (larghezza della strettoia inferiore a 5.6 m), sarà necessario regolamentare le operazioni di installazione del cantiere a mezzo di apposito personale, dotato

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>PU</td> <td>SZ.00.A.0.002</td> <td>A</td> <td>61 di 88</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	PU	SZ.00.A.0.002	A	61 di 88
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	PU	SZ.00.A.0.002	A	61 di 88								

di paletta di segnalazione, posto a ciascuna estremità della strettoia e coordinati tra loro a vista, per distanze non superiori a 50 m, o a mezzo di apparecchi radio ricetrasmittenti per distanze superiori ai 50 m.

È in ogni caso tassativamente vietato operare con limitate condizioni di visibilità.

E' fatto divieto assoluto a tutto il personale di attraversare la sede stradale incautamente; detti spostamenti al di fuori dell'area operativa di cantiere vera e propria, saranno consentiti solo ed esclusivamente per casi di emergenza e dovranno essere autorizzati dal preposto di cantiere, che dovrà svolgere funzioni di personale di "ausilio" dotato di paletta di segnalazione, accertandosi personalmente cioè del momento e del punto più opportuno per l'attraversamento in relazione al flusso di traffico sulla sede in esercizio ed impartendo le relative istruzioni al personale interessato; eventuali spostamenti lungo i cigli della sede stradale con traffico in esercizio saranno consentiti solo procedendo in fila "indiana" in senso opposto al flusso veicolare.

L'accesso del personale addetto ai lavori nell'area di cantiere, opportunamente delimitata e segnalata come sopra indicato, così come l'allontanamento dello stesso a fine turno lavorativo, dovrà essere effettuato con apposito mezzo stradale adibito al trasporto persone, che dovrà accedere all'area di intervento con ingresso in "coda" alla stessa, nel senso di marcia del flusso di traffico sulla sede in esercizio, ed uscita in "testa" della stessa, attraverso varchi opportunamente dislocati; le modalità di dette manovre dovranno essere opportunamente impartite al personale di guida, sottolineando in ogni caso l'obbligo di dare la precedenza ai veicoli costituenti il flusso di traffico mantenuto in esercizio.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 62 di 88	

11. MISURE DI SICUREZZA E PROTEZIONE PER RISCHI CONNESSI ALLA PRESENZA DI ESERCIZIO FERROVIARIO

Dal momento che gli interventi di manutenzione avverranno in adiacenza a linee ferroviarie attive, 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 e alla legge 191/74 e successive modifiche ed integrazioni.

11.1 Nozioni generali di sicurezza in presenza di esercizio ferroviario

- La sosta e il deposito di materiale rotabile sui banchi 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 banchi 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) lungo 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.
- È vietato con macchine o motocarrelli uscire dagli appositi spazi riservati all'impresa senza preventiva autorizzazione.
- È 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 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.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>PU</td> <td>SZ.00.A.0.002</td> <td>A</td> <td>63 di 88</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	PU	SZ.00.A.0.002	A	63 di 88
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	PU	SZ.00.A.0.002	A	63 di 88								

- È vietato manomettere qualsiasi impianto, macchinario, materiale di proprietà delle FS o di altri.
- È vietata la sosta del materiale rotabile dell'impresa su binari in esercizio non preventivamente concordata con il personale FS.
- È 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.
- È 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
- 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

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 64 di 88	

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"

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;
- È vietato camminare sugli scambi e sui binari;
- Prima di attraversare i binari, guardare a destra e 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;
- È 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 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 o di 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 ostacolano 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.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 65 di 88	

- 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.

11.2 Rischi specifici ferroviari e relative misure di prevenzione

11.2.1 *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:

- 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.
- È 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. 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 (1PCL). Il personale adibito alla protezione dei cantieri di lavoro, ovunque operante, nonché

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 66 di 88	

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.

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

Misure generali di prevenzione:

- È vietato attraversare i binari in prossimità dei deviatoi 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.

11.2.3 *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.

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

Misure generali di prevenzione:

- È 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.

11.2.5 *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

APPALDATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 67 di 88	

possono essere causa di urti o cadute.

11.2.6 Rischio rumore

Misure generali di prevenzione:

- 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.

11.2.7 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.

11.2.8 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;

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 68 di 88	

- 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.

11.3 Protezione dei cantieri su linee ferroviarie in esercizio

11.3.1 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"
- 2) "regime di liberazione del binario a tempo"
- 3) "regime di liberazione del binario su avvistamento".

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 69 di 88	

11.3.2 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.

11.3.3 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.

11.3.4 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

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	
	IF1M	0.0.E.ZZ	PU	SZ.00.A.0.002	A	70 di 88	

- 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 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 controlloce, ecc.), il lavoro deve essere sospeso fino a che

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 71 di 88	

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".

- È necessario che il capo-cantiere si tenga sempre informato circa la possibilità di transito di treni illegali.
- È assolutamente vietato continuare il lavoro o attardarsi dopo aver udito il suono dell'avvisatore acustico o del richiamo della voce dell'incaricato.

11.3.5 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 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.

È 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.

11.3.6 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

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 72 di 88	

dalla Dirigenza la dichiarazione scritta dell'avvenuta toltensione 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'analogha dichiarazione scritta sarà consegnata dal capocantiere all'agente FS a lavori ultimati per consentire la riattivazione delle linee.

11.3.7 Posizionamenti 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.

11.4 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).

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 73 di 88	

- È vietato caricare o scaricare materiali ed attrezzi da carrelli in movimento.
- È 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.
- È vietato scendere dal carrello dalla parte dell'interbinario.
- È 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.
- È 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 circolazione 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.
- 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;
 - quando un mezzo è in sosta per carico e scarico su linea a doppio binario, si deve istituire la protezione rispetto ai treni circolanti su] 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;

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 74 di 88	

- 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 banchine elettrificate per i quali non si abbia la certezza dell'avvenuta toltensione;
- 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.

11.5 Uso delle attrezzature ferroviarie

11.5.1 *Scomposizione e composizione dei convogli costituiti da mezzi e macchine operatrici circolanti su rotaia*

La movimentazione dei mezzi deve avvenire nel rispetto delle prescrizioni previste per i carrelli FS indicate nella "Istruzione per la circolazione dei carrelli"

Tutte le operazioni di aggancio e sgancio devono essere effettuate sempre da almeno due operatori, in modo che uno dei due, libero da attività manuali, possa svolgere la vigilanza sulle operazioni e segnalare eventuali manovre di altri veicoli sullo stesso binario o su quegli limitrofi

Tutti gli operatori interessati nell'eseguire le manovre, dal conducente dei mezzi, all'agente segnalatore e a quello preposto all'aggancio o sgancio devono svolgere le operazioni con la massima diligenza possibile e con una costante cautela nel rispetto delle seguenti prescrizioni:

- Non eseguire le manovre quando si svolgono contemporaneamente altri movimenti sullo stesso binario o su quegli limitrofi
- L'agente segnalatore deve avvisare preventivamente il conducente del mezzo dei movimenti da eseguire
- Il conducente deve muovere i mezzi a passo d'uomo
- Durante i movimenti il conducente del mezzo deve richiamare l'attenzione delle persone emettendo ripetuti segnali acustici
- Prestare attenzione alla praticabilità delle zone adiacenti a quelle in cui si opera ed alla eventuale circolazione sul binario attiguo
- Richiedere al Dirigente Movimento il nulla-osta per muoversi e sostare nelle intervallate dei binari di stazione
- Salire e scendere dai mezzi a veicoli fermi
- Non spostarsi sopra i veicoli quando sono in movimento, né passare da un veicolo all'altro, anche quando sono fermi
- Non attraversare il convoglio passando sopra o sotto i respingenti
- Non attraversare il binario passando davanti o dietro il convoglio nelle immediate vicinanze della testa o della sua coda
- Non attraversare il binario fra due veicoli fermi sullo stesso binario e poco distanti tra di loro
- Non introdursi fra due veicoli per agganciarli o sganciarli quando sono in movimento entrambi o anche uno solo dei due
- Per entrare ed uscire in mezzo ai veicoli per agganciarli o sganciarli abbassarsi al di sotto

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 75 di 88	

dei respingenti dopo essersi assicurati che il convoglio sia completamente fermo e frenato. Prima di operare la sfrenatura del convoglio occorre acquisire l'assicurazione che l'addetto alle operazioni di aggancio/sgancio abbia completato il lavoro e sia uscito dal binario sul quale viene effettuata la composizione o scomposizione del convoglio.

- Indossare capi di vestiario aderenti al corpo e che non presentino parti sbottonate o elementi che possono agganciarsi alle parti sporgenti dei veicoli e calzare apposite scarpe a sfilamento rapido
- Sui i binari elettrificati non avvicinarsi mai a distanza inferiore a quella di sicurezza (m. 1 per tensioni fino a 25 KV e m. 3 per tensioni oltre 25 KV e fino a 220 KV) con la persona e gli attrezzi alle condutture e gli isolatori, in quanto sono da ritenere sempre sotto tensione ne salire sul tetto, sui terrazzini o sul carico dei mezzi senza aver prima disalimentato la conduttura secondo le modalità stabilite dalla Istruzione Protezione Cantiere (IPC)
- Tutti i mezzi in condizione di stazionamento, devono essere riuniti, per quanto possibile in gruppi o colonne, agganciati fra loro, e fermati con il freno serrato e con all'estremità le scarpe fermacarro posizionate per evitare movimenti in ambedue i sensi.

11.5.2 Scomposizione e composizione di un convoglio nella zona di lavoro con due motocarrelli - motoscale e/o rimorchi ferroviari

In questo tipo di operazione è necessario, prima della partenza, controllare la perfetta efficienza dei mezzi costituenti il convoglio.

Qualora le operazioni da eseguire comportino la disattivazione della linea di contatto o di alimentazione, la scomposizione dovrà avvenire all'interno della zona protetta dai dispositivi di "messa a terra" ("corti").

A fine lavoro, la composizione avverrà in due fasi: parte dei motocarrelli andrà a congiungersi con la motoscala a monte e parte con quella a valle e nello stesso tempo si provvederà a togliere i "corti" dall'una e dall'altra parte.

Nei casi in cui non è prevista la disattivazione delle linee le operazioni di scomposizione e composizione si eseguiranno nella stessa maniera senza beninteso la sistemazione dei "corti".

11.5.3 Scomposizione e composizione di un convoglio nella zona di lavoro con un motocarrello e motoscale e/o rimorchi ferroviari

Il convoglio, uscito dalla stazione, si fermerà sul limite a valle del lavoro dove verrà effettuato l'inserimento del primo "corto".

Poi proseguirà verso il secondo limite, a monte, dove verrà inserito l'altro "corto". Ciò fatto, si eseguiranno le manovre di sganciamento delle motoscale o dei rimorchi ferroviari.

A fine lavoro i rimorchi o tutte le motoscale con le piattaforme completamente abbassate si porteranno verso il motocarrello e si attaccheranno ad esso, e quindi, fra di loro, avendosi cura che ad eseguire le singole manovre siano i soli capisquadra coadiuvati dal segnalatore all'esterno del binario.

11.5.4 Corretto ricovero dei convogli nelle stazioni

Il convoglio, giunto nel posto di ricovero assegnato della stazione, verrà bloccato con l'apposito freno di stazionamento ubicato su ogni elemento di esso.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 76 di 88	

E' buona norma, altresì, posizionare agli estremi del convoglio appositi cunei tra ruota e binario per un arresto sicuro.

Infine, dovranno essere ritirate tutte le chiavi di accensione per evitare avviamenti dei motori da parte di persone estranee.

Nei viaggi di trasferimento lungo linea il personale non può stare sui vagoni (piattine) o sulle motoscafe, ma deve essere alloggiato negli appositi mezzi (pilotine) o nella cabina del motocarrello.

Qualora non vi sia la possibilità di ospitare tutto il personale nei mezzi sopra indicati, le persone eccedenti dovranno essere trasferite con altri mezzi.

11.6 Lavori effettuati in presenza di esercizio ferroviario

11.6.1 Esecuzione scavi di fondazione per basamenti, pozzetti, blocchi

Gli scavi di fondazione per basamenti, pozzetti o blocchi, effettuati a distanza inferiore ai minimi indicati nella tabella di cui alla L. 191/74, devono essere effettuati previa osservanza delle disposizioni della IPC.

Nel caso di scavo dalla parte del sentiero e fuori dalla sagoma non è necessaria l'interruzione della linea. È obbligatorio, al passaggio del treno, interrompere il lavoro e portarsi con gli attrezzi manuali alla distanza di sicurezza dal binario lasciando questo del tutto sgombro e badando che le rotaie siano prontamente pulite da terra, ghiaia o pietrisco che vi fossero caduti durante il lavoro.

Se dovessero esserci degli oggetti che sporgono in *altezza* sul piano del ferro del binario e per i quali possa temersi il rovesciamento verso di esso, la loro distanza deve essere maggiorata opportunamente in ragione dell'altezza degli oggetti stessi.

E' assolutamente necessario che il braccio dell'escavatore sia provvisto di idonei dispositivi di blocco meccanico che ne limitino i movimenti di rotazione e di alzata al fine di non invadere la sagoma del binario attiguo in esercizio e di non entrare in contatto con linee in tensione.

Sarà compito dell'agente avvistatore comunicare la eventuale presenza del treno.

Nel caso in cui le circostanze non permettano l'esecuzione dello scavo dalla parte del sentiero, esso verrà effettuato dal binario, con l'escavatore sulle rotaie: la circolazione dei treni su quel binario sarà quindi necessariamente interrotta. Rispetto al binario che resta in esercizio saranno, invece, necessarie le cautele indicate nella IPC.

11.6.2 Esecuzione di getti in calcestruzzo per basamenti, pozzetti e blocchi

I getti in calcestruzzo possono essere eseguiti con betoniere su rotaia in regime di interruzione del binario o con automezzi dalla parte della banchina ferroviaria.

Nel primo caso, si deve fare attenzione a non invadere! a sagoma dell'eventuale binario attiguo; nel secondo caso occorre tenersi a distanza di sicurezza dal binario e sospendere il lavoro al passaggio dei treni sul binario adiacente.

Per il servizio di vigilanza, ci si deve attenere alle disposizioni di cui al paragrafo precedente.

11.6.3 Esecuzione di scavi di trincea per posa cunicoli e canalizzazioni

Gli scavi di trincea possono essere effettuati a mano o con escavatore.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 77 di 88	

Nel corso dell'effettuazione dello scavo con escavatore, è necessario prestare attenzione a non rimuovere con la benna altri servizi preesistenti (cavi elettrici, telefonici, condotte idriche, ecc..). Nel corso del lavoro di scavo devono essere utilizzati i dispositivi di protezione individuali in dotazione (guanti da lavoro, guanti dielettrici, elmetto, scarpe di sicurezza). Lo scavo non deve essere mai lasciato incustodito ma va sempre opportunamente recintato. Se esso presenta rischi di smottamento con possibile pericolosità per i treni, è necessario puntellarlo. A fine lavoro lo scavo deve essere ricoperto con idoneo tavolato.

Gli scavi per attraversamenti di biliari possono essere eseguiti meccanicamente per mezzo di escavatori muniti di dispositivo di blocco di alzata e rotazione o manualmente con gli opportuni attrezzi. Nel primo caso è necessario lavorare in "regime di interruzione" dei biliari interessati. Nel secondo, i lavori possono essere eseguiti anche in "regime di liberazione" del binario su avvistamento. Ogni volta che ci si deve allontanare dallo scavo per il passaggio dei treni, l'operatore deve accertarsi che nessun attrezzo o materiale di qualsiasi tipo rimanga in posizione tale da poter essere investito dal treno. Le dimensioni dello scavo non devono estendersi in larghezza per più di due traverse, altrimenti è necessario avvisare il personale addetto all'armamento che provvedere a predisporre il rallentamento dei treni e l'eventuale fasciatura del binario.

Gli scavi per gli attraversamenti effettuati in corrispondenza dei passaggi a livello, di solito ubicati nello spazio compreso fra il binario e la sbarra del P.L. lato strada, vanno eseguiti con particolare attenzione in quanto detti lavori interessano sia la circolazione dei treni che la circolazione stradale. Per le precauzioni da prendere nei riguardi del transito dei treni valgono le prescrizioni di cui ai paragrafi precedenti. Per quelle riguardanti la circolazione stradale bisogna predisporre un servizio di vigilanza con l'utilizzo di opportuna segnaletica stradale e secondo le indicazioni del Codice della strada. E' importante prestare attenzione ai movimenti delle sbarre onde evitare che queste urtino contro persone, mezzi o attrezzature.

11.6.4 Posa di cunicoli, canalette e attrezzature varie per lavori telefonici e apparati centrali

Il trasporto dei cunicoli viene realizzato tramite mezzo rotabile (piattina) in regime di interruzione del binario o intervallo.

Il maneggiamento di tali manufatti richiede l'uso sistematico dei guanti nonché l'adeguata distribuzione degli sforzi sulle gambe e non sul tronco.

Nell'effettuare la posa di canalette in ferro, PVC o vetroresina sulle spallette dei ponti o su muri in trincea, quando si operi ad una distanza inferiore a quanto previsto dalla L. 191/74 dall'interno della rotaia più vicina, è necessario, prima di eseguire qualsiasi operazione, predisporre la protezione della zona di lavoro.

Quando dette canalette devono essere posate in posizioni che richiedono l'utilizzo di scale o impalcature (esterno ponti, su muri, ecc.) gli operai devono essere assicurati con cinture di sicurezza predisponendo, se occorre, gli appositi appigli o ripiani per il sostegno.

Le operazioni di posa devono essere effettuate indossando gli appositi guanti.

I lavori che devono essere effettuati in prossimità del binario o nell'interbinario (forature di rotaie per autofilettanti, allacciamento di enti o collegamenti di terra) sono da eseguirsi nel rispetto della stessa IPC.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 78 di 88	

I lavori da eseguirsi su qualsiasi apparecchiatura relativa alla manovra e controllo dei deviatori in esercizio (casce di manovra e controllo dei deviatori bloccabili, ferma deviatori, relative tiranterie) possono essere effettuati solo in presenza del personale degli impianti elettrici delle FS, il quale provvede alla emissione dei prescritti moduli per la messa fuori servizio del deviatoio interessato per l'intera durata del lavoro ed alle prescritte procedure nel caso sia necessario far transitare veicoli sullo scambio nel corso del lavoro. Normalmente nessuna operazione dovrà essere compiuta durante il periodo nel quale viene autorizzato il transito dei veicoli sul deviatoio. Il personale FS ha pure il compito di provvedere ad esporre i prescritti segnali di protezione in corrispondenza del deviatoio interessato (bandiera di giorno o lanterna di notte).

L'installazione dei giunti isolanti fra testate di rotaie nei biliari in esercizio può essere eseguita solo in presenza del personale FS del Servizio Lavori in quanto lo scollegamento delle ganasce del giunto costituisce vera e propria menomazione della integrità della rotaia. Nei binari elettrificati è a tenera presente, inoltre, che con tale operazione si interrompe la continuità elettrica del ritorno T.E. che potrebbe provocare un arco elettrico dannoso per l'operatore; è necessario in tal caso

provvedere preliminarmente ad installare apposito cavallotto in rame con morsetti, atto ad assicurare la predetta continuità elettrica.

Per qualsiasi intervento su apparecchiature di piazzale o cassette per cavi in esercizio, volto a modifiche, prove o collaudi, è necessario chiedere la presenza del personale FS per la messa fuori esercizio degli enti interessati e per le opportune informazioni e consegna degli schemi relativi alle operazioni da compiere.

Nell'installazione di qualsiasi apparecchiatura di *piazzale* deve essere posta la massima attenzione affinché la stessa non venga ad interessare la sagoma limite di transito dei veicoli.

11.6.5 Lavori in presenza di condutture elettriche

Nell'esecuzione dei lavori, l'Appaltatore deve rispettare scrupolosamente tutte le istruzioni e norme di sicurezza per l'esercizio delle linee elettriche, emanate dalle Ferrovie. In particolare, qualora si debba operare con personale od attrezzature in prossimità di condutture elettriche o, comunque, di installazioni elettriche sotto tensione si dovrà procedere preliminarmente alla disalimentazione per la tolta tensione di condotta di contatto su binari o impianti ferroviari e si dovrà operare secondo le modalità stabilite dal [l'innanzi citata VPC.

Qualora per l'esecuzione di particolari interventi sia necessario procedere preventivamente alla tolta tensione di condutture elettriche di contatto degli impianti di trazione ferroviaria o di linee elettriche in genere e non siano previste in contratto le durate di lavorabilità (interruzioni programmate, intervalli liberi da treni), le durate stesse saranno stabilite dalle Ferrovie in rapporto alle esigenze di esecuzione dei lavori e dell'esercizio ferroviario.

11.6.6 Percorsi lungo la linea ferroviaria

L'appaltatore dovrà rendere edotto il proprio Personale, nei modi ritenuti più opportuni, del tassativo divieto, nel recarsi ai posti di lavoro e nel successivo rientro, di percorrere la sede ferroviaria quando, al di fuori della sede stessa, esistano, in prossimità, strade o viottoli, ovvero sia possibile raggiungere il posto di lavoro o le immediate vicinanze mediante percorsi alternativi. Ove le condizioni di cui sopra non sussistano o non siano attuabili e si renda, quindi, inevitabile percorrere tratti di sede ferroviaria, l'Appaltatore medesimo dovrà portare a

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 79 di 88	

conoscenza dello stesso personale l'assoluto divieto di impegnare il binario e l'obbligo tassativo di mantenersi, comunque, ad una distanza non inferiore a m. 1,50 dalla più vicina rotaia.

L'appaltatore è, in ogni caso, vincolato all'adozione di tutte quelle particolari cautele che di volta in volta si rendano necessarie a] fine di garantire l'incolumità dei propri dipendenti e di evitare irregolarità all'esercizio ferroviario.

Per l'utilizzazione di attrezzature con caratteristiche di carrello non rimovibile, l'appaltatore è tenuto all'osservanza delle norme vigenti presso le Ferrovie per la circolazione dei mezzi del genere e delle ulteriori prescrizioni che fossero impartite dalle Ferrovie per regolarne la circolazione, la sosta in linea ed il ricovero nelle stazioni.

11.6.7 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 tolta 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 provvedere l'agente delle Ferrovie dalle stesse 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 allontani 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 tolta 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.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 80 di 88	

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, 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 andranno rigorosamente limitati alle apparecchiature, dispositivi, 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.

11.7 Misure di sicurezza e protezione per rischi connessi a lavori in galleria

11.7.1 Lavorazioni in galleria

Le lavorazioni da svolgere per la manutenzione degli impianti delle gallerie, presentano oltre ai rischi specifici illustrati nelle tabelle che analizzano le singole attività lavorative, anche quelli tipici delle attività in ambiente sotterraneo:

- igiene ambientale
- mancanza di illuminazione;
- esposizione al rumore.

Per questi ulteriori rischi che ne derivano si dispongono i provvedimenti che dovranno essere adottati, oltre a quelli riportati nel D.P.R. 20 marzo 1956, n°320 "Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo" e successive modifiche e integrazioni.

11.7.2 Igiene ambientale

Le problematiche dell'igiene ambientale derivano dalla produzione di polveri, fumi e gas nocivi.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 81 di 88	

Le polveri sono dovute allo scarico del pietrisco da carro tramoggia, allo stendimento e compattazione del pietrisco, alla rinalzata e livellamento dei biliari, all'esecuzione di fori nella volta di calcestruzzo della galleria.

Per l'abbattimento delle polveri si dovrà procedere, bagnare il pietrisco direttamente sui carri tramoggia precedentemente allo scarico, innaffiare la sede ferroviaria, per mezzo di carri cisterna muniti di irroratori prima di eseguire le lavorazioni di rinalzata e livellamento del binario, impiegare perforatrici con dispositivo per l'aspirazione delle polveri o irrorare con acqua i fori eseguiti nel calcestruzzo della galleria.

Nei lavori in cui vengano impiegati dei procedimenti ad umido, l'acqua utilizzata dovrà essere esente da forme di inquinamento. Eventuali sostanze utilizzate per ridurre la tensione superficiale dell'acqua o per limitare la dispersione di polveri nell'ambiente devono essere tali da non nuocere alla salute dei lavoratori.

In ogni caso l'Appaltatore dovrà comunque adottare sistemi di lavorazione, macchine, impianti e dispositivi che diano luogo al minore sviluppo possibile di polveri, eliminandole il più possibile vicino ai punti di formazione.

La riduzione della presenza di polveri potrà avvenire anche tramite:

- processi di lavorazione ad umido;
- installazione di opportuni filtri sugli attrezzi;
- sistema di ventilazione forzata per consentire di diluire la frazione granulometrica che potrebbe rimanere più a lungo in sospensione.

Per tenere sotto controllo la concentrazione di polveri, l'Appaltatore dovrà provvedere, in ottemperanza a quanto disposto dall'art.63 D.P.R. 320/56, a far eseguire da ditte esperte del settore igiene del lavoro, rilevazioni delle concentrazioni di polveri nell'aria nei luoghi di lavoro in galleria in occasione delle lavorazioni dove si riscontrano maggior grado di polverosità al fine di valutare il livello di rischio per i lavoratori esposti. I dati provenienti dalle analisi dovranno essere tenuti nel cantiere ed esibiti a richiesta da parte degli organi preposti.

Il rischio professionale agli effetti della silicosi si valuta sia in funzione della concentrazione atmosferica delle polveri (espressa in mg/m³), che in funzione delle polveri numeriche (esprese in particelle per cm³ d'aria).

L'Associazione Italiana degli Igienisti Industriali e la Società Italiana di Medicina del Lavoro hanno proposto, per tutte le polveri in sospensione negli ambienti di lavoro e per esposizioni di 8 ore al giorno, i seguenti Valori Limite Ponderati (V.L.P.):

Ponderale:

$$L \frac{30}{q+3} \text{ mg / m}^3 \quad (\text{tutte le polveri})$$

$$L \frac{10}{q+3} \text{ mg / m}^3 \quad (\text{frazione respirabile})$$

Dove q indica la percentuale; gravimetrica del quarzo determinato rispettivamente sulle polveri atmosferiche totali o sulla frazione respirabile.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 82 di 88	

Numerico:

4500

$$L = \frac{4500}{q+3} \text{ pp/cc di diametro compreso tra } 0.7 \text{ e } 5 \mu$$

Dove q indica la percentuale numerica delle particelle di quarzo determinata al microscopio a contrasto di fase e pp/cc il numero di particelle per cm³ d'aria.

I V.L.P. indicano la media ponderata per l'intero turno di lavoro e possono subire per brevi periodi escursioni superiori ad essi purché matematicamente compensate per uguali periodi da concentrazioni inferiori ad essi. Le condizioni igienico - ambientali sono da ritenere accettabili quando sia la concentrazione ponderale che quella numerica rientrano nei V.L.P.; qualora invece la concentrazione ponderale risulti superiore al V.L.P. e quella numerica inferiore o viceversa, le condizioni ambientali sono da ritenere non idonee.

L'Appaltatore dovrà indicare, nel proprio Piano Operativo di Sicurezza:

gli accorgimenti che intende adottare al fine di ridurre la polverosità dell'aria in sotterraneo;

le modalità con le quali effettuerà i controlli della concentrazione delle polveri e del contenuto in silice libera dell'aria.

L'emissione dei fumi e gas nocivi derivano principalmente dalla presenza in galleria di mezzi e macchine operatrici e dall'effettuazione di lavorazioni come le saldature alluminotermiche delle rotaie.

Per limitare l'emissione dei fumi e gas nocivi o tossici si dovranno utilizzare automezzi e macchine operatrici provvisti di motore elettrico o motore a combustione interna, o di tipo eco - diesel, dotato di opportuno sistema di depurazione dei gas di scarico di tipo catalitico o con gorgogliatore omologato (filtraggio ad acqua), inoltre il tubo di scappamento delle macchine operatrici dovrà essere rivolto verso l'alto o provvisto di un deflettore in modo da non sollevare le polveri depositate al suolo o sulle pareti; per evitare i prodotti inquinanti provocati dalla saldatura alluminotermica si dovrà invece eseguire l'aspirazione dei fumi prodotti dalla fusione del crogiolo, mediante un'apparecchiatura munita di filtri e di una tubazione che allontani gli stessi dalla zona di lavoro, senza interessare altre attività eventualmente presenti in galleria.

Per garantire l'aria salubre a tutto il personale addetto alle lavorazioni in galleria l'Appaltatore dovrà provvedere a monitorare costantemente l'aria in galleria in corrispondenza delle zone operative del cantiere in modo da non superare i valori minimi ammessi di concentrazioni di sostanze presenti, mediante installazione di una apparecchiatura idonea.

Detto monitoraggio dovrà essere realizzato attraverso rilevazioni eseguite con apparecchi di controllo ed effettuate a cura del responsabile del cantiere o di un addetto. Lo scopo di tale monitoraggio sarà quello di verificare la concentrazione di ossigeno e di gas nocivi o pericolosi (in particolare anidride carbonica, ossido di carbonio, gas nitrosi ed idrogeno solforato). La dotazione necessaria per tali monitoraggi dovrà essere specificata in dettaglio unitamente alla descrizione degli apparecchi di controllo nel Piano Operativo di Sicurezza redatto dall'impresa appaltatrice e che dovrà comunque avere le seguenti caratteristiche:

- registrazione automatica ed in continuo dei valori;
- la registrazione automatica dovrà avvenire anche su supporto cartaceo, dove si dovranno evidenziare oltre ai valori istantanei anche i valori massimi, minimi e medi;
- autonomia di funzionamento superiore ad un turno di lavoro;

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	
	IF1M	0.0.E.ZZ	PU	SZ.00.A.0.002	A	83 di 88	

Lo strumento dovrà essere dotato di allarme acustico per segnalare il superamento del valore limite fissato, tale allarme interverrà anche nel caso del superamento di uno solo dei limiti fissati. I risultati dei controlli, con le modalità tecniche adottate, dovranno essere tenuti a disposizione degli organi di controllo negli uffici del cantiere.

I Valori Limite Ponderati (V.L.P.) per i principali gas nocivi, che indicano la media ponderata per l'intero turno di lavoro, sono riportati nella tabella sottostante. Le concentrazioni di gas nocivi possono subire per brevi periodi escursioni superiori ai V.L.P., purché matematicamente compensate da concentrazioni inferiori per periodi di pari durata.

Gas	Valori Limite Ponderati	
	Ppm	Mg/mc
<i>Anidride carbonica (CO₂)</i>	5000	9000
<i>Anidride solforosa (SO₂)</i>	5	13
<i>Ossido di carbonio (CO)</i>	50	55
<i>Idrogeno solforato (H₂S) (acido solfidrico)</i>	10	15
<i>Ossido nitrico (NO_x)</i>	25	30

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 84 di 88	

In presenza di due o più sostanze nocive, si prende in considerazione la somma delle seguenti frazioni:

$$\frac{C_1}{T_1} + \frac{C_2}{T_2} + \dots + \frac{C_n}{T_n}$$

dove C_1, C_2, \dots, C_n sono le concentrazioni dei gas nell'atmosfera, e T_1, T_2, \dots, T_n i rispettivi valori limite.

Se la somma delle frazioni supera l'unità, il valore limite si intende superato.

Tale regola non vale quando c'è motivo di ritenere che gli effetti delle sostanze nocive presenti nella miscela non siano additivi, ma indipendenti, come, ad esempio, quando i singoli elementi producano effetti puramente locali su organi differenti. In tal caso il V.L.P. viene superato se almeno uno degli elementi della somma ha un valore superiore all'unità.

I valori riportati in tabella sono estratti dai Quaderni dell'Associazione Italiana degli Igienisti Industriali in cui sono catalogate le sostanze inquinanti più comunemente presenti negli ambienti delle lavorazioni industriali riportate nell'elenco dei V.L.P. da loro preparato e a cui fa riferimento la normativa italiana.

Per gas diversi da quelli citati nella tabella sovrastante, l'Appaltatore potrà riferirsi a normative di altri paesi od a studi di letteratura, riportando i valori assunti come limite ed i relativi riferimenti nel proprio Piano Operativo di Sicurezza.

Quando la strumentazione che rileva la presenza di gas tossici-nocivi segnala con allarme acustico il superamento dei valori definiti come soglia si dovrà procedere al blocco immediato di tutte le lavorazioni ed il personale dovrà portarsi fuori della galleria.

Sarà fatto obbligo per tutti quanti i lavoratori l'utilizzo mascherine per la protezione delle vie respiratorie.

Nel caso di lavorazioni dove risulta maggiore il rischio di formazione di concentrazioni pericolose di gas tossici/nocivi e polveri è necessario che l'Appaltatore utilizzi un sistema di ventilazione di tipo semovente, montato su carro ferroviario in modo che possa seguire le lavorazioni lungo la sede ferroviaria.

La collocazione rispetto al cantiere dei ventilatori ed il numero degli stessi dovrà determinarsi in base alle caratteristiche dei mezzi meccanici utilizzati, in base alla tipologia della lavorazione effettuata, alla posizione del cantiere rispetto alla lunghezza della galleria, alla eventuale presenza di altre lavorazioni, nonché alla direzione e velocità della ventilazione naturale all'interno della galleria in modo da assicurare una portata d'aria costante e garantire un adeguato ricambio dell'aria.

Nel caso in cui ci sia la necessità di posizionare il ventilatore in prossimità dei lavoratori, gli stessi dovranno indossare gli otoprotettori.

Il ricambio non dovrà comunque creare sensazioni di fastidio o problemi per la salute (eccessiva velocità o stagnazione dell'aria); in particolare al fine di contenere la polverosità dell'ambiente, la velocità dell'aria forzata dal sistema di ventilazione dovrà essere contenuta entro limiti tali da non sollevare la polvere depositata sulle pareti e sul suolo.

La ventilazione dovrà garantire una quantità d'aria sufficiente per soddisfare:

- il ricambio d'aria per gli operai;

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 85 di 88

- la diluizione dei gas di scarico dei mezzi a motore operanti in galleria;
- la diluizione delle polveri e fumi prodotti dalle lavorazioni;

Il dimensionamento del sistema di ventilazione dovrà essere eseguito dall'Appaltatore sulla base del programma lavori, del numero e delle caratteristiche delle macchine operatrici e dei mezzi che opereranno contemporaneamente in galleria e della quantità d'aria necessaria per le squadre di operai (anche con riferimento agli altri appalti in corso). La quantità di aria fresca da assicurare dovrà essere pari almeno:

- a 4 m³/min/CV DIN per ciascun veicolo o macchina a trazione Diesel;
- a 3 m³/min per ciascun lavoratore (salvo che non si prescriva un valore più elevato per presenza in sotterraneo di particolari cause di inquinamento).

Il gruppo ventilatore dovrà essere provvisto di adeguato silenziatore, onde evitare disturbo agli addetti che operano o transitano nella galleria altrimenti dovrà essere mantenuto il più possibile lontano dai lavoratori, compatibilmente a quanto detto precedentemente, per attenuare l'esposizione al rumore.

Inoltre durante il suo utilizzo bisogna che il carro ventilatore sia ben frenato ed incuneato per evitare che sospinto dal moto delle eliche possa muoversi in maniera incontrollata, e durante lo spostamento la ventola deve essere spenta per evitare il deragliament.

Si prescrive poi che gli imbocchi del tubo nel quale sono racchiuse le ventole sia protetto con griglie per evitare l'introduzione di parti del corpo o di oggetti estranei.

L'Appaltatore per garantire la salubrità dell'aria dovrà anche eventualmente programmare le lavorazioni in galleria in modo da:

- limitare la presenza di un solo cantiere alla volta quando si devono svolgere operazioni -complesse, come scarico pietrisco, rinalzata, livellamento, compattazione massciata, profilatura binario, saldatura alluminotermia, tesatura linea di contatto, ecc;
- alternare le sopraccitate lavorazioni fra le due gallerie;
- limitare il contemporaneo funzionamento di mezzi e macchine operatrici.

Nel caso in cui vengono superati i limiti di inquinamento stabiliti (gas e/o polveri) si dovrà sospendere le lavorazioni, spengere tutti i mezzi azionati da motori a combustione ad eccezione dei ventilatori e gruppi per l'illuminazione. Il personale dovrà portarsi fuori della galleria, oppure in zone della stessa ove la concentrazione degli inquinanti, previo controllo strumentale, sia tale da sostare in sicurezza; le lavorazioni potranno essere riprese dopo che si saranno ristabilite le condizioni di salubrità dell'aria.

Si riportano ulteriori indicazione comprese quelle conformi alle prescrizioni contenute nella nota interregionale delle regioni Emilia Romagna e Toscana del 12/5/1998 dal titolo "Standard di sicurezza per i lavori in galleria da adottarsi durante la costruzione della linea ferroviaria ad Alta Velocità: DPI, antincendio, salvataggio", promulgata congiuntamente dall'Assessorato alla Sanità della Regione Toscana e dal Dipartimento del Diritto alla Salute e delle Politiche di Solidarietà della Regione Emilia Romagna e successive modifiche ed integrazioni.

All'interno delle gallerie è vietato l'accesso dei veicoli aventi motori alimentati a benzina, a gas di petrolio liquefatto (GPL), e a metano.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 86 di 88	

I veicoli accedenti in sotterraneo devono essere equipaggiati con estintori portatili di adeguata capacità e caricati con polveri di classe A, B, C. Detto obbligo deve intendersi esteso alle apparecchiature presenti in sotterraneo ed alle zone in cui si effettuano lavorazioni con pericolo di incendio.

Il movimento dei mezzi ferroviari all'interno della galleria avverrà sempre e solo con luci accese, ad una velocità compatibile con il sistema della "marcia a vista e accompagnato da frequenti segnali acustici.; con il divieto di salire e scendere dai convogli in moto.

Tutti i mezzi ferroviari e le macchine operatrici devono risultare in perfetta efficienza di funzionamento ed assicurare la chiusura ermetica dei finestrini e delle portiere

Le lavorazioni di foratura o scalpellatura del cls devono essere eseguite con attrezzatura e/o sistemi che non diano luogo alla formazione di polveri

I lavoratori all'interno della galleria dovranno indossare indumenti ad alta visibilità, casco e avere a disposizione i mezzi di illuminazione individuali, otoprotettori, occhiali, mascherine protettive da gas.

Nelle lavorazioni dove è prevista la presenza di polveri devono essere tenute a disposizione del personale mascherine antipolvere munite di filtri da usare all'occorrenza.

11.7.3 Mancanza di illuminazione

L'illuminazione dei passaggi e dei luoghi di lavoro è indispensabile in quanto riduce considerevolmente l'affaticamento fisico e visivo, aumentando il comfort degli ambienti di lavoro, e quindi il benessere ed il rendimento dei lavoratori. Inoltre una insufficiente illuminazione è causa frequente di infortuni sul lavoro, pertanto per le lavorazioni in galleria è necessario un sistema di illuminazione artificiale tale da garantire l'esecuzione dei lavori in sicurezza.

A tale scopo l'Appaltatore dovrà prevedere l'uso di un sistema di illuminazione itinerante con il cantiere, oppure installare un idoneo impianto di illuminazione, entrambi dovranno garantire ovunque livelli superiori ai minimi stabiliti dalla normativa vigente, illuminando tutti i posti di lavoro e le vie di transito, con uso di segnalazione lampeggiante in prossimità di punti pericolosi e ricordando che il D.Lgs. 81/08 considera l'installazione e gli impianti in sotterraneo un "ambiente umido" per il quale la tensione di alimentazione per le apparecchiature mobili e portatili non deve essere superiore a 50 Volt verso terra. La limitazione della tensione di alimentazione deve essere ottenuta mediante l'impiego di trasformatori di sicurezza o di generatori autonomi (pile, accumulatori, gruppi elettrogeni)

Evidenziare la presenza dei cantieri e di eventuali punti pericolosi con una segnalazione lampeggiante.

Gli apparecchi di illuminazione potranno essere fissi o montati su mezzi di cantiere (carrelli, motoscale, ecc.); la loro collocazione dovrà essere tale da garantire la sicurezza delle operazioni da eseguire per la loro messa in funzione.

I corpi illuminanti devono essere protetti dall'invasione di acqua, dalle polveri con un livello di protezione pari ad almeno IP55 e periodicamente devono essere sottoposti a pulizia.

I mezzi di illuminazione dovranno garantire, ai sensi del D.P.R. 320/56, nei passaggi ed in tutti i luoghi accessibili del sotterraneo, un livello di illuminazione minima di:

- 5 lux nelle aree di passaggio;

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 87 di 88	

- 30 lux nelle aree di lavoro;
- 50 lux nelle aree destinate a lavori con pericoli specifici quali, nel caso in esame, in presenza di lavorazioni di altri appalti o durante attività particolari quali le operazioni di saldatura.

Le sorgenti luminose devono essere posizionate in maniera tale da assicurare un livello di illuminazione il più possibile uniforme, senza causare abbagliamenti evitando di dirigere il fascio luminoso verso gli operatori dei mezzi e i lavoratori, ma consentire una visione accurata e veloce, Ove risulta possibile, per illuminare le aree di lavoro è preferibile utilizzare tubi fluorescenti che consentono di ottenere buoni livelli di illuminazione senza provocare abbagliamenti.

Dovrà inoltre essere garantita l'illuminazione di soccorso per mezzo di lampade portatili che tutti i lavoratori clic accedono in galleria dovranno avere a disposizione, per cui sarà fatto obbligo a tutti di utilizzare oltre l'abbigliamento ad alia visibilità, anche i mezzi di illuminazione portatili (ari. 67 del D.P.R. 320/56).

11.7.4 Esposizione al rumore

L'analisi dei rischi per i lavoratori derivanti dall'esposizione al rumore in ambito sotterraneo è analoga a quella da eseguire negli altri ambienti di lavoro. A causa degli spazi confinati, comunque, in galleria i lavoratori sono soggetti ad un livello di rumore mediamente più intenso che all'aperto. Il D.Lgs. 81/08, riguardante misure di protezione e prevenzione dei lavoratori contro il rischio derivante dall'esposizione al rumore, stabilisce che si proceda ad una valutazione preliminare dei luoghi in cui avverranno le lavorazioni ed in relazione alle attività svolte, una determinazione del livello di esposizione dei lavoratori.

La valutazione dovrà essere programmata ad intervalli e comunque ogni qualvolta si presenterà un mutamento nelle lavorazioni e dovrà essere eseguita da personale competente con strumenti adeguati; il rapporto contenente le modalità di esecuzione ed i risultati ottenuti, dovrà essere rintracciabile in caso di ispezione degli organi di vigilanza preposti.

La valutazione preliminare comporterà la classificazione dei lavoratori in galleria in 4 fasce di livello di esposizione distinte, e precisamente:

- Fino a 80 dB(A);
- Superiore a 80 dB(A) e fino a 85 dB(A)
- Superiore a 85 dB(A) e fino a 90 dB(A)
- Superiore a 90 dB(A)

dove dB(A) è la esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore.

Da tale classificazione deriveranno per il datore di lavoro, i dirigenti e per i lavoratori una serie di diritti e di obblighi diversi a seconda del livello di esposizione personale, che verranno valutati in conformità a quanto previsto dal D.Lgs. 81/08.

Per diminuire i rischi dovuti all'esposizione al rumore l'Appaltatore dovrà prendere provvedimenti quali:

- eseguire le lavorazioni che prevedono l'impiego di macchine rinalzatrici, profilatrici del binario, in assenza di qualsiasi altra lavorazione all'interno della stessa galleria;
- eseguire le lavorazioni più rumorose lontano da quelle che non presentano per i lavoratori i

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ.00.A.0.002	REV. A	PAGINA 88 di 88	

rischi derivanti dall'esposizione al rumore;

- per le lavorazioni per cui risulta possibile, impiegare mezzi di cantiere provvisti di cabina insonorizzata;
- organizzare temporalmente le lavorazioni diminuendo il tempo di esposizione dei lavoratori anche con la loro turnazione;

Ogni squadra deve avere a disposizione almeno un motocarrello dotato di un autorespiratore portatile per consentire un primo soccorso, o per pilotare il mezzo fuori dalla galleria con il personale a bordo, senza incorrere in eventuali malesseri.

Adibire almeno due lavoratori per l'esecuzione di ogni lavorazione, salvo i casi in cui queste stesse siano eseguite entro il campo visivo di altre persone (ex. art. 9 D.P.R. 320/56).

Assicurare sempre la disponibilità di cassetta di Pronto Soccorso con il quale provvedere alle prime cure.