

PROGETTAZIONE

## U.O. ARCHITETTURA, AMBIENTE e TERRITORIO

### PROGETTO DEFINITIVO

### PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

			DATA	FIRMA
IL RESPONSABILE DEI LAVORI (ai sensi dei D.Lgs.81/08 e s.m.i.)				
Incaricato con lettera	RFI . DP.0069761.19.U Del 09/01/2020	Ing.	Luigi VISCOVO	
Emessa da	Referente di progetto			
IL COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE in materia di sicurezza (ai sensi dei D.Lgs.81/08 e s.m.i.)			DATA	FIRMA
Incaricato con lettera	Prot. - RFI- AGCC.FIPO.0005736.20.U Del 23/01/2020	Ing.	Alberto D'ANDREA	
Emessa da	Responsabile dei Lavori:			

## LINEA FERROVIARIA MILANO – NAPOLI NODO DI FIRENZE

### INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA

#### P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL COMUNE DI FIRENZE

(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5

### PIANO SICUREZZA E COORDINAMENTO

Piano Sicurezza e coordinamento – Volume 1

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	PAGINE
<b>N F12</b>	<b>00</b>	<b>D</b>	<b>22</b>	<b>PU</b>	<b>SZ0002</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>74</b>

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Emissione Definitiva	A. D'Andrea	Marzo 2020	P. Giglio	Marzo 2020	G. Capialbi	Marzo 2020	M. Foresta	Marzo 2020
B	EMISSIONE A SEGUITO ISTRUTTORIA DI RFI	A. D'Andrea		P. Giglio	giugno 2020	G. Capialbi		M. Foresta	giugno 2020
File: NF1200D22PUSZ0002001B.docx								N. Elab.:	

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione</b> <b>particolare Volume 1</b>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NF12	00 D 22	PU	SZ0002 001	B	2 di 74

## INDICE

PREMESSA .....	4
1. ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA .....	7
IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI DI PARTE COMMITTENTE COINVOLTI NELLA GESTIONE DELLA SICUREZZA .....	7
IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI DI PARTE APPALTATORE COINVOLTI NELLA GESTIONE DELLA SICUREZZA .....	8
RECAPITI TELEFONICI UTILI.....	10
2. DESCRIZIONE DELL'OPERA, DELLA TIPOLOGIA DELLE LAVORAZIONI E DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE .....	11
DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI E DELLE LAVORAZIONI .....	11
3. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	40
DELIMITAZIONI .....	44
SEGNALETICA DI CANTIERE.....	44
VIABILITA' INTERNA.....	51
MACCHINE ED ATTREZZATURE DI CANTIERE .....	52
PREVENZIONE INCENDI.....	53
GESTIONE DELLE EMERGENZE - PRONTO SOCCORSO E INCENDI -.....	55
4. IL CANTIERE E L'AMBIENTE ESTERNO .....	59
RISCHI TRASMESSI DALL'AMBIENTE ESTERNO AL CANTIERE .....	59
<i>Insedimenti limitrofi residenziali e/o produttivi</i> .....	59
<i>Esercizio ferroviario</i> .....	59
RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO .....	61
<i>Produzione di inquinamento acustico – vibrazioni</i> .....	62
<i>Produzione di polveri</i> .....	63
<i>Produzione di fumi - gas - vapori</i> .....	63
<i>Produzione di rifiuti</i> .....	63

	<i>Agenti potenzialmente inquinanti il suolo e le acque</i> .....	63
	<i>Traffico veicolare esterno</i> .....	63
5	PROGRAMMAZIONE E COORDINAMENTO.....	65
	RIUNIONI DI COORDINAMENTO .....	65
	INDIVIDUAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE CRITICHE E PRESCRIZIONI DI COORDINAMENTO .....	67
	ANALISI DELLE INTERFERENZE CON ALTRI APPALTI .....	69
	PROGRAMMA DELLE INTERRUZIONI E DEI RALLENTAMENTI .....	70
	MAPPA DEI RISCHI SPECIFICI .....	70
6	COSTI DELLA SICUREZZA.....	71
7	ALLEGATI .....	72
	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI .....	72

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>																
	<table><tr><td>COMMESSA</td><td>LOTTO</td><td>CODIFICA</td><td>DOCUMENTO</td><td>REV.</td><td>FOGLIO</td></tr><tr><td>NF12</td><td>00 D 22</td><td>PU</td><td>SZ0002 001</td><td>B</td><td>4 di 74</td></tr></table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NF12	00 D 22	PU	SZ0002 001	B
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO												
NF12	00 D 22	PU	SZ0002 001	B	4 di 74												
<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione</b> <b>particolare Volume 1</b>																	

## PREMESSA

La presente «Sezione Particolare – vol.I», è relativa alla realizzazione delle Barriere Antirumore previste dal Piano di Risanamento Acustico (P.R.A.) nell'ambito del Comune di FIRENZE e costituisce parte integrante del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), redatto ai sensi dell'art.91 del D. Lgs.81/2008 e s.m.i.

Il lavoro si inquadra nell'ambito più generale del piano degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore redatto da RFI ai sensi del DM Ambiente 29/11/00 nello specifico gli interventi oggetto del presente progetto definitivo riguardano la linea ferroviaria Firenze – Roma dove è prevista la realizzazione di opere di mitigazione acustica sulle seguenti tratte:

- Fi. C. Marte – Fi. Statuto (entrambi i binari) – Linea DD – pk 1+310 – 1+620;
- Fi. C. Marte – PM Il Cionfo (singolo binario) – Linea per Faenza (Via Vaglia) – pk 1+025 - 1+365;
- D.E. Campo M. – S. Marco V. (singolo binario) – pk 2+500 – 2+700;
- Fi. C. Marte – Fi. S.M.N (entrambi i binari) – Linea Rifredi-Attigliano (Lenta) – pk 311+180 - 311+612;

Sono individuati con i codici di intervento 048017042 – 048017069 - 048017073.

Il PSC è articolato in due Sezioni, ed i relativi allegati, tra loro complementari, che dovranno essere considerate un unico documento inscindibile. La validità e l'efficacia del PSC è quindi condizionata dalla contestuale disponibilità di entrambe le parti denominate Sezione Generale e Sezioni Particolari con i relativi elaborati grafici ed allegati.

***Gli elaborati dovranno essere aggiornati ed integrati da parte del CPP di progetto esecutivo, dando evidenza di eventuali ulteriori prescrizioni/indicazioni di sicurezza da adottarsi per l'esecuzione dei lavori in base all'ulteriore livello di dettaglio dato dal PROGETTO ESECUTIVO.***

Per garantire il rispetto delle disposizioni di Legge, nella Sezione Generale si forniscono all'Appaltatore le indicazioni necessarie per la redazione del proprio Piano Operativo per la sicurezza (POS) secondo quanto previsto dallo stesso D. Lgs.81/2008 (e s.m.i.) e per la predisposizione della documentazione specifica da mantenere disponibile in Cantiere per gli Organi di Vigilanza. Questa documentazione sarà, nel corso dei lavori, integrata dalle note e/o prescrizioni, verbali ecc., emessi dal CEL.

Sono identificate, altresì, le misure di carattere generale necessarie per la protezione dei lavoratori e per garantire un livello adeguato di assistenza in caso di infortunio quali il presidio sanitario e di pronto soccorso.

Nel presente documento denominato Sezione Particolare del PSC viene, invece, effettuata la valutazione dei rischi di lavorazione, basandosi sul procedimento di identificazione previsto dall'art.100 comma 1 del D. Lgs.81/08 e dall'Al.XV dello stesso decreto. Le singole lavorazioni sono suddivise in fasi di lavoro e per ciascuna di queste attività si procede alla definizione delle misure di prevenzione e di protezione che gli addetti dovranno rispettare.

	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione particolare Volume 1</b>	COMMESSA NF12	LOTTO 00 D 22	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0002 001	REV. B	FOGLIO 5 di 74

Un capitolo specifico è dedicato ai rischi derivanti dalle interferenze fra le varie attività lavorative e fra queste e l'ambiente esterno. I lavori del presente appalto si svolgono in un ambiente caratterizzato dall'esercizio ferroviario ed in generale in un contesto specifico di impianti e strutture ferroviarie.

Il rischio di investimento da treni in transito, o da altri mezzi ferroviari in manovra, rappresenta la causa principale di infortuni anche mortali per i lavori sulla sede ferroviaria che l'Appaltatore dovrà valutare con grande attenzione adottando le necessarie misure di prevenzione e di protezione per la salvaguardia e l'incolumità dei lavoratori. Il primo strumento di prevenzione mirato a controllare questi rischi si attua mediante un programma di informazione, continuamente aggiornato in funzione dell'evolversi dei lavori, sia sui rischi di infortunio, sia sulle disposizioni generali previste da RFI (Committente) riguardo ai lavori sulle sedi ferroviarie.

Le suddette attività dovranno essere eseguite garantendo la sicurezza dei lavoratori e la non interferenza con l'esercizio rispettando le distanze di sicurezza imposte dalle IPC.

Le condizioni atmosferiche avverse rappresentano un ulteriore fattore di rischio per la sicurezza dei lavoratori anche per i semplici trasferimenti dalle aree operative a quelle logistiche. In presenza di situazioni atmosferiche avverse, quali ad esempio le precipitazioni, aumentano notevolmente i disagi nei movimenti e quindi i rischi di investimento, cadute in piano, scivolamenti, ecc.

Infine, come considerazione di carattere generale, l'Appaltatore non dovrà mai escludere la presenza nella stessa area di lavoro di altre Imprese impegnate in attività di manutenzione, estranee ai lavori oggetto del presente appalto ma interferenti con essi. Si determina quindi un incremento dei rischi di infortunio rispetto a quelli relativi alle attività proprie a causa di possibili incomprensioni gestuali o per l'impegno delle stesse aree da parte di terzi. La presenza di più operatori negli stessi ambiti lavorativi è stabilita secondo gli accordi e le disposizioni del "Verbale delle reciproche incombenze".

In conformità alle direttive dell'Allegato XV punto 2 del D.Lgs.81/2008 (e s.m.i.), sui contenuti minimi del Piano di Sicurezza e Coordinamento, il PSC è comprensivo del cronoprogramma delle lavorazioni con analisi delle sequenze lavorative previste nella fase di progettazione.

Il programma lavori, allegato al presente documento, rappresenta quindi il riferimento per lo sviluppo delle attività previste, ma al momento della realizzazione dell'intervento bisogna comunque tenere presente, attraverso mirate riunioni di coordinamento per la sicurezza e in presenza del Capo Impianto, le eventuali interferenze lavorative con altre Imprese che potrebbero essere presenti nei piazzali ferroviari e lungo linea. Eventuali modifiche che si rendano necessarie nel corso dei lavori richiedono la preventiva autorizzazione del DL e del CEL in quanto potrebbero determinare nuove situazioni interferenti.

Nella presente Sezione Particolare sono anche indicati i costi della sicurezza, stimati secondo quanto stabilito nell'Allegato XV punto 4 del D.Lgs..81/2008 e s.m.i., i quali non possono essere assoggettati a ribasso.

	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione particolare Volume 1</b>	COMMESSA NF12	LOTTO 00 D 22	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0002 001	REV. B	FOGLIO 6 di 74

Il Coordinatore per la progettazione (CPP) determina i suddetti costi della sicurezza mediante una stima congrua, analitica per singole voci a corpo e a misura, utilizzando un elenco prezzi delle misure di sicurezza prodotto da Italfer, documento denominato “SPECIFICA TECNICA PER IL CALCOLO DEI COSTI DELLA SICUREZZA”.

La presenza di subappaltatori deve essere preventivamente autorizzata ed anche per essi vige l'obbligo di redigere il Piano Operativo di Sicurezza (POS) per le attività specifiche assegnate. Il POS del subappaltatore, previa verifica dell'Appaltatore, viene di fatto recepito nel POS dell'Appaltatore stesso, che a sua volta lo sottopone al CEL per la relativa fase di verifica ed approvazione.

Nel rispetto di quanto previsto dal D.Lgs.81/2008 allegato XV punto 3, l'Appaltatore dovrà predisporre il proprio Piano Operativo per la sicurezza (POS), dove dovranno essere indicate le modalità di attuazione delle disposizioni previste dal PSC, inclusa la documentazione specifica sulla sicurezza da mantenere in Cantiere a disposizione degli Organi di Vigilanza. Questa documentazione così predisposta, nel corso dei lavori, sarà integrata dalle note e/o prescrizioni, verbali ecc., emessi dal Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva (CEL) in ossequio a quanto previsto dall'art.92 del D.Lgs.81/2008 (e s.m.i.).

Il POS deve contenere l'indicazione dell'avvenuta formazione e informazione agli addetti (D.Lgs. 81/2008 allegato XV punto 3 comma I) sui rischi specifici presenti nelle lavorazioni da eseguire. Il POS dovrà segnalare anche i rischi che l'Appaltatore ritiene presenti nel caso di lavorazioni eseguite dalle proprie squadre dedicate ad attività diverse ma operanti nelle stesse aree. Sarà cura dell'Appaltatore, attraverso il proprio Preposto per la sicurezza in Cantiere, vigilare sull'attuazione delle disposizioni di sicurezza previste dal POS.

Inoltre, è doveroso segnalare che anche a seguito di sviluppi o modifiche del progetto in fase realizzativa, l'Appaltatore dovrà aggiornare il proprio POS, in funzione delle nuove indicazioni organizzative o progettuali rivedendo, per quanto necessario, le modalità di presidio per la sicurezza che si rendessero necessarie. Anche in questo caso, eventuali proposte integrative dovranno essere condivise dal DL e dal CEL.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
	<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione</b> <b>particolare Volume 1</b>	COMMESSA  NF12	LOTTO  00 D 22	CODIFICA  PU	DOCUMENTO  SZ0002 001	REV.  B

## 1. ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA

In questo capitolo vengono indicati i soggetti coinvolti, a vario titolo, nella sicurezza del cantiere, secondo quanto previsto dal D.Lgs 81/08 e s.m.i..

IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI DI PARTE COMMITTENTE COINVOLTI NELLA GESTIONE DELLA SICUREZZA

COMMITTENTE	Denominaz.	<b>RFI – Direzione Investimenti Progetti Soppressione P.L. e Risanamento Acustico Ing. Marco Marchese</b>
	Indirizzo	<b>Piazza della Croce Rossa 1 00161 Roma</b>
	Telefono	
RESPONSABILE DEI LAVORI	Nome - Cognome	<b>Ing Luigi Viscovo</b>
	Indirizzo	<b>Via Luigi Alamanni 2/A - Firenze</b>
	Telefono	<b>055.5100204</b>
COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE DI PROGETTO DEFINITIVO	Nome - Cognome	<b>Ing. Alberto D'Andrea</b>
	Indirizzo	<b>Via V. D. Cimarosa 10 90145 Palermo</b>
	Telefono	<b>091 6866233</b>
COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI	Nome - Cognome	
	Indirizzo	
	Codice fiscale	
	Telefono	
DIRETTORE DEI LAVORI	Nome - Cognome	
	Indirizzo	
	Codice fiscale	
	Telefono	

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
	<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione</b> <b>particolare Volume 1</b>	COMMESSA NF12	LOTTO 00 D 22	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0002 001	REV. B

## IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI DI PARTE APPALTATORE COINVOLTI NELLA GESTIONE DELLA SICUREZZA

IMPRESA ESECUTRICE	Denominaz.	
	Rappr. Legale	
	Sede legale	
	Telefono	
DATORE DI LAVORO	Nome – Cognome	
	Indirizzo	
	Telefono	
RESPONSABILE DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE (D.Lgs. 81/08)	Nome – Cognome	
	Indirizzo	
	Telefono	
ADDETTI AL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	Nome – Cognome	
	Indirizzo	
	Telefono	
ADDETTI AL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	Nome – Cognome	
	Indirizzo	
	Telefono	
MEDICO COMPETENTE (D.Lgs. 81/08)	Nome – Cognome	
	Indirizzo	
	Telefono	
DIRETTORE TECNICO	Nome – Cognome	
	Indirizzo	



 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
	<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione</b> <b>particolare Volume 1</b>					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NF12	00 D 22	PU	SZ0002 001	B	9 di 74

DIRETTORE DI CANTIERE	Telefono	
	Nome – Cognome	
	Indirizzo	
	Telefono	

Il Direttore Tecnico nominato dall'Impresa Appaltatrice o il Direttore di Cantiere nominato dal primo, previo gradimento del Direttore dei lavori e del Coordinatore per l'esecuzione, è il rappresentante dell'Appaltatore e quindi il riferimento ufficiale del Coordinatore per l'esecuzione. A tal fine essi sono muniti di procura speciale, con evidenza del conferimento di delega per gli adempimenti in materia di igiene e sicurezza del lavoro secondo quanto previsto dall'art. 14 delle C.G.C. La procura deve essere consegnata in copia conforme al Direttore dei lavori e al Coordinatore per l'esecuzione.

## NOTIFICA PRELIMINARE

Il Responsabile dei Lavori dovrà provvedere, almeno 20 giorni prima della consegna dei lavori, all'inserimento on line nel sito: della "Notifica Preliminare di inizio cantiere" contenente le informazioni indicate nella tabella sottostante, che costituiscono il contenuto della notifica preliminare (di cui all'art.99. D.Lgs. 81/08 - All.VII, e s.m.i.), all'AUSL ed alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti. Inoltre, copia della Notifica Preliminare dovrà essere affissa in maniera visibile presso il cantiere e custodita a disposizione dell'organo di vigilanza territorialmente competente (art.99, punto 2 D.Lgs. 81/08, e s.m.i.).

Data della comunicazione		
Indirizzo del cantiere	<b>Comune di FIRENZE – AREA 5</b>	
Committente	Denominazione	<b>RFI – Direzione Investimenti</b> <b>Progetti Soppressione P.L. e Risanamento Acustico</b>
	Nome Cognome	<b>Ing. Marco Marchese</b>
	Indirizzo	<b>Piazza della Croce Rossa 1</b> <b>00161 Roma</b>
	C.F.	
Natura dell'opera	<b>OPERE DI RISANAMENTO ACUSTICO-1^FASE DI ATTUAZIONE</b> <b>BARRIERE ANTIRUMORE NEL COMUNE DI FIRENZE AREA 5</b>	
Responsabile dei lavori	Nome Cognome	<b>Ing. Luigi Viscovo</b>
	Indirizzo	<b>Via Luigi Alamanni 2/A</b> <b>50123 Firenze</b>

	C.F.	
Coordinatore per la sicurezza e la salute in fase di progettazione di progetto definitivo	Nome	<b>Ing. Alberto D'Andrea</b>
	Cognome	
	Indirizzo	
		<b>Via V. D. Cimarosa 10</b>
		<b>90145 Palermo</b>
	C.F.	
Coordinatore per la sicurezza e la salute in fase di realizzazione	Nome	
	Cognome	
	Indirizzo	
	C.F.	
Data presunta d'inizio dei lavori in cantiere		
Durata presunta dei lavori in cantiere	<b>740 giorni di attività di costruzione</b>	
Numero massimo presunto dei lavoratori sul cantiere	<b>6.184 uomini/giorno</b>	
Numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi sul cantiere.		
Identificazione delle imprese già selezionate	<b>Denominazione</b>	
	<b>Indirizzo</b>	
Ammontare complessivo presunto dei lavori di tutto l'appalto	<b>€ 3.500.000 circa</b>	

Inoltre, prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere inviata ai Comuni competenti interessati dai lavori, da parte del Responsabile dei lavori, la documentazione relativa ai commi a) e b) di cui all'art.90 del D.Lgs.81/08, unitamente al nominativo delle imprese esecutrici dei lavori.

In caso di variazioni il RdL dovrà aggiornare la Notifica Preliminare con i nuovi dati inviando apposita comunicazione A.R. agli organismi territoriali competenti.

## RECAPITI TELEFONICI UTILI

Per poter affrontare le situazioni di emergenza è necessario disporre in cantiere, in maniera chiara e visibile, di una serie di recapiti telefonici:

<b>Polizia:</b>	<b>113</b>
<b>Carabinieri:</b>	<b>112</b>
<b>Emergenza Sanitaria:</b>	<b>118</b>
<b>Vigili del fuoco:</b>	<b>115</b>

	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione particolare Volume 1</b>	COMMESSA NF12	LOTTO 00 D 22	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0002 001	REV. B	FOGLIO 11 di 74

## 2. DESCRIZIONE DELL'OPERA, DELLA TIPOLOGIA DELLE LAVORAZIONI E DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

### **DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI E DELLE LAVORAZIONI**

Le lavorazioni interesseranno il rilevato/trincea della linea ferroviaria esistente e comporteranno l'ampliamento dello stesso con realizzazione, in alcuni casi, di opere di sostegno. In altri casi, le lavorazioni interesseranno l'ampliamento della sede ferroviaria esistente.

L'ubicazione delle barriere ha seguito il criterio generale di ottenere, compatibilmente con le particolari condizioni e vincoli locali, un andamento delle opere di mitigazione acustica quanto più possibile continuo, salvaguardando, allo stesso tempo, gli impianti di trazione elettrica.

L'intervento di progetto, per le motivazioni innanzi esposte prevede di utilizzare le diverse tipologie disponibili in funzione delle necessità derivanti dalla specifica condizione ambientale e fisica del sito di intervento.

Il progetto prevede quindi di utilizzare quattro tipologie di barriere:

- Barriera tipo Castello Rifredi;

Il tipologico di barriera previsto in progetto è del tipo "Castello Rifredi". Tale tipologico presenta un muro alto 2m da piano del ferro alternato con uno da 2.5m, con interasse rispettivo di 3m.

Nello specifico si esaminano le azioni caratteristiche cui sono assoggettate le barriere antirumore, del tipo appena descritto, con altezza acustica da piano ferro pari rispettivamente a 7.5m (H10), 6.0m (H7m) e 3.0m (H2).

Le elevazioni delle barriere antirumore tipologia "Castello Rifredi" sono costituite, per velocizzare la realizzazione delle stesse e minimizzare le eventuali interferenze con le linee in esercizio, da una coppia di lastre predalles tralicciate che viene adagiata su una fondazione gettata in opera e su micropali. Tale sistema bilastro funge direttamente da cassatura per il getto del paramento stesso. All'attacco con la fondazione, solo la parte gettata in opera del muro risulta collaborante nella configurazione finale. Al di sopra del paramento si adagia come indicato nelle figure sottostanti il sistema delle pannellature fonoassorbenti.

Sono previsti due tipi di fondazione, una con i micropali in posizione centrata rispetto al plinto e una con i micropali in posizione eccentrica. Il plinto di fondazione ha uno spessore di 0.60m e larghezza pari a 1.20m nel caso di micropali centrati e 1.10m nel caso di micropali eccentrici; mentre la tipologica Metallica Leggera è posizionata su un muro in c.a. fondato anch'esso su micropali.

Sono previste alcune interruzioni di barriera in corrispondenza di pali T.E. posti a maggiore distanza dall'asse binario.

La tabella seguente sintetizza le caratteristiche delle barriere antirumore di progetto:

BINARIO PARI - LATO SUD				
da Km	a Km	WBS	Altezza BA	note sulle attività realizzative
311+214,00	311+304,02	BA01-1	MURO H=1,00 PANNELLO CRISTALLO H=1,00	da esterno alla sede CON INTERRUZIONE
311+304,02	311+457,03	BA01-2	MURO H=2,00 PANNELLO CRISTALLO H=0,50	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE
311+457,03	311+491,03	IN01-1	TRAVE IN ACCIAIO H=1,00 PANNELLO C.A. OPACHE H=1,00 PANNELLO CRISTALLO H=1,00	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
311+563,00	311+611,00	BA01-3	H0 +PANNELLO INOX 0,50	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
1+684,00	1+690,00	BA01-4	H0	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE

BINARIO PARI - LATO SUD - TRATTO AV				
da Km	a Km	WBS	Altezza BA	note sulle attività realizzative
1+430,00	1+535,69	AV-BA01-1	H0	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE

BINARIO PARI - LATO NORD				
da Km	a Km	WBS	Altezza BA	note sulle attività realizzative
1+025,00	1+153,60	BA02-1	H10	da interno alla sede CON INTERRUZIONE
1+254,00	1+290,00	BA02-2	MURO H=1,00 PANNELLO CRISTALLO H=1,50	da esterno alla sede CON INTERRUZIONE
311+448,00	311+520,00	BA02-3	H0	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE
311+520,00	311+535,00	BA02-4	H3	da esterno alla sede SENZA INTERRUZIONE
311+541,40	311+590,00	BA02-5	MURO H=2,00 PANNELLO INOX H=0,50	da interno alla sede CON INTERRUZIONE
1+365,00	1+390,00	BA02-6	H0	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
	<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione</b> <b>particolare Volume 1</b>	COMMESSA NF12	LOTTO 00 D 22	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0002 001	REV. B

BINARIO PARI - LATO NORD - TRATTO AV				
da Km	a Km	WBS	Altezza BA	note sulle attività realizzative
1+310,00	1+360,00	AV -BA02-1	H4 PANNELLO INOX H=2,50	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
1+360,00	1+391,85	AV -BA02-2	H2	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
1+430,00	1+546,21	AV -BA02-3	H0	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE
1+591,63	1+621,63	AV -BA02-4	H4 PANNELLO INOX H=2,50	da interno alla sede CON INTERRUZIONE - TRENO CANTIERE

### Modalità costruttive previste

Dal punto di vista delle modalità costruttive le barriere sono distinte in tre categorie principali:

- barriere che possono essere realizzate dall'esterno della sede ferroviaria, con interruzione l'esercizio;
- barriere che possono essere realizzate dall'esterno della sede ferroviaria, senza interruzione l'esercizio;
- barriere che possono essere realizzate dall'interno della sede ferroviaria, con interruzione l'esercizio;

In linea generale la scelta sulle modalità operative è stata effettuata sulla base dei seguenti criteri:

- prediligere, ovunque possibile, l'occupazione per i lavori di aree di pertinenza ferroviaria che non comportino interferenze con l'esercizio;
- minimizzare le interferenze con l'esercizio, che possono comportare interruzioni temporanee della circolazione, e quindi, ove possibile, eseguire i lavori da aree pubbliche all'esterno della sede ferroviaria;
- in mancanza di aree pubbliche ipotizzare l'esecuzione dei lavori da aree private accessibili, e che non comportino necessità di lavori o ricadute negative;
- in ultima istanza, ove non altrimenti possibile, considerare la realizzazione delle barriere da treno cantiere con interruzione dell'esercizio ferroviario.

### Lavori da esterno sede ferroviaria

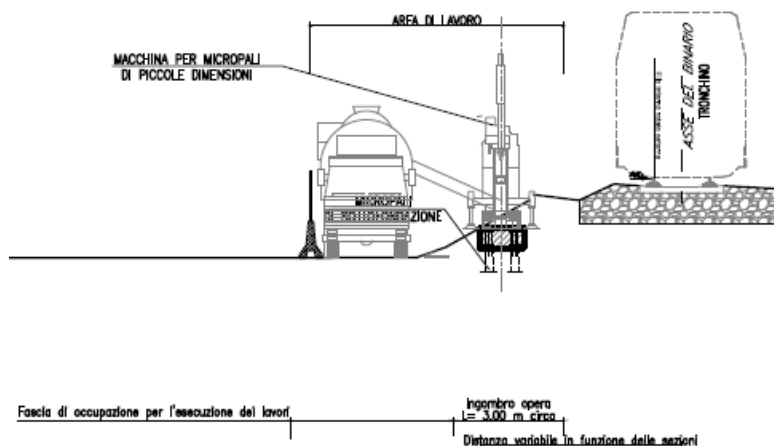
Per le lavorazioni da svolgersi in area di proprietà ferroviaria o con occupazione di aree esterne alla ferrovia si prevedono le seguenti attività: realizzazione fondazioni (micropali e cordolo) con mezzi bimodali gomma/ferro fuori sede ferroviaria senza soggezioni sul binario di linea attiguo; opere di elevazione (basamenti/muri e montanti/pannelli) ovvero montaggio barriere con mezzi bimodali gomma/ferro fuori sede ferroviaria senza soggezioni sul binario di linea attiguo.

Solo in caso di posizionamento dei mezzi bimodali in area fuori dalla sede ferroviaria (con franco di sicurezza idoneo rispetto alla linea in esercizio) in diurna e notturna senza soggezioni sul binario di linea attiguo e senza toltà tensione, si possono individuare le seguenti fasi principali, tutte caratterizzate da assenza di soggezioni all'esercizio:

- I. Realizzazione pista per accesso macchinari, realizzazione micropali di sottofondazione, cordolo di fondazione per barriere antirumore, posa pannello prefabbricato fonoassorbente in c.a.

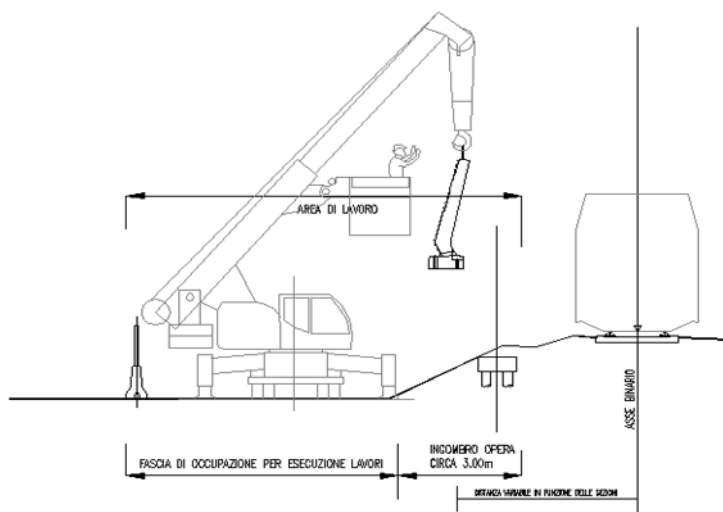
Lavorazione (per pista d'accesso, micropali di sottofondazione, cordolo di fondazione) diurna che richiede:

- nessuna soggezione sul binario di linea riscontrata



Lavorazione diurna e notturna (per posa pannello prefabbricato fonoassorbente in c.a.) che richiede:

- rilassamento funi di guardia lato barriera da posare (per il solo tratto presente sul binario)
- in caso di potenziale invasione della sagoma del binario di linea attiguo o non rispetto delle distanze di sicurezza dalla linea di contatto, si procederà con eventuale interruzione di esercizio e toltà TE.



Realizzazione delle opere di completamento (realizzazione canaletta, stradello ove presente, posa di impianti).

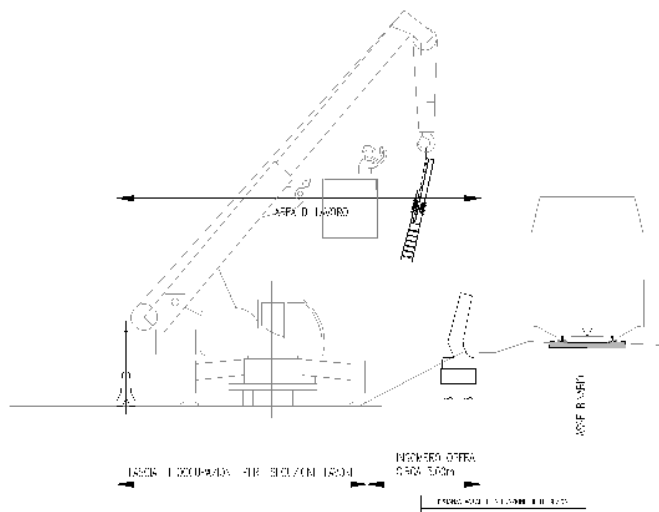
Lavorazione diurna richiede:

- nessuna soggezione sul binario di linea riscontrata.

## II. Posa in opera di montanti in acciaio fissati alle strutture prefabbricate precedentemente posate.

Lavorazione diurna e notturna che richiede:

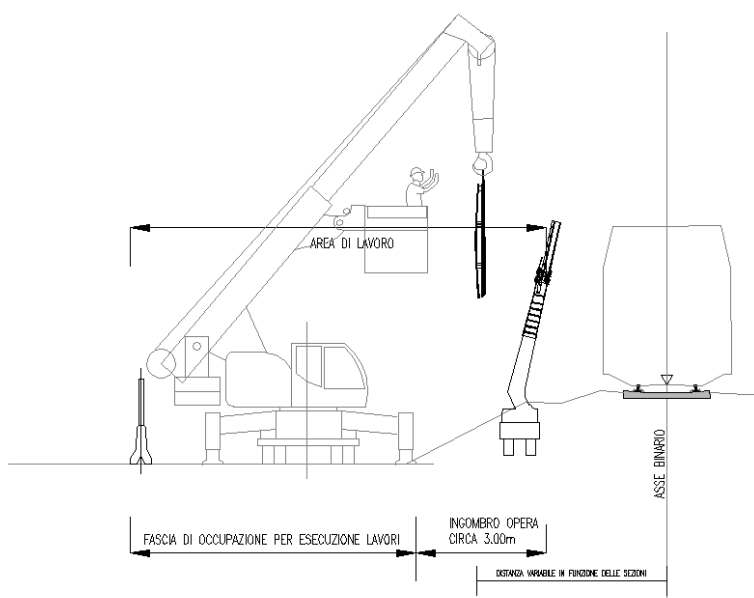
- rilassamento funi di guardia lato barriera da posare (per il solo tratto presente sul binario)
- in caso di potenziale invasione della sagoma del binario di linea attiguo o non rispetto delle distanze di sicurezza dalla linea di contatto, si procederà con eventuale interruzione di esercizio e toltà TE.



### III. Posa in opera barriere acustiche.

Lavorazione diurna e notturna che richiede:

- rilassamento funi di guardia lato barriera da posare (per il solo tratto presente sul binario)
- in caso di potenziale invasione della sagoma del binario di linea attiguo o non rispetto delle distanze di sicurezza dalla linea di contatto, si procederà con eventuale interruzione di esercizio e toltà TE.



#### Lavori in presenza di esercizio

Parte delle lavorazioni saranno eseguite in presenza di esercizio ferroviario. Tali lavorazioni a ridosso della linea in esercizio dovranno essere eseguite nel rispetto della normativa vigente e in particolare delle distanze minime di sicurezza previste (IPC e s.m.i.).

Le relative produttività giornaliere potranno pertanto essere condizionate da tali condizioni al contorno, come ad esempio dalla necessità di interrompere temporaneamente alcune lavorazioni al transito dei treni.

#### ***Lavorazioni da interno sede ferroviaria (da binario in interruzione notturna della circolazione dei treni)***

Tutte le lavorazioni da svolgersi direttamente dal binario attivo, si svolgeranno in IPO con l'autorizzazione all'ingresso in linea nella fascia di interruzione.

Le principali interferenze prevedibili per i lavori in esame sono illustrate nella tabella seguente.



	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione particolare Volume 1</b>	COMMESSA NF12	LOTTO 00 D 22	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0002 001	REV. B	FOGLIO 17 di 74

A fini di cautela, si è valutata la presenza di interferenze anche in tutti i casi in cui le barriere vengano installate ad una distanza dalla linea TE minore di:

- 4,5 m per barriere H9-H10;
- 3,6 m per barriere H7-H8;
- 2,5 m per barriere H4-H5-H6.

Oltre alle interferenze sopra elencate ve ne potranno essere altre legate a:

- spostamento di cavidotti relativi agli impianti tecnologici ferroviari;
- spostamento di enti di linea;
- spostamento di paline o sostegni.

Come meglio dettagliato nella Relazione di Cantierizzazione e nel Programma Lavori, le attività interferenti con l'esercizio ferroviario di linea verranno svolte in interruzione notturna della circolazione di durata 4h00' con una frequenza di 4 gg/settimana.

Le interruzioni della circolazione saranno disponibili unicamente su un binario, non potranno avvenire in contemporanea per binario pari e dispari. Nell'ambito della durata dell'interruzione dovrà avvenire anche lo spostamento dei carrelli ferroviari dall'area di cantiere alle aree di lavoro.

Le produzioni di avanzamento dei lavori, previste operando con attrezzature semoventi su rotaia, potranno essere condizionate dai seguenti fattori: necessità di operare su turni di lavoro ridotti e in orario notturno (coincidenti con la disponibilità oraria delle interruzioni di esercizio); perditempo per accesso in linea dei mezzi d'opera semoventi su rotaia e per i relativi trasferimenti dal tronchino di ricovero (tronchino di cantiere) ai punti di intervento; presenza della linea di contatto (che sarà disalimentata durante i lavori) e delle funi di guardia (che potranno essere rilassate prima delle operazioni di posa); reperibilità delle attrezzature da utilizzare e modalità di movimentazione dei materiali.

#### Interferenza dei lavori con sottoservizi

Si potranno riscontrare le seguenti tipiche interferenze di parte delle lavorazioni e/o delle aree di cantiere con alcuni sottoservizi eventualmente presenti lungo linea, nonché con le canalizzazioni degli impianti tecnologici ferroviari:

- ✓ Impianti telefonici Telecom, gasdotti, etc. In progetto gli interventi sono stati previsti in modo da risultare compatibili con i sottoservizi esistenti, per i quali non si prevedono spostamenti. In ogni caso prima della

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
	<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione</b> <b>particolare Volume 1</b>	COMMESSA NF12	LOTTO 00 D 22	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0002 001	REV. B

posa delle barriere, dovrà essere verificata l'effettiva assenza di interferenza e se del caso concordato lo spostamento provvisorio dei servizi interferenti a cura dell'ente gestore, previo accordo con lo stesso (o l'assistenza per le lavorazioni in adiacenza al sottoservizio). A fine lavori (se è stato provvisoriamente spostato) il cavo/sottoservizio sarà posizionato (sempre a cura dell'ente) nella configurazione definitiva prevista da progetto.

- ✓ impianti tecnologici ferroviari di IS/TLC/LFM: da progetto è previsto lo spostamento provvisorio, a cura dell'appaltatore, degli impianti IS/TLC/LFM interferenti con le barriere da realizzare. Dopo la posa delle barriere i cavi tecnologici, spostati provvisoriamente prima dell'esecuzione delle opere di fondazione, dovranno essere riposizionati, sempre a cura dell'appaltatore, nelle canalizzazioni definitive previste da progetto.

Ai fini della redazione del presente PSC l'intera opera è stata suddivisa nei seguenti sotto-interventi.

- I\_01 Realizzazione bonifica ordigni bellici**
- I\_02 Predisposizione e smobilizzo cantiere**
- I\_03 Spostamento cavi esistenti e predisposizione nuovi cavi IS**
- I\_04 Scavi fondazione**
- I\_05 Realizzazione micropali**
- I\_06 Realizzazione cordolo calcestruzzo/canalette e muro in elevazione**
- I\_07 Posa in opera barriere antirumore**
- I\_08 Isolamento barriere**
- I\_09 Movimenti terra**

Si precisa che le lavorazioni sopra elencate e le relative misure di prevenzione e protezione descritte sono valide per tutte le aree di lavoro.

Nelle pagine seguenti sono riportate le prescrizioni e le misure di sicurezza con il riferimento alle correlate schede descrittive di ciascuna delle tipologie di sotto interventi individuati.

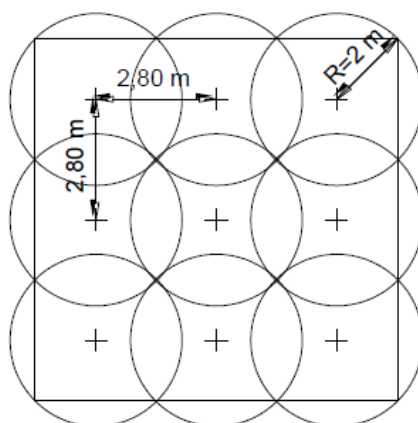
## **MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

### **INTERVENTO I\_01 – REALIZZAZIONE BONIFICA ORDIGNI BELLCI**

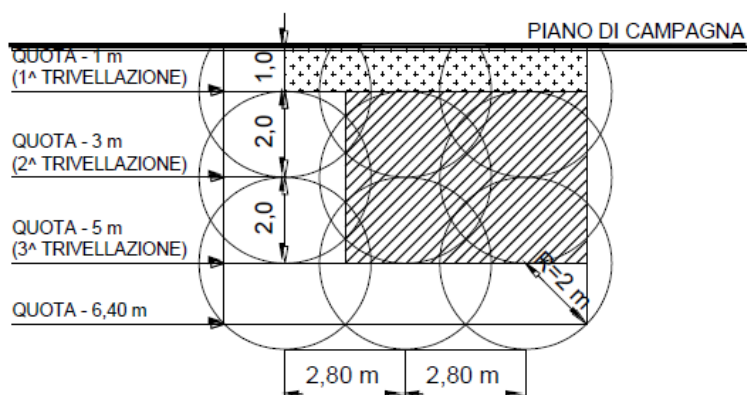
Per i dettagli specifici di costruzione si rimanda agli elaborati di progetto (vedi elenco elaborati).

La bonifica profonda dovrà essere attuata per l'intera area interessata dopo aver effettuato la bonifica superficiale; la zona dovrà essere suddivisa in maglie quadrate aventi lato pari a 2,80 m. Al centro di ciascun quadrato, a mezzo di trivellazioni, verrà praticato un foro capace di contenere la sonda dell'apparato rivelatore. Detta perforazione verrà eseguita inizialmente per una profondità di cm 100, corrispondente alla quota garantita con la bonifica superficiale; successivamente, nel foro già praticato e fino al fondo di questo, si introdurrà la sonda dell'apparato rivelatore, che sarà capace di garantire la rivelazione di masse ferrose interrate entro un raggio di 2,00 m. Ciò premesso, per la ricerca a maggiore profondità, si procederà con trivellazione progressive di cm 200 per volta, operando, poi, con la sonda dell'apparato rivelatore (vedi schema grafico successivo).

### PIANTA



### SEZIONE



	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione particolare Volume 1</b>	COMMESSA NF12	LOTTO 00 D 22	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0002 001	REV. B	FOGLIO 20 di 74

### Prescrizioni e misure di sicurezza particolari

- L'attività di realizzazione della bonifica deve avvenire secondo quanto stabilito nel POS, nel rispetto del presente PSC e di quanto stabilito nelle riunioni di coordinamento indette dal CEL.
- Le maestranze devono indossare i DPI secondo quanto previsto dal proprio POS (che dovranno essere sicuramente almeno alta visibilità, casco, scarpe anti infortunistiche).
- L'attività di bonifica dovrà essere coordinata da moviere a terra.
- La trivella deve rispettare i requisiti della Direttiva macchine 2000/14/CE.
- La trivella deve avere i livelli di emissione sonora verso l'ambiente riportati nel libretto di uso e manutenzione.
- Vietare la sosta ed il transito nel raggio di azione della trivella.
- Le attività di trivellazione dovranno essere precedute dalla verifica della stabilità del piano di lavoro e delle apparecchiature di perforazione stesse, al fine di evitare il ribaltamento.
- I mezzi in movimento manterranno in funzione il girofaro e dovranno operare con segnalatore acustico (cicalina) in funzione nelle manovre in retromarcia.
- E' necessario il pieno rispetto di quanto previsto dall'ISTRUZIONE PER LA PROTEZIONE DEI CANTIERI operanti sull'infrastruttura ferroviaria nazionale e della Disposizione di RFI numero 1 del 15/02/2016.
- Le attività di movimentazione dei materiali da rimuovere dovranno essere svolte rispettando la distanza prescritta dai conduttori sotto tensione (1.00m).

La predisposizione del cantiere avverrà secondo le fasi operative descritte nel seguito, per ciascuna delle quali si riportano altresì i codici identificativi delle schede tecniche di sicurezza, contenute nel successivo volume II, riportanti l'analisi dei rischi e le relative misure di prevenzione.

### Analisi delle attività lavorative

#### Bonifica da ordigni bellici

Rimozione della vegetazione	BON ORD 01
Esplorazione del terreno (bonifica superficiale)	BON ORD 02
Esplorazione del terreno (bonifica profonda)	BON ORD 03
Scavo per il recupero degli ordigni	BON ORD 04

## INTERVENTO I\_02 - PREDISPOSIZIONE E SMOBILIZZO CANTIERE

L'intervento in oggetto è finalizzato alla predisposizione del cantiere ed alla realizzazione degli interventi preliminari di sistemazione delle aree, per consentire la realizzazione dei lavori previsti.

Per la realizzazione delle opere in progetto si prevede la realizzazione di un'area di cantiere ove verranno ubicati prefabbricati ad uso servizi di cantiere (spogliatoio, servizi igienici, ecc..).

### Analisi delle attività lavorative

La predisposizione del cantiere avverrà secondo le fasi operative descritte nel seguito, per ciascuna delle quali si riportano altresì i codici identificativi delle schede tecniche di sicurezza, contenute nel successivo volume II, riportanti l'analisi dei rischi e le relative misure di prevenzione.

#### Preparazione delle aree:

Allestimento delle recinzioni SLAV-004

Scotico del terreno vegetale e decespugliamento SLAV-125

Rimozione di eventuali materiali di risulta presenti SLAV-001

Reperimento e spostamento sottoservizi presenti SLAV-106

Trasporto a discarica dei materiali di risulta SLAV-002

#### Predisposizione viabilità:

Predisposizione della viabilità interna SLAV-005

Allestimento della segnaletica orizzontale e verticale lungo la viabilità di  
accesso SLAV-007

#### Allestimento delle aree logistiche:

Preparazione dell'area  
SLAV-008

Getto del cls (basamenti dei baraccamenti) SLAV-009

Trasporto e posa dei locali prefabbricati SLAV-011

Posa delle barriere tipo New-jersey SLAV-012

#### Realizzazione degli impianti elettrici e telefonici:

Esecuzione di scavi a sezione obbligata CA SCA 01

Realizzazione basamenti CA FDZ 02

Montaggio pali illuminazione, strapiombo e sigillatura SLAV-067

Montaggio accessori, apparecchiature metalliche e isolanti su palo SLAV-068

Posa di cavidotti, pozzetti, pali e quadri elettrici SLAV-069

Inserimento dei cavi SLAV-070

Esecuzione dell'impianto di terra SLAV-071

Esecuzione dei rinterri	SLAV-072
Posa gruppo elettrogeno	ORG CAN 19
Realizzazione degli impianti idrico e fognario:	
Esecuzione di scavi a sezione obbligata	SLAV-084
Posa di tubazioni, pozzetti, serbatoi e vasche	SLAV-085
Allacciamenti	SLAV-086
Esecuzione dei rinterri	SLAV-072

Al termine dei lavori, per quanto riguarda lo smobilizzo dei cantieri ed il ripristino delle aree interessate, saranno eseguite le seguenti attività:

Smobilizzo delle aree di cantiere	
Rimozione di tutti i prefabbricati e delle attrezzature di cantiere.	SLAV-013
Rimozione accessori, apparecchiature metalliche, impianto elettrico e isolanti su palo	SLAV-014
Demolizione blocchi di fondazione	SLAV-015
Allontanamento dei materiali	SLAV-002
Ripristino morfologico, idraulico e vegetazionale di tutte le aree di cantiere	
Sistemazione del terreno	SLAV-016
Modellamento del terreno	SLAV-017
Rimozione delle recinzioni	SLAV-018

### **Prescrizioni e misure di sicurezza**

- Le aree di cantiere dovranno essere segregate con le recinzioni prescritte per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Sarà apposta tutta la segnaletica stradale prevista dalle norme e dal codice stradale, in modo da garantire un univoco intendimento per il traffico ed i pedoni.
- All'esterno del cantiere dovrà essere disposta segnaletica conforme a quanto prevede il Codice della Strada ed indicante la presenza del cantiere, il transito dei mezzi di lavoro ed il divieto di accesso ai non addetti.
- Durante il trasporto dei materiali e delle attrezzature di cantiere e durante le operazioni di manovra dei mezzi in prossimità delle aree di cantiere dovrà essere posta la massima attenzione per evitare investimento di persone e cose lungo la viabilità attigua al cantiere, soprattutto in relazione all'intenso traffico che interessa l'area e alla possibilità di passaggio dei mezzi articolati con trasporto eccezionale. Dovrà essere previsto apposito personale dotato di indumenti ad alta visibilità e palette di arresto per eventuali interruzioni di traffico veicolare lungo le vie interessate per agevolare gli ingressi e le uscite di automezzi dal cantiere.

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
	<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione</b> <b>particolare Volume 1</b>					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NF12	00 D 22	PU	SZ0002 001	B	23 di 74

- Nelle manovre di entrata e uscita dalla strada pubblica con mezzi destinati al carico eccezionale (autogru, mezzi per il trasporto delle gabbie metalliche dei pali, ecc.) l'autista deve essere assistito da un uomo a terra.
- Le procedure di scarico di tutti i materiali di approvvigionamento devono essere eseguite con la presenza di un moviere a terra e secondo quanto previsto dal POS dell'appaltatore.
- In corrispondenza degli ingressi di cantiere dovrà essere sempre mantenuto pulito il fondo stradale onde evitare il pericolo di incidenti stradali.
- Eventuali lavori di movimentazione di terre andranno preceduti dalla bagnatura delle superfici per limitare il sollevamento di polveri.
- Le terre provenienti dagli scavi dovranno essere caratterizzate prima del loro trasporto a recupero/discarica.
- La movimentazione con apparecchi di sollevamento dovrà avvenire mantenendo la distanza prescritta dai conduttori sotto tensione (1m per tensione <25KV, 3m per tensione >25KV) ed il raggio d'azione dei mezzi di sollevamento non dovrà mai interferire né con il traffico veicolare delle strade attigue né con quello ferroviario. In generale si dovrà rispettare una delle seguenti prescrizioni:
  - mettere fuori tensione ed in sicurezza la parti attive
  - posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive
  - tenere in permanenza persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.
- Nei casi in cui i lavori non possano essere eseguiti nel rispetto della citata distanza, si potrà operare solo dopo aver provveduto alla disalimentazione e messa a terra delle linee, seguendo le modalità indicate dalle norme di sicurezza per l'esercizio delle linee elettriche dell'Azienda autonoma delle ferrovie dello Stato.
- Sarà comunque cura dell'Appaltatore verificare preventivamente, presso i Responsabili RFI dell'area ferroviaria e presso gli Enti gestori, l'esatto posizionamento e/o la presenza delle reti interrato od aeree costituenti interferenza con la realizzazione in oggetto.
- In ogni caso, la recinzione posta lungo i binari in esercizio, se dovesse subentrare la necessità di posizionarla, dovrà essere posizionata ad almeno 1.50 m dal filo esterno della rotaia più vicina.
- Per la presenza di linea elettrica e di contatto nelle aree di intervento, sarà necessario verificare il rispetto della distanza di sicurezza di tutte le fasi operative che dovranno essere eseguite nel rispetto di quanto prescritto dall'art. 83 del D.lgs.81/08, garantendo le distanze di sicurezza dettate dall'Allegato IX del D. Lgs. 81/08 e quanto ulteriormente prescritto dalla norma tecnica di riferimento CEI 11-27 per "Lavori su impianti elettrici".

Tab. 1 allegato IX – Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette da osservarsi, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche.

Un (kV)	D (m)
≤ 1	3
1 < Un ≤ 30	3,5
30 < Un ≤ 132	5
> 132	7

Dove Un = tensione nominale.

In caso in cui la distanza dovesse essere inferiore, verrà richiesta la sospensione temporanea dell'erogazione dell'energia all'ente gestore.

I mezzi operativi e/o le parti mobili di essi devono essere disposti e mantenuti a distanza di sicurezza dalla linea di contatto e dai relativi alimentatori. Gli addetti non devono avvicinarsi mai a parti in tensione con il corpo, attrezzi e materiali a distanza inferiore a quella di sicurezza individuata dalla Tab. 1 – All. IX del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.. Per ricondurre i lavori nell'ambito della normativa speciale per i lavori ferroviari (art. 29 della L. 191/74 e art. 19 del DPR 469/79 – distanza minima da rispettare pari a 1 m per tensioni fino a 25 KV, 3 m per tensioni oltre 25 KV e fino a 220 KV) che consente di derogare alle distanze minime del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., il Datore di lavoro presenterà apposita dichiarazione con la quale attesta che il personale assegnato a tali attività è formato sui rischi connessi ai lavori in presenza di linee elettriche aeree in tensione e sulle modalità di protezione e toltà tensione da rispettare. Qualora vengano a mancare le condizioni per eseguire i lavori secondo le modalità sopra indicate, il Datore di lavoro chiederà la disalimentazione seguendo la Procedura prevista dalle Disposizioni di RFI;

**Impianto elettrico:** particolare cura deve essere tenuta da parte dei lavoratori nei confronti dell'impianto elettrico di cantiere (in particolare nei confronti dei cavi, dei contatti, degli interruttori, delle prese di corrente, delle custodie di tutti gli elementi in tensione), data la sua pericolosità e la rapida usura cui sono soggette tutte le attrezzature presenti sul cantiere.

- Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, come ad esempio: apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.), materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature, cavi elettrici nudi o con isolamento rotto.
- È assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul bagnato, anche se il grado di protezione delle apparecchiature lo consente.
- I fili di apparecchi elettrici non devono mai essere toccati con oggetti metallici, getti d'acqua, getti di estintori idrici o a schiuma: ove questo risultasse necessario occorre togliere preventivamente tensione al circuito.
- Non spostare macchine o quadri elettrici se non dopo aver disinserito l'alimentazione.
- È tassativamente vietato utilizzare scale metalliche a contatto con apparecchiature e linee elettriche.



 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione</b> <b>particolare Volume 1</b>	COMMESSA NF12	LOTTO 00 D 22	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0002 001	REV. B	FOGLIO 25 di 74

- Quadri elettrici: tutti quelli che operano in cantiere devono conoscere l'esatta posizione e le corrette modalità d'uso degli interruttori di emergenza posizionati sui quadri elettrici presenti nel cantiere.

- Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere:

Cavi di alimentazione: prolunghe. Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. E' vietato approntare artigianalmente le prolunghe: andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza. Il cavo da utilizzare è quello per posa mobile.

Cavi di alimentazione: disposizione. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi, e non diventare oggetto di danneggiamenti. In particolare, per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito. Inoltre, i cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione, né agganciati su spigoli vivi o su materiali caldi o lasciati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.

Cavi di alimentazione: utilizzazione. Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento. Qualora il cavo apparisse deteriorato, esso non deve essere riparato con nastri isolanti adesivi, ma va subito sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di personale specializzato. L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato.

Il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore devono essere protetti adeguatamente e si dovrà sempre evitare di toccarli con le mani bagnate o stando con i piedi sul bagnato.

Dopo l'utilizzazione i cavi di alimentazione (dell'apparecchiatura e/o quelli usati per le derivazioni provvisorie) devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano rapidamente a contatto con oli e grassi.

Collegamenti volanti. I collegamenti volanti devono essere evitati, per quanto possibile. Ove indispensabili, i collegamenti a presa e spina dovranno essere realizzati con prese e spine aventi almeno protezione IP 67 e dovranno essere posizionati fuori dai tratti interrati.

Cavi di alimentazione: temperature di esposizione. La temperatura sulla superficie esterna della guaina dei cavi non deve superare la temperatura di 50°C per cavi flessibili in posa mobile e di 70 °C per quelli flessibili in posa fissa, né scendere al di sotto dei -25 °C.

Pressacavo: Il pressacavo svolge la duplice funzione di protezione contro la penetrazione, all'interno del corpo della spina e della presa (fissa o mobile), di polvere e liquidi e contro la eventuale sconnessione tra i cavi ed i morsetti degli spinotti causata da una tensione eccessiva accidentalmente esercitata sul cavo. Deve, pertanto, essere prestata la massima attenzione allo stato dei pressacavi presenti sia sulle spine che sulle prese.

Quadri elettrici: arresto automatico. Qualora un dispositivo di protezione (interruttore) sia intervenuto aprendo il circuito, prima di ridare tensione all'impianto occorrerà individuare e riparare il guasto che lo ha provocato e mai dare di nuovo tensione escludendo dal circuito l'interruttore che ne impedisce la chiusura. E' assolutamente vietato

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione</b> <b>particolare Volume 1</b>	COMMESSA NF12	LOTTO 00 D 22	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0002 001	REV. B	FOGLIO 26 di 74

mettere fuori uso i dispositivi di sicurezza, togliendo, bloccando, sostituendo valvole, interruttori automatici, molle, ecc. con altri di diversa taratura o peggio ancora utilizzando sistemi di fortuna.

Manutenzione di prese e spine: verifiche e controlli. Gli spinotti delle spine, così come gli alveoli delle prese, vanno tenuti puliti e asciutti: prima di eseguire i controlli e la eventuale manutenzione, provvedere a togliere la tensione all'impianto.

Le prese e le spine che avessero subito forti urti, andranno accuratamente controllate, anche se non presentano danni apparenti: tutte quelle che mostreranno segni anche lievi di bruciature o danneggiamenti, dovranno essere sostituite facendo ricorso a personale qualificato.

Allaccio apparecchiature elettriche. Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione. In particolare, prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che:

- l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo);
- l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa).

Alimentazione elettrica: sospensione temporanea delle lavorazioni. Durante le interruzioni di lavoro deve essere tolta l'alimentazione all'apparecchiatura elettrica.

Come collegare e disinnestare una spina. Per disconnettere una spina da una presa di corrente si deve sempre evitare di tendere il cavo; occorre, invece, disconnettere la spina mediante l'impugnatura della spina stessa. Per eseguire una connessione, non si devono mai collegare direttamente i cavi agli spinotti e dovranno usarsi, invece, sempre spine e prese normalizzate.

Impianto elettrico: chiusura giornaliera dell'impianto. Al termine della giornata di lavoro occorre disinserire tutti gli interruttori e chiudere i quadri elettrici a chiave.

- Le lampade portatili devono essere:
  - a) costruite con doppio isolamento;
  - b) alimentate con bassissima tensione di sicurezza (24V forniti mediante trasformatore di sicurezza) ovvero mediante separazione elettrica singola (220V forniti mediante trasformatore di isolamento);
  - c) provviste di idoneo involucro di vetro ed avere la portalampada e l'impugnatura costituita di materiale isolante non igroscopico;
  - d) devono essere protette contro i danni accidentali tramite una griglia di protezione;
  - e) provviste di cavo di alimentazione di tipo H07RN-F con una sezione minima dei conduttori di 1 mm<sup>2</sup>.

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
	<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione</b> <b>particolare Volume 1</b>					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NF12	00 D 22	PU	SZ0002 001	B	27 di 74

## INTERVENTO I\_03 - SPOSTAMENTO CAVI ESISTENTI E PREDISPOSIZIONE NUOVI CAVI TLC E SEGNALEMENTO

### Adeguamento/spostamento provvisorio impianto IS

Il posizionamento delle barriere antirumore risulta parzialmente interferente con le attuali canalizzazioni contenenti i cavi di segnalamento.

Pertanto, prima dell'inizio delle lavorazioni di posa delle barriere si dovrà provvedere alla:

- Posa in opera di cunicoli su percorso alternativo non interferente;
- Posa in opera di cavi;
- Realizzazione a monte e a valle dell'interferenza, di pozzetti delle dimensioni di circa 1,2 x 1,0 x 1,0 in corrispondenza dell'incrocio tra la canalizzazione esistente e la nuova;
- Formazione di giunzioni (termo restringente o in resina colata) per ciascun cavo e per ciascun conduttore;
- Rimozione dei cavi e delle canalizzazioni interferenti con la barriera.

Il percorso dei cavi tornerà a sfruttare i cavidotti attuali a monte e a valle del limite di intervento.

Riguardo i nuovi cavidotti, sarà da prediligere l'uso del cunicolo affiorante a 2 gole, al fine di rispettare la segregazione attuale per tipologia di cavo.

In aggiunta a quanto indicato, dovranno essere previsti tutti gli accorgimenti e le lavorazioni necessarie al fine di garantire la continuità dell'esercizio ferroviario e pertanto le operazioni di taglio e giunzione dei cavi dovrà essere eseguita negli intervalli programmati.

### Adeguamento/spostamento provvisorio impianto TLC

Le barriere antirumore risultano posate, per la maggior parte, in affiancamento parallelo alle canalizzazioni contenenti i cavi tecnologici esistenti. Dove le esigenze di cantiere comportino la necessità di proteggere temporaneamente gli impianti di telecomunicazione, si dovrà procedere assicurando i requisiti funzionali ai quali gli stessi erano preposti, in modo da non influire sull'esercizio ferroviario. Per quanto riguarda i cavi lungo linea in alcune sezioni il percorso delle barriere coincide con tali canalizzazioni e non è escludibile che successive rettifiche anche minime sul posizionamento dei manufatti in fase realizzativa, comportino il verificarsi di ulteriori tratti interferenti.

Per i suddetti cavi occorrerà prevedere l'attestazione negli armadi esistenti nel locale TLC della stazione di competenza per l'area oggetto di intervento e dovranno essere posati provvisoriamente su un percorso NON interferente con l'area di cantiere delle barriere e giuntati ai cavi esistenti oltre i limiti dell'intervento.

Successivamente gli stessi cavi saranno posati definitivamente nelle nuove canalizzazioni e pozzetti previsti in parte nell'ambito dei lavori IS e in parte TLC.

Le attività sopra richiamate consisteranno essenzialmente:

- nella posa di un nuovo cavo in rame;

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
	<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione</b> <b>particolare Volume 1</b>					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NF12	00 D 22	PU	SZ0002 001	B	28 di 74

- in nuove opere di giunzione e attestazione dei cavi sopra elencati senza causare interruzioni ai servizi ferroviari.

#### Analisi delle attività lavorative

Realizzazione percorso IS/TLC alternativo non interferente	
Scavo per alloggiamento cunicoli	IMP SEG 02
	IMP SEG 06
Posa cunicoli da carrello e senza carrello	IMP SEG 07
Posa cavi	IMP SSE 04
Posa Pozzetti	SSV POS 12
Allacciamento agli impianti esistenti	IMP SSE 06
Prove e verifiche impianto	IMP SEG 12
Dismissione linea IS/TLC interferente	
Rimozione canalizzazioni e cavi esistenti	SSV POS 14

#### Prescrizioni e misure di sicurezza

- L'attività deve avvenire secondo quanto stabilito nel POS, nel rispetto del presente PSC e di quanto stabilito nelle riunioni di coordinamento indette dal CEL.
- Le maestranze devono indossare i DPI secondo quanto previsto dal proprio POS (che dovranno essere sicuramente almeno alta visibilità, casco, scarpe anti infortunistiche).
- L'attività dovrà essere coordinata da moviere a terra.
- Spostarsi utilizzando esclusivamente gli itinerari individuati nelle riunioni di coordinamento.
- Mantenersi sempre a distanza di sicurezza dalla rotaia più vicina, distanza determinata in funzione della velocità della linea. In caso di attività svolte a distanza minore di quella di sicurezza, operare in regime di protezione cantieri in presenza dell'agente di scorta di RFI.
- Non sostare in mezzo ai binari e nell'intervista, se non necessario per esigenze di lavoro e dietro autorizzazione dell'agente di scorta.
- Operare nel rispetto della distanza di sicurezza dalla linea di contatto (1 m per tensioni fino a 25 KV, 3 m per tensione oltre 25 KV e fino a 220 KV). Qualora non fosse possibile lavorare nel rispetto delle distanze di sicurezza anzidette, si dovrà operare in regime di toltensione, attuando la seguente procedura: controllare di essere in possesso del modulo di toltensione controfirmato e verificare il tratto autorizzato ed i limiti di orario concessi; restituire il modulo di toltensione completo di "nulla osta" per la riattivazione della tensione solo dopo aver verificato che tutti gli operai si siano messi a distanza di sicurezza dalle linee aeree con materiali e mezzi
- Verificare la corretta applicazione dei dispositivi di corto circuito e dei segnali di arresto

- Verificare la messa a terra delle parti metalliche percorse da tensione sulle quali si dovrà intervenire e l'idoneità dei dispositivi di protezione elettrica. Il dispositivo di corto circuito deve essere costituito da un conduttore di adatta sezione munito di terminali idonei per realizzare buoni contatti permanenti e va applicato collegando prima ad una sicura presa di terra e poi sempre servendosi di apposito fioretto di materiale isolante alle parti tensionabili stesse cui si deve accedere. Per togliere il dispositivo si deve procedere in ordine inverso.
- Non toccare alcun filo metallico pendente potendo essere questo sotto tensione.
- Prima di iniziare ogni attività deve essere svolta una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare la presenza di eventuali servizi elettrici aerei o interrati e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.
- I lavori di allacciamento dei cavi devono essere svolti in assenza di tensione.
- Prima di iniziare i lavori di allacciamento dei cavi controllare che l'interruttore a monte sia aperto.
- Non accumulare i detriti che possano invadere la sede ferroviaria, provvedere allo smaltimento immediato
- Rispettare la sagoma limite controllando gli ingombri dei materiali e delle attrezzature depositate
- Per la presenza di linea elettrica e di contatto nelle aree di intervento, sarà necessario verificare il rispetto della distanza di sicurezza di tutte le fasi operative che dovranno essere eseguite nel rispetto di quanto prescritto dall'art. 83 del D.lgs.81/08, garantendo le distanze di sicurezza dettate dall'Allegato IX del D. Lgs. 81/08 e quanto ulteriormente prescritto dalla norma tecnica di riferimento CEI 11-27 per "Lavori su impianti elettrici".

*Tab. 1 allegato IX – Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette da osservarsi, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche.*

Un (kV)	D (m)
≤ 1	3
1 < Un ≤ 30	3,5
30 < Un ≤ 132	5
> 132	7

Dove Un = tensione nominale.

In caso in cui la distanza dovesse essere inferiore, verrà richiesta la sospensione temporanea dell'erogazione dell'energia all'ente gestore.

I mezzi operativi e/o le parti mobili di essi devono essere disposti e mantenuti a distanza di sicurezza dalla linea di contatto e dai relativi alimentatori. Gli addetti non devono avvicinarsi mai a parti in tensione con il corpo, attrezzi e materiali a distanza inferiore a quella di sicurezza individuata dalla Tab. 1 – All. IX del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.. Per ricondurre i lavori nell'ambito della normativa speciale per i lavori ferroviari (art. 29 della L. 191/74 e art. 19 del DPR 469/79 – distanza minima da rispettare pari a 1 m per tensioni fino a 25 KV, 3 m per tensioni oltre 25 KV e fino a 220 KV) che consente di derogare alle distanze minime del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., il Datore di lavoro presenterà apposita dichiarazione con la quale attesta che il personale assegnato a tali attività è formato sui rischi connessi ai lavori in presenza di linee elettriche

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
	<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione</b> <b>particolare Volume 1</b>	COMMESSA NF12	LOTTO 00 D 22	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0002 001	REV. B

aeree in tensione e sulle modalità di protezione e toltà tensione da rispettare. Qualora vengano a mancare le condizioni per eseguire i lavori secondo le modalità sopra indicate, il Datore di lavoro chiederà la disalimentazione seguendo la Procedura prevista dalle Disposizioni di RFI;

#### **Prescrizioni Particolari per l'apertura di cunicoli esistenti**

Prima di procedere all'apertura dei cunicoli esistenti, il capocantiere, congiuntamente al responsabile IE di zona (RFI), dovrà effettuare il rilievo di tutti i cavi presenti all'interno dei cunicoli, associare ad ogni cavo il sottoservizio di appartenenza e verificare l'effettiva tensione di esercizio. In caso di necessità richiedere preventivamente la disalimentazione dell'impianto.

I cunicoli esistenti sono spesso ricoperti di terreno, sterpaglia e materiali di risulta, pertanto prima di procedere alla rimozione dei coperchi e avvicinarsi con le mani e il corpo è necessario eseguire una approfondita bonifica (rimozione del terreno di riporto, eliminazione sterpaglie, ecc..) della zona di intervento.

Qualora ci si trovi nella necessità di entrare in locali contenenti apparecchiature interferendo con gli impianti in esercizio (sicurezza e segnalamento, telecomunicazioni, ecc..), l'Appaltatore dovrà ottenere la preventiva autorizzazione delle Ferrovie.

## **INTERVENTO I\_04 - SCAVI FONDAZIONE**

#### **Prescrizioni e misure di sicurezza particolari**

- L'attività di scavo deve avvenire secondo quanto stabilito nel POS, nel rispetto del presente PSC e di quanto stabilito nelle riunioni di coordinamento indette dal CEL.
- Le maestranze devono indossare i DPI riportati nei POS (che dovranno essere sicuramente almeno alta visibilità, casco, scarpe antinfortunistiche).
- Durante le operazioni di scavo il profilo trasversale delle pareti deve essere impostato secondo l'angolo di natural declivio o quello indicato nella relazione geologica; durante l'esecuzione degli scavi, se la natura del terreno o infiltrazioni d'acqua lasciassero temere frane o scoscendimenti, si deve procedere alla tempestiva diminuzione dell'angolo di declivio. Quando ciò non fosse possibile sarà necessario provvedere al posizionamento di armature di sostegno e sbadacciatore.
- Gli scavi devono essere segnalati con rete plastificata arancione o nastro bianco/rosso.
- È vietato depositare materiali o transitare con mezzi d'opera in prossimità dei cigli degli scavi;
- Iniziare gli scavi solo dopo aver acquisito un quadro chiaro circa la natura dei potenziali sottoservizi.
- I mezzi in movimento manterranno in funzione il girofaro e dovranno operare con segnalatore acustico (cicalina) in funzione nelle manovre in retromarcia.
- L'escavatore deve rispettare i requisiti della Direttiva macchine 2000/14/CE.
- L'escavatore deve avere i livelli di emissione sonora verso l'ambiente riportati nel libretto di uso e manutenzione.

- La viabilità interna dei mezzi gommati nelle aree di movimentazione sarà caratterizzata da velocità limitata a non più di 10 km/h. I percorsi pedonali saranno possibilmente delimitati da cordoli in c.a. o da nastri b/r o comunque da evidenti cartelli indicatori.
- Vietare la sosta ed il transito nel raggio di azione della macchina utilizzata per gli scavi.
- L'attività dovrà essere coordinata da moviere a terra.
- E' necessario il pieno rispetto di quanto previsto dall'ISTRUZIONE PER LA PROTEZIONE DEI CANTIERI operanti sull'infrastruttura ferroviaria nazionale e della Disposizione di RFI numero 1 del 15/02/2016.

Esecuzione di scavi di fondazione a sezione obbligata	CA SCA 01
Allontanamento materiali di scavo	MOV TER 10
Rinterro fondazioni	MOV TER 08

## INTERVENTO I\_05 - REALIZZAZIONE MICROPALI

### Prescrizioni e misure di sicurezza particolari

- L'attività di realizzazione dei micropali deve avvenire secondo quanto stabilito nel POS, nel rispetto del presente PSC e di quanto stabilito nelle riunioni di coordinamento indette dal CEL.
- Le maestranze devono indossare i DPI riportati nei POS (che dovranno essere sicuramente almeno alta visibilità, casco, scarpe antinfortunistiche).
- L'attività di scavo dovrà essere coordinata da moviere a terra.
- La trivella deve rispettare i requisiti della Direttiva macchine 2000/14/CE.
- Vietare la sosta ed il transito nel raggio di azione della trivella.
- Le attività di trivellazione dovranno essere precedute dalla verifica della stabilità del piano di lavoro e delle apparecchiature di perforazione stesse, al fine di evitare il ribaltamento.
- I mezzi in movimento manterranno in funzione il girofaro e dovranno operare con segnalatore acustico (cicalina) in funzione nelle manovre in retromarcia.
- La trivella deve avere i livelli di emissione sonora verso l'ambiente riportati nel libretto di uso e manutenzione.
- E' necessario il pieno rispetto di quanto previsto dall'ISTRUZIONE PER LA PROTEZIONE DEI CANTIERI operanti sull'infrastruttura ferroviaria nazionale e della Disposizione di RFI numero 1 del 15/02/2016.
- Le attività di movimentazione dei materiali da rimuovere dovranno essere svolte rispettando la distanza prescritta dai conduttori sotto tensione (1.00m).

Realizzazione micropali

CA PRO-03

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
	<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione</b> <b>particolare Volume 1</b>					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NF12	00 D 22	PU	SZ0002 001	B	32 di 74

## INTERVENTO I\_06 - REALIZZAZIONE CORDOLO DI FONDAZIONE/CANALETTE E MURO IN CALCESTRUZZO

### Prescrizioni e misure di sicurezza particolari

- L'attività di realizzazione del cordolo di fondazione e del muro in elevazione per il posizionamento di montanti e pannello antirumore (ed analogamente per il muro di sottoscarpa ove previsto nei tratti in allargamento del rilevato), deve avvenire secondo quanto stabilito nel POS, nel rispetto del presente PSC e di quanto stabilito nelle riunioni di coordinamento indette dal CEL.
- Le maestranze devono indossare i DPI riportati nei POS (che dovranno essere sicuramente almeno alta visibilità, casco, scarpe antinfortunistiche).
- Tutte le attività dovranno essere coordinate da movieri a terra.
- Le lavorazioni devono essere segnalate con rete plastificata arancione o nastro bianco/rosso.
- I mezzi in movimento manterranno in funzione il girofaro e dovranno operare con segnalatore acustico (cicalina) in funzione nelle manovre in retromarcia.
- La viabilità interna dei mezzi gommati nelle aree di movimentazione sarà caratterizzata da velocità limitata a non più di 10 km/h. I percorsi pedonali saranno possibilmente delimitati da cordoli in c.a. o da nastri b/r o comunque da evidenti cartelli indicatori.
- Vietare la sosta ed il transito nel raggio di azione della macchina utilizzata per il getto.
- E' necessario il pieno rispetto di quanto previsto dall'ISTRUZIONE PER LA PROTEZIONE DEI CANTIERI operanti sull'infrastruttura ferroviaria nazionale e della Disposizione di RFI numero 1 del 15/02/2016.
- Posizionare i mezzi d'opera dotati di bracci meccanici quali trivelle, autogrù, escavatori ad una distanza tale da non interferire con la sagoma del binario e con la TE della linea esistente; la distanza sarà determinata in funzione del braccio meccanico, dell'ingombro dei materiali da movimentare e dell'eventuale massima brandeggio possibile. Qualora per particolari attività la distanza di sicurezza non fosse rispettata è necessario operare in regime di interruzione della circolazione e toltà tensione. L'Appaltatore dovrà pertanto stabilire la distanza di sicurezza nel rispetto dei limiti imposti dalla L. 191/74 e dal DPR 469/79;
- Per la presenza di linea elettrica e di contatto nelle aree di intervento, sarà necessario verificare il rispetto della distanza di sicurezza di tutte le fasi operative che dovranno essere eseguite nel rispetto di quanto prescritto dall'art. 83 del D.lgs.81/08, garantendo le distanze di sicurezza dettate dall'Allegato IX del D. Lgs. 81/08 e quanto ulteriormente prescritto dalla norma tecnica di riferimento CEI 11-27 per "Lavori su impianti elettrici".



Tab. 1 allegato IX – Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette da osservarsi, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche.

Un (kV)	D (m)
≤ 1	3
1 < Un ≤ 30	3,5
30 < Un ≤ 132	5
> 132	7

Dove Un = tensione nominale.

In caso in cui la distanza dovesse essere inferiore, verrà richiesta la sospensione temporanea dell'erogazione dell'energia all'ente gestore.

I mezzi operativi e/o le parti mobili di essi devono essere disposti e mantenuti a distanza di sicurezza dalla linea di contatto e dai relativi alimentatori. Gli addetti non devono avvicinarsi mai a parti in tensione con il corpo, attrezzi e materiali a distanza inferiore a quella di sicurezza individuata dalla Tab. 1 – All. IX del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.. Per ricondurre i lavori nell'ambito della normativa speciale per i lavori ferroviari (art. 29 della L. 191/74 e art. 19 del DPR 469/79 – distanza minima da rispettare pari a 1 m per tensioni fino a 25 KV, 3 m per tensioni oltre 25 KV e fino a 220 KV) che consente di derogare alle distanze minime del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., il Datore di lavoro presenterà apposita dichiarazione con la quale attesta che il personale assegnato a tali attività è formato sui rischi connessi ai lavori in presenza di linee elettriche aeree in tensione e sulle modalità di protezione e toltà tensione da rispettare. Qualora vengano a mancare le condizioni per eseguire i lavori secondo le modalità sopra indicate, il Datore di lavoro chiederà la disalimentazione seguendo la Procedura prevista dalle Disposizioni di RFI;

#### Analisi delle attività lavorative

Muri di sostegno	
- Demolizione manufatti esistenti	CA DEM 02
- Opere in c.a. (muri, platee, ecc.)	OC STR 04

## INTERVENTO I\_07 – POSA BARRIERE ANTIRUMORE

La struttura portante delle barriere è realizzata con montanti metallici disposti ad interasse di m 3.00, solidarizzati al manufatto prefabbricato in c.a. precedentemente vincolato al cordolo di fondazione della barriera - standard HS-RFI o Verticalizzata, o al muro in c.a. realizzato in opera nel caso di barriere ML. Le barriere modulari sono costituite da pannelli metallici fono isolanti e fonoassorbenti in acciaio inox.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione</b> <b>particolare Volume 1</b>	COMMESSA NF12	LOTTO 00 D 22	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0002 001	REV. B	FOGLIO 34 di 74

### **Prescrizioni e misure di sicurezza particolari per le attività da svolgersi in quota o con mezzi di sollevamento**

- La movimentazione delle macchine per la posa delle barriere dovrà essere oggetto di schemi grafici a cura dell'Appaltatore preventivamente studiati tramite il POS in funzione dell'organizzazione del lavoro. Sarà compito del CEL valutare e integrare tutte le prescrizioni di sicurezza connesse con queste attività in relazioni alle possibili interferenze con l'esercizio.
- L'attività deve avvenire secondo quanto stabilito nel POS, nel rispetto del presente PSC e di quanto stabilito nelle riunioni di coordinamento indette dal CEL.
- Le maestranze devono indossare i DPI riportati nei POS (che dovranno essere sicuramente almeno alta visibilità, casco, scarpe antinfortunistiche).
- Tutte le attività dovranno essere coordinate da movieri a terra.
- Tutte le operazioni di sollevamento verranno comunque svolte sotto la vigilanza di un preposto e preannunciate da apposite segnalazioni (acustiche, visive...) onde consentire l'allontanamento delle persone dalle aree interessate.
- Vietare la sosta ed il transito nel raggio di azione della macchina utilizzata per il sollevamento.
- Le lavorazioni devono essere segnalate con rete plastificata arancione o nastro bianco/rosso.
- I mezzi in movimento manterranno in funzione il girofaro e dovranno operare con segnalatore acustico (cicalina) in funzione nelle manovre in retromarcia.
- Durante le operazioni di sollevamento sulle aree sottostanti non dovranno sostare operai né svolgersi altre attività.
- Il mezzo di sollevamento deve essere posizionato in modo tale da evitare il rischio di caduta di materiali sulla sede ferroviaria tenuto conto dello sbraccio, rotazione e carico trasportato.
- L'accesso del personale nei luoghi di lavoro in quota dovrà avvenire mediante utilizzo di piattaforme aeree, cestelli o scale protette.
- In tutte le posizioni sopraelevate (cestello, ecc.), i lavoratori dovranno indossare imbracatura e cintura di sicurezza assicurata ad un punto fisso.
- Nelle fasi di utilizzo di autogrù, si dovrà delimitare il raggio d'azione della stessa e si dovrà nominare un preposto che controlli che i carichi siano assicurati in modo corretto e che nessuno sosti nel raggio d'azione dell'autogrù.
- Il mezzo di sollevamento deve essere posizionato e dimensionato in modo tale da evitare il rischio di ribaltamento tenuto conto dello sbraccio, rotazione e carico trasportato, verificando lo stato delle superfici di appoggio (portanza del terreno, inclinazione ecc.).
- Preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica.
- Eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale.

- Quando si estraggono gli stabilizzatori occorre valutare la capacità di portanza offerta dal terreno. Per prevenire possibili affondamenti e pericolose perdite di assetto dell'autogrù durante la movimentazione del carico, è opportuno disporre delle tavole di ripartizione del carico sotto le basette degli stabilizzatori.
- Controllare l'esito delle verifiche trimestrali per le funi di sollevamento e l'idoneità del gancio della gru e del mezzo di sollevamento.
- Assicurarli della stabilità dei carichi, che devono essere ben imbracati ed equilibrati, e sospendere la movimentazione in presenza di forte vento.
- Durante le soste, se si abbandona la postazione di guida, ritirare il braccio telescopico in posizione di riposo, inserire il dispositivo di blocco dei comandi e azionare il freno di stazionamento.
- Durante la movimentazione dei conci (traversi), questi dovranno essere guidati da uomini con funi da terra e/o dalla banchina, da due lati per ogni punto di ancoraggio, onde evitare pericolosi brandeggi del carico.
- Solo a seguito del posizionamento e stabilizzazione del traverso nelle selle di appoggio sarà possibile consentire l'accesso in quota del personale addetto al bloccaggio del concio.
- La posa delle barriere durante la fase notturna avverrà con illuminazione artificiale. La fonte di illuminazione, costituita da fari alimentati da apposito gruppo elettrogeno e montati su idonei sostegni, sarà posizionata in modo che non si creino fenomeni di abbagliamento per i veicoli (in particolare convogli ferroviari) transitanti nelle aree limitrofe all'area di intervento.
- **E' necessario il pieno rispetto di quanto previsto dall'ISTRUZIONE PER LA PROTEZIONE DEI CANTIERI operanti sull'infrastruttura ferroviaria nazionale Disposizione di esercizio n. 09 del 28 giugno 2018 "Modifiche all'istruzione per la protezione dei cantieri operanti sull'Infrastruttura Ferroviaria Nazionale. E' altresì necessario il rispetto della Disposizione n. 10 del 13 giugno 2016 (Istruzione per la circolazione dei mezzi d'opera utilizzati per la costruzione dell'Infrastruttura Ferroviaria Nazionale).**
- Il sollevamento o la movimentazione di materiali nella zona a rischio vicino alla linea ferroviaria deve essere autorizzata dal capo cantiere e dopo la predisposizione delle necessarie misure di sicurezza atte ad evitare il rischio di avvicinamenti alla linea elettrificata, la distanza minima di sicurezza da rispettare deve essere riferita all'ingombro del carico trasportato e alle possibili oscillazioni e rotazioni di quest'ultimo.
- Posizionare i mezzi d'opera dotati di bracci meccanici a distanza tale da non interferire con la sagoma del binario e con la TE della linea esistente; la distanza sarà determinata in funzione del braccio meccanico, dell'ingombro dei materiali da movimentare e dell'eventuale massima brandeggio possibile. Qualora per particolari attività la distanza di sicurezza non fosse rispettata è necessario operare in regime di interruzione della circolazione e toltà tensione.
- Le attività di movimentazione dei materiali (montanti, pannelli...) con apparecchi di sollevamento dovranno essere svolte rispettando la distanza prescritta dai conduttori sotto tensione (1.00m). A tal proposito l'Appaltatore valuterà la possibilità di dotare gli apparecchi di sollevamento di apposite pinze posizionate con appoggi in gomma o materiale analogo.

- Per la presenza di linea elettrica e di contatto nelle aree di intervento, sarà necessario verificare il rispetto della distanza di sicurezza di tutte le fasi operative che dovranno essere eseguite nel rispetto di quanto prescritto dall'art. 83 del D.lgs.81/08, garantendo le distanze di sicurezza dettate dall'Allegato IX del D. Lgs. 81/08 e quanto ulteriormente prescritto dalla norma tecnica di riferimento CEI 11-27 per "Lavori su impianti elettrici".

*Tab. 1 allegato IX – Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette da osservarsi, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche.*

Un (kV)	D (m)
≤ 1	3
1 < Un ≤ 30	3,5
30 < Un ≤ 132	5
> 132	7

Dove Un = tensione nominale.

In caso in cui la distanza dovesse essere inferiore, verrà richiesta la sospensione temporanea dell'erogazione dell'energia all'ente gestore.

I mezzi operativi e/o le parti mobili di essi devono essere disposti e mantenuti a distanza di sicurezza dalla linea di contatto e dai relativi alimentatori. Gli addetti non devono avvicinarsi mai a parti in tensione con il corpo, attrezzi e materiali a distanza inferiore a quella di sicurezza individuata dalla Tab. 1 – All. IX del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.. Per ricondurre i lavori nell'ambito della normativa speciale per i lavori ferroviari (art. 29 della L. 191/74 e art. 19 del DPR 469/79 – distanza minima da rispettare pari a 1 m per tensioni fino a 25 KV, 3 m per tensioni oltre 25 KV e fino a 220 KV) che consente di derogare alle distanze minime del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., il Datore di lavoro presenterà apposita dichiarazione con la quale attesta che il personale assegnato a tali attività è formato sui rischi connessi ai lavori in presenza di linee elettriche aeree in tensione e sulle modalità di protezione e toltà tensione da rispettare. Qualora vengano a mancare le condizioni per eseguire i lavori secondo le modalità sopra indicate, il Datore di lavoro chiederà la disalimentazione seguendo la Procedura prevista dalle Disposizioni di RFI;

#### **Analisi delle attività lavorative**

- La realizzazione della macrofase avverrà secondo le fasi operative riportate nel seguito. Si riportano altresì i codici identificativi delle schede tecniche di sicurezza, contenute nel successivo volume II, riportanti l'analisi dei rischi e le misure di prevenzione connessi a tali fasi.

#### Barriere antirumore:

posa manufatto prefabbricato in cls, posa montanti metallici, posa barriera antirumore	SLAV-075
	SLAV-083
	SLAV-130

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>																		
	<table><tr><td><b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione</b></td><td>COMMESSA</td><td>LOTTO</td><td>CODIFICA</td><td>DOCUMENTO</td><td>REV.</td><td>FOGLIO</td></tr><tr><td><b>particolare Volume 1</b></td><td>NF12</td><td>00 D 22</td><td>PU</td><td>SZ0002 001</td><td>B</td><td>37 di 74</td></tr></table>						<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione</b>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	<b>particolare Volume 1</b>	NF12	00 D 22	PU	SZ0002 001	B
<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione</b>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
<b>particolare Volume 1</b>	NF12	00 D 22	PU	SZ0002 001	B	37 di 74													

## INTERVENTO I\_08 - ISOLAMENTO BARRIERE

### Isolamento barriere

- Si definisce “zona di rispetto TE a 3 kVcc” lo spazio entro i 3 m di distanza dall'asse del binario elettrificato e dai conduttori inattivi della LdC che vanno agli ormeggi, misurati in senso trasversale all'asse e al conduttore stesso (vedi Norma CEI EN 50122-1, Ed. 08-2012).
- Se la BA cade, anche solo per una sua parte, all'interno della zona di rispetto TE, si devono adottare le seguenti prescrizioni tecniche:
  - suddividere, tramite giunto elettrico, la BA in sezioni di lunghezza pari alla campata TE (max 60 m circa);
  - all'interno di ciascuna sezione realizzare la continuità elettrica tra i montanti metallici della BA tramite l'installazione di un collettore equipotenziale realizzato con n°2 tondi in acciaio zincato  $\varnothing$  12 mm (o soluzione equivalente), posizionando tale collettore ad una quota  $\geq$  1 m dal piano di camminamento;
  - se la BA in oggetto è costituita da pannellatura con parti metalliche (pannelli acustici fonoassorbenti interamente in metallo o realizzati in vetro all'interno di telai metallici) e da altri elementi metallici (ad es. lamierini metallici di chiusura tra pannelli e fondazioni in c.a.), garantire la continuità elettrica di ciascun pannello con un montante ad esso adiacente tramite collegamento equipotenziale con n°2 conduttori in acciaio zincato di sezione non inferiore a 80 mm<sup>2</sup> (o soluzione equivalente) per BA aventi un numero di pannelli  $\leq$  2; per BA di altezza superiore prevedere un solo conduttore per ciascun pannello metallico (o soluzione equivalente). Per eventuali altri elementi metallici garantire la continuità elettrica di ciascun elemento con un montante ad esso adiacente tramite collegamento equipotenziale con n°2 conduttori in acciaio zincato di sezione non inferiore a 80 mm<sup>2</sup> (o soluzione equivalente);
  - collegare il collettore equipotenziale al palo TE più prossimo, possibilmente in posizione baricentrica rispetto alla BA stessa, tramite due cavi in lega di alluminio ad alta temperatura con portante in acciaio rivestita di alluminio TACSR  $\varnothing$  19,62 mm (Cat./Prog. RFI 803/9010);
  - isolare il montante dai tirafondi di ancoraggio tramite l'applicazione di boccole e rondelle isolanti in tessuto di vetro e resina epossidica (vetronite);
  - se la BA è del tipo flangiato su opera d'arte applicare, tramite incollaggio alla faccia inferiore della piastra di flangiatura, un foglio isolante in tessuto di vetro e resina epossidica (vetronite) di spessore 0,5 mm e di dimensioni tali da sporgere di almeno un centimetro per ciascun lato rispetto alla piastra stessa;
  - se la BA è realizzata interamente in c.a. (ad es. BA su base in c.a. - H0), in presenza di adeguato copriferro (spessore > 25 mm), isolare la BA dai tirafondi di ancoraggio tramite l'applicazione di boccole e rondelle isolanti in tessuto di vetro e resina epossidica (vetronite) e suddividere, tramite giunto elettrico, la BA in sezioni di lunghezza  $\leq$  15 m.
- Nel caso di BA fuori dalla zona di rispetto TE ma adiacente ad una BA in zona di rispetto TE (distanza tra le due BA  $\leq$  2,5 m), la BA in oggetto deve essere trattata come se cadesse all'interno della zona di rispetto TE.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione</b> <b>particolare Volume 1</b>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NF12	00 D 22	PU	SZ0002 001	B	38 di 74

- Per BA che non ricadono nei precedenti casi applicare l'isolamento dei basamenti tramite rondelle e boccole isolanti in tessuto di vetro e resina epossidica (vetronite); nel caso si tratti di BA di tipo flangiato applicare anche il foglio isolante come precedentemente descritto.
- Per BA fuori dalla zona di rispetto TE le sezioni isolate devono avere una lunghezza  $\leq 15$  m.
- Per BA che non devono essere connesse al circuito di terra di protezione TE, in corrispondenza dei sostegni TE (pali e portali), dei tiranti a terra e dei segnali luminosi (IS), per distanze  $L \leq 2,50$  m ( $L$ =distanza tra palo/portale/tirante a terra/segnale luminoso e barriera antirumore), occorre realizzare un tratto isolato esteso di BA in modo tale che i montanti metallici estremi del sezionamento risultino ad una distanza  $\geq 2,5$  m dalle strutture TE e/o dai segnali luminosi stessi. All'interno di tale tratto isolato esteso di BA realizzare la continuità elettrica tra i montanti metallici tramite l'installazione di un collettore equipotenziale realizzato con n°2 tondi in acciaio zincato  $\varnothing 12$  mm (o soluzione equivalente) e, in caso di presenza di pannellatura con parti metalliche (pannelli acustici fonoassorbenti interamente in metallo o realizzati in vetro all'interno di telai metallici) e di altri elementi metallici (ad es. lamierini metallici di chiusura tra pannelli e fondazioni in c.a.), garantire la continuità elettrica di ciascun pannello con un montante ad esso adiacente tramite collegamento equipotenziale con n°2 conduttori in acciaio zincato di sezione non inferiore a  $80 \text{ mm}^2$  (o soluzione equivalente) per BA aventi un numero di pannelli  $\leq 2$ ; per BA di altezza superiore prevedere un solo conduttore per ciascun pannello metallico (o soluzione equivalente). Per eventuali altri elementi metallici garantire la continuità elettrica di ciascun elemento con un montante ad esso adiacente tramite collegamento equipotenziale con n°2 conduttori in acciaio zincato di sezione non inferiore a  $80 \text{ mm}^2$  (o soluzione equivalente).
- Si prescrive la misura della tensione di contatto mano-mano tra la BA e la struttura TE e/o IS.
- Per tutti i tipi di BA, nel caso in cui le sezioni di BA debbano essere collegate al circuito di terra di protezione TE per linee a 3 kVcc (BA in zona di rispetto TE, in adiacenza a BA in zona di rispetto TE o a seguito di misure effettuate a valle dell'installazione che evidenzino problematiche di masse contemporaneamente accessibili) e possano essere toccate da persone sul lato esterno della BA, le stesse sezioni devono essere collegate, tramite n°2 cavi in lega di alluminio ad alta temperatura con portante in acciaio rivestita di alluminio TACSR  $\varnothing 19,62$  mm (Cat./Prog. RFI 803/9010), ai dispersori di terra posizionati ogni 20 m circa, con un minimo di n°2 dispersori per ciascuna sezione di BA; detti dispersori devono essere della stessa tipologia utilizzata per i circuiti di terra di protezione TE e devono essere posti in opera all'esterno della BA rispetto al binario.
- Nel caso di BA installate su viadotto deve essere effettuato il sezionamento elettrico della BA in corrispondenza di ciascun giunto di dilatazione dell'impalcato.
- Tutti i collegamenti meccanici equipotenziali devono essere realizzati in modo tale che venga sempre garantita la continuità elettrica tra le parti connesse.
- Verificare che tra due sezioni isolate di BA sia misurato un valore di resistenza elettrica almeno pari a  $1000 \Omega$ .

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione particolare Volume 1</b>	COMMESSA NF12	LOTTO 00 D 22	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0002 001	REV. B	FOGLIO 39 di 74

- Nel caso in cui i valori di isolamento elettrico non dovessero essere rispettati, RFI si riserva di chiedere all'Appaltatore prove integrative.

Isolamento e messa a terra delle barriere  
 posa rete dispersori di terra

SLAV-131

**INT  
ERV**

## **ENTO I\_09 – MOVIMENTI TERRA**

- Tutte le attività di movimento terra devono avvenire secondo quanto stabilito nel POS, nel rispetto del presente PSC e di quanto stabilito nelle riunioni di coordinamento indette dal CEL.
- Le maestranze devono indossare i DPI riportati nei POS (che dovranno essere sicuramente almeno alta visibilità, casco, scarpe antinfortunistiche).
- Le attività devono essere segnalate con rete plastificata arancione o nastro bianco/rosso.
- I mezzi in movimento manterranno in funzione il girofaro e dovranno operare con segnalatore acustico (cicalina) in funzione nelle manovre in retromarcia.
- Le macchine utilizzate per i movimenti terra devono rispettare i requisiti della Direttiva macchine 2000/14/CE.
- Le macchine utilizzate per i movimenti terra devono i livelli di emissione sonora verso l'ambiente riportati nel libretto di uso e manutenzione.
- La viabilità interna dei mezzi gommati nelle aree di movimentazione sarà caratterizzata da velocità limitata a non più di 10 km/h. I percorsi pedonali saranno possibilmente delimitati da cordoli in c.a. o da nastri b/r o comunque da evidenti cartelli indicatori.
- Vietare la sosta ed il transito nel raggio di azione delle macchine utilizzate per i movimenti terra.
- L'attività dovrà essere coordinata da moviere a terra.
- E' necessario il pieno rispetto di quanto previsto dall'ISTRUZIONE PER LA PROTEZIONE DEI CANTIERI operanti sull'infrastruttura ferroviaria nazionale e della Disposizione di RFI numero 1 del 15/02/2016.

Movimento terra

MOV TER 08

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>																
	<table><tr><td>COMMESSA</td><td>LOTTO</td><td>CODIFICA</td><td>DOCUMENTO</td><td>REV.</td><td>FOGLIO</td></tr><tr><td>NF12</td><td>00 D 22</td><td>PU</td><td>SZ0002 001</td><td>B</td><td>40 di 74</td></tr></table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NF12	00 D 22	PU	SZ0002 001	B
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO												
NF12	00 D 22	PU	SZ0002 001	B	40 di 74												
<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione</b> <b>particolare Volume 1</b>																	

### 3 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Nei paragrafi seguenti vengono riportate le informazioni relative alle caratteristiche dei cantieri, intendendo con questo termine qualsiasi area utilizzata dall'Appaltatore per l'insediamento logistico e per la realizzazione delle opere oggetto d'appalto.

Nell'ambito dell'appalto in questione non è stato previsto un campo base dotato di dormitori e locale mensa per i lavoratori: l'appaltatore potrà fare ricorso alle strutture esistenti e alla ricettività locale, ovvero realizzare un proprio campo base eventualmente anche al di fuori delle aree qui individuate.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda agli elaborati del progetto della cantierizzazione allegati al presente progetto definitivo.

Le aree di cantiere sono state scelte in funzione della localizzazione e delle caratteristiche delle opere da costruire; in particolare si è tenuto conto delle seguenti condizioni:

- estensione sufficiente ad accogliere le attività organizzative connesse alla costruzione;
- caratteristiche tali da favorire un agevole approntamento delle installazioni;
- facilità di collegamento alla rete dei trasporti sia viaria che ferroviaria;
- vicinanza alle opere da realizzare;

La tabella seguente illustra il sistema di cantieri previsto per la realizzazione delle opere.

Al fine di realizzare le opere in progetto è prevista l'installazione delle seguenti aree di cantiere:

Codice	Descrizione	Comune	Superficie (circa)
CA01	Campo logistico e stoccaggio e Ricovero carrelli	FIRENZE	229.00 mq
CA02	Campo logistico e stoccaggio	FIRENZE	419.00 mq
CA03	Campo logistico e stoccaggio	FIRENZE	152.00 mq
CA04	Ricovero carrelli	FIRENZE	-
CA05	Ricovero carrelli	FIRENZE	-

**Area di cantiere CA 01:** area dotata della logistica minima necessaria allo svolgimento delle attività di realizzazione delle opere. L'area di circa 229.00 mq è ubicata a Ovest della tratta interessata dalle lavorazioni ricavata con il restringimento di Via G. Berchet.



 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
	<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione</b> <b>particolare Volume 1</b>	COMMESSA NF12	LOTTO 00 D 22	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0002 001	REV. B

Quest'area è utile a ricevere le forniture perché facilmente collegata a viabilità principali.

**Area di cantiere CA 02:** area dotata della logistica minima necessaria allo svolgimento delle attività di realizzazione delle opere e al ricovero dei carrelli. L'area di circa 419.00 mq è ubicata a Ovest della tratta interessata dalle lavorazioni ricavata su Via Fra Bartolomeo con un restringimento della carreggiata.

Quest'area è utile a ricevere le forniture perché facilmente collegata a viabilità principali.

**Area di cantiere CA 03:** area dotata della logistica minima necessaria allo svolgimento delle attività di realizzazione delle opere e al ricovero dei carrelli. L'area di circa 152.00 mq è ubicata a Est della tratta interessata dalle lavorazioni ricavata su sedime privato.

Quest'area è utile a ricevere le forniture perché facilmente collegata a viabilità principali.

**Area di cantiere CA 04:** area ricovero carrelli individuata a Nord – Ovest della tratta interessata dall'intervento e in prossimità di Firenze Statuto, a cui si accede da Via Lanzi.

**Area di cantiere CA 05:** area ricovero carrelli individuata a Sud della tratta interessata dall'intervento e in prossimità dello scalo di Firenze Campo di Marte, a cui si accede da Via del Campo D'Arrigo.

Locali appositamente destinati a spogliatoi verranno messi a disposizione dei lavoratori quando questi devono indossare indumenti di lavoro specifici e quando per ragioni di salute e di decenza non si può loro chiedere di cambiarsi in altri locali. Qualora i lavoratori svolgano attività insudicianti, polverose, con sviluppo di fumi o vapori contenenti in sospensione sostanze untuose od incrostanti, nonché in quelle dove si usino sostanze venefiche, corrosive od infettanti o comunque pericolose, gli armadi per gli indumenti da lavoro devono essere separati da quelli per gli indumenti privati.

In tutti i casi devono essere messi a disposizione dei lavoratori dei locali in cui possano ricoverarsi durante le intemperie e nelle ore dei pasti e di riposo.

I locali dovranno avere un'altezza media non inferiore a 2.40m, essere dotati di armadietti a doppio scomparto ad uso individuale con panche per sedersi, essere di agevole pulizia ed avere pareti e pavimenti fino ad un'altezza di 2.00m rivestiti in materiale impermeabile e facilmente lavabile. Inoltre, dovranno essere adeguatamente illuminati, aerati, isolati per il freddo, con il pavimento sopraelevato di almeno 30cm ed eventualmente riscaldati e/o condizionati (come previsto dai regolamenti locali). In opera si avrà cura di verificare che l'accesso abbia le porte che si aprono verso l'esterno.

E' previsto l'installazione di un nucleo abitativo per servizi di cantiere con servizio igienico, dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base).

È prevista la presenza di un pacchetto di medicazione costituito da un armadio contenente materiale per il primo soccorso da prestare a persone ferite e di tre cassette di pronto soccorso, che si differenziano dal pacchetto di medicazione per una maggiore dotazione, da tenere disponibile sulle aree di lavoro.

I locali adibiti al pronto soccorso devono essere dotati di apparecchiature specifiche di pronto soccorso, essere facilmente raggiungibili con le barelle ed avere una segnaletica ben visibile anche a distanza.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
	<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione</b> <b>particolare Volume 1</b>	COMMESSA  NF12	LOTTO  00 D 22	CODIFICA  PU	DOCUMENTO  SZ0002 001	REV.  B

Il materiale di pronto soccorso che è dislocato nei luoghi di lavoro deve essere oggetto di segnaletica appropriata e ben visibile. È necessario che i luoghi ove sono reperibili materiali di pronto soccorso siano sgombri da ostacoli e siano facilmente accessibili.

Le suddette misure di pronto soccorso devono essere previste all'interno del POS delle imprese esecutrici.

All'interno delle aree di cantiere (cantiere logistico e cantiere ricovero carrelli e stoccaggio materiali), le aree non di pertinenza esclusiva dell'appaltatore (come le piste d'accesso) saranno da utilizzare esclusivamente per l'accesso al cantiere e non dovranno essere occupate in altro modo onde non limitare la funzionalità dell'impianto. Analogamente dovrà sempre essere garantito l'accesso ai fabbricati RFI prossimi alle aree di cantiere.

Gli ingressi verranno sempre tenuti sorvegliati o chiusi durante il giorno e chiusi con catena e lucchetti di sicurezza durante il fermo del cantiere.

Relativamente agli stoccaggi si considerano degli spazi minimi in quanto le forniture si prevedono “just in time” al fine appunto di limitare le occupazioni di cantiere e contenere l'estensione delle aree necessarie.

All'interno delle aree di cantiere, verranno allestite delle aree per lo stoccaggio dei materiali, che dovranno essere delimitata da recinzione fissa.

Lo stoccaggio dei materiali, delle attrezzature e dei semilavorati, verrà effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli.

Il capo cantiere dovrà porre particolare attenzione alle cataste, alle pile ed ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base, nonché ad evitare il deposito di materiali in prossimità di eventuali cigli di scavi (in necessità di tali depositi si dovrà provvedere ad idonea puntellatura).

L'area di stoccaggio sarà recintata con rete in plastica colorata.

Lo stoccaggio dei materiali dovrà essere eseguito in modo da eliminare i pericoli connessi al loro ribaltamento, né dovranno essere realizzati depositi su aperture verso il vuoto, da cui gli stessi materiali potrebbero cadere verso il basso. A tal proposito si specifica quanto segue:

- I pali, i tubi e comunque i materiali cilindrici, posizionati a piramide, dovranno essere bloccati con cunei ad ogni livello tramite traversi.
- I materiali pallettizzati dovranno essere stoccati su un numero di livelli dipendenti dalle caratteristiche meccaniche dei materiali stessi.
- La disposizione dei materiali depositati deve essere tale da lasciare sempre spazio sufficiente per eseguire con sicurezza le operazioni di scarico o di prelievo.
- Lo stoccaggio dei materiali dovrà essere eseguito in modo da garantire la loro stabilità alla spinta del vento nelle peggiori condizioni. Essi dovranno essere posizionati uno sull'altro orizzontalmente, se possibile, o

essere bloccati con funi, tiranti, puntelli, se collocati in verticale. Se necessario, i dispositivi di vincolo delle puntellature stoccate in verticale dovranno essere verificati da specifico calcolo.

- Particolare cura dovrà essere posta per lo stoccaggio di eventuali materiali infiammabili (bombole di gas, scorte di carburante, olio), i quali dovranno essere custoditi in aree ad esclusivo utilizzo, lontano da fonti di calore, all'ombra ed in ambienti areati, con nei pressi idonei estintori e cartelli segnaletici di divieto di fumare, di usare fiamme libere ecc.; se per lo stoccaggio si utilizzano locali chiusi, prevedere dei fori di aerazione. I depositi di carburante, olio lubrificante ecc., quando uguali o superiori alle quantità minime indicate nelle norme antincendio, devono essere oggetto di richiesta del Certificato Prevenzione Incendi.
- Le bombole contenenti gas compressi, disciolti, liquefatti, in quantità superiore ai minimi previsti dalle norme antincendio devono essere contenuti in depositi provvisti del Certificato Prevenzione Incendi. Comunque, devono essere depositate in zone recintate, segnalate, con separazione fra gas comburente e gas combustibile.
- In ogni caso devono essere realizzati bacini di contenimento per le sostanze pericolose per prevenire eventuali perdite e/o sbandamenti (in coerenza con le schede di sicurezza).
- L'approvvigionamento dei materiali per la realizzazione delle barriere antirumore potrà avvenire, a seconda dei casi, secondo una delle seguenti modalità:
- “Just in time” – Tale modalità di approvvigionamento sarà tipicamente impiegata nelle situazioni in cui la posa delle barriere sarà eseguita dall'esterno della linea, da piazzale o viabilità affiancata. L'approvvigionamento del materiale avverrà quindi tramite adeguati mezzi di trasporto diretti a piè d'opera, secondo le necessità dettate dalla produzione.
- Stoccaggio provvisorio per successiva posa da linea ferroviaria - L'approvvigionamento del materiale necessita di aree a disposizione per lo stoccaggio provvisorio in ambito ferroviario e non e di tronchini ferroviari. Tali aree sono previste nell'ambito del Cantiere (CA 04 – CA05). Verranno impiegati adeguati mezzi per l'approvvigionamento dei materiali al luogo deputato per lo stoccaggio e dei carri pianali per trasferire gli elementi delle barriere dall'area di stoccaggio all'area di posa, relativamente ai tratti di barriere da posare da carrello ferroviario.
- In ogni caso l'appaltatore dovrà adoperarsi affinché:
- il trasporto dei materiali venga eseguito mediante idonei mezzi la cui guida dovrà essere affidata a personale pratico, capace ed idoneo;
- la loro velocità sia contenuta e rispettosa della segnaletica all'uopo sistemata in cantiere;
- i materiali siano opportunamente vincolati;
- lo scarico dei materiali sia effettuato in sicurezza nel rispetto delle procedure dettagliate nel POS dell'appaltatore /impresa esecutrice/impresa trasporti e coordinate dall'Appaltatore.

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
	<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione</b> <b>particolare Volume 1</b>					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NF12	00 D 22	PU	SZ0002 001	B	44 di 74

Deve essere progettato e realizzato un impianto di terra costituito da corda in rame nudo di adeguata sezione direttamente interrata, connessa con almeno due dispersori in acciaio con profilato di acciaio a croce mm 50 x 50 x 5.

L'illuminazione artificiale dovrà garantire un buon grado di uniformità e non presentare sfarfallii. Il tipo e la collocazione dei corpi illuminanti, rispetto alle postazioni a videoterminale, dovranno essere tali da evitare fenomeni di abbagliamento e riflessi sullo schermo.

I gruppi elettrogeni alimentanti a gasolio dovranno intervenire automaticamente in caso di disservizi o di mancanza di energia elettrica al fine di alimentare tutti gli impianti ed i servizi indispensabili per la sicurezza del personale (dormitori, mense, uffici, presidio di pronto soccorso, depositi di materiali pericolosi).

## DELIMITAZIONI

Le aree di cantiere verranno dotate delle seguenti recinzioni provvisorie.

- Recinzione con pannelli metallici di rete elettrosaldata su basette di cemento (per delimitazione del cantiere rispetto l'ambiente esterno)
- Recinzione con rete di polietilene (per delimitazione aree di lavoro interne).
- Nastro in plastica colore bianco/rosso (per delimitazione aree di lavoro interne).

Le delimitazioni suddette dovranno essere verificate al ribaltamento causato dal vento ed alla possibilità di ribaltamento causata dal passaggio dei treni, quando siano installate in adiacenza alla linea in esercizio, ed inoltre dovranno essere mantenute nella loro posizione per tutto il tempo in cui le aree saranno utilizzate.

L'Appaltatore dovrà provvedere alla regolare manutenzione delle recinzioni per tutta la durata dei lavori e sarà tenuto a controllare che cartelli e lampade non vengano manomessi, rimossi e/o danneggiati.

## SEGNALETICA DI CANTIERE

All'interno delle aree operative dovrà essere apposta in maniera chiara e ben visibile adeguata cartellonistica, recante le indicazioni di pericolo e/o divieto, secondo quanto riportato nella Sezione Generale. Sarà cura del CEL verificare l'adeguata apposizione da parte dell'Appaltatore.

Deve essere affissa la necessaria segnaletica per la sicurezza avente le caratteristiche di cui alla Direttiva CEE 77/576 e se necessaria, conforme alle norme UNI.

La segnaletica per la sicurezza in nessun caso sostituisce le misure di prevenzione che debbono essere concretamente attuate per prevenire i rischi presenti nelle lavorazioni. I segnali per la sicurezza risultano così suddivisi:

- segnale di divieto: di forma circolare, colore rosso su fondo bianco e simbolo nero; è un segnale di sicurezza che vieta un comportamento dal quale potrebbe derivare un pericolo;

- segnale di avvertimento: di forma triangolare, colore giallo con bordi e simbolo neri; è un segnale di sicurezza che avverte dei potenziali e specifici pericoli rappresentati da materiali, impianti e macchine;
- segnale di prescrizione: di forma circolare, colore azzurro e simbolo bianco; è un segnale di sicurezza che prescrive un obbligo determinato (es.: uso di dispositivi di protezione individuale come da simbolo e relativa scritta);
- segnale di salvataggio: di forma quadrata, colore verde e simbolo bianco; è un segnale di sicurezza che indica, in caso di pericolo, l'uscita di sicurezza, il cammino presso un posto di pronto soccorso e l'ubicazione di un dispositivo di salvataggio;
- segnale antincendio: di forma rettangolare, colore rosso e simbolo o scritta in bianco; è un segnale che indica materiale antincendio (es.: idrante, estintore, ecc.).
- La segnaletica che interessa le situazioni di emergenza e in generale gli aspetti legati al Piano di emergenza e di pronto soccorso sarà predisposta dall'Appaltatore in conformità a quanto previsto dal D.Lgs 81/08 ed evidenziato nel proprio POS.
- La segnaletica relativa ai lavori, fatta salva la verifica da effettuare con il CEL, evidenzierà almeno, quanto segue:
- Estratto generale delle norme di prevenzione degli infortuni, nei punti di accesso del personale ai luoghi di lavoro;
- Divieto di effettuare operazioni di manutenzione, pulizia, registrazione su macchine in movimento;
- Indicazione della dislocazione degli estintori, nei punti evidenziati dal Piano di emergenza ed antincendio;
- Divieto di accesso alle persone estranee al lavoro, all'interno del Cantiere.

Indicativamente la cartellonistica presente in cantiere dovrà considerare



pericolo generico

In abbinamento con l'indicazione dello specifico rischio, verrà sistemato lungo i percorsi e all'accesso ad ogni area di lavoro, abbinato al rischio specifico derivante



tensione elettrica  
pericolosa

Collocato sui quadri elettrici, su cavi in tensione anche temporaneamente scoperti, in tutte le aree operative di impianti alimentati elettricamente



pericolo di carichi  
sospesi

Esposto in prossimità delle aree in cui si effettua la movimentazione di carichi con apparecchi di sollevamento, varo travi in cap e travate metalliche



caduta materiali  
dall'alto

Esposto nelle aree di lavoro poste ad altezza superiore ai 2 m.



pericolo di inciampo

Collocato in prossimità delle aree operative che presentano superfici irregolari o materiali ed attrezzi lungo percorsi pedonali



materiale  
infiammabile

Esposto nei pressi dei depositi di prodotti chimici e di gas tecnici e vernici, saldatura alluminotermica, lavori di impermeabilizzazione.



sostanze irritanti

Collocato nelle aree di deposito e nelle aree operative ove si utilizzano additivi per cemento, prodotti per il disarmo, ecc.



schacciamento delle  
mani

Collocato nelle aree di lavorazioni delle carpenterie  
metalliche, infilaggio cavi



proiezione schegge

In tutte le zone in cui tale rischio è possibile, in  
particolare, nelle aree dove si svolgono attività di  
saldatura, demolizioni



vietato fumare o  
usare fiamme libere

Per la presenza di materiali infiammabili o combustibili:  
vernici, bombole di gas tecnici, operazioni di saldature,



divieto di passaggio

Applicato in corrispondenza dei luoghi di accesso alle  
aree operative e nelle aree di carico e scarico materiali e  
di lavorazioni specifiche, ove sono ammessi  
esclusivamente gli addetti alla mansione



divieto di spegnere  
con acqua

Collocato nei pressi dei quadri elettrici, dei gruppi  
elettrogeni ed in cabina



non passare sotto  
carichi sospesi

Da applicare in corrispondenza delle aree attrezzate per il  
sollevamento e movimentazione di materiali ecc.



divieto di salire e  
scendere all'esterno  
del ponteggio

Da applicare in corrispondenza delle aree in cui si  
utilizzano trabatelli e sulla facciata dell'edificio



non gettare materiali  
dall'alto

Da applicare in corrispondenza delle aree allestite per il  
montaggio di materiali e apparecchiature ad altezza  
superiore ai 2 m.,



protezione al capo

In tutte le aree operative, sempre, in qualunque  
condizione di lavoro. Uso obbligatorio.



protezione  
agli occhi

Esposto nei pressi delle zone in cui si eseguono i lavori  
di saldatura, proiezione di schegge, schizzi.



protezione del viso

Collocato in tutte le aree operative a rischio di proiezione  
schegge.



protezione  
dell'udito

Applicato nelle aree in cui si effettuano le lavorazioni  
che comportano l'uso di attrezzature ad azionamento  
pneumatico, od elettriche ad alto livello di rumorosità,  
indicando i livelli di esposizione



protezione delle vie  
respiratorie

Dislocato nelle aree lavorative dove è possibile  
l'inalazione di polveri, gas e vapori pericolosi.



calzature di sicurezza

Collocato all'ingresso del cantiere ed in tutte le aree di  
lavoro. Obbligatorio, sempre.



guanti di protezione

Collocato in tutte le aree operative.



Protezione del corpo

Collocato in tutte le aree operative.



Protezione indivi-  
duale obbligatoria  
contro le cadute

Da indossare in tutte le situazioni con pericolo di caduta  
dall'alto. In particolare durante le fasi di montaggio dei  
ponteggi.



primo soccorso

Posto in prossimità dell'ubicazione della cassetta di  
pronto soccorso e in tutti i luoghi ove sia reperibile il  
pacchetto di medicazione.



Estintore

Posto nelle zone a rischio di incendio fra cui uffici,  
mense, spogliatoi, secondo le indicazioni del Piano di  
emergenza e nelle aree dove si usano prodotti  
infiammabili.



Segnalazione di  
ostacoli o di punti di  
pericolo

Posto sulle vie di circolazione, indica la presenza di  
ingombri, e delimita i percorsi autorizzati per mezzi e  
persone.

Tutte le viabilità interessate al raggiungimento dei cantieri, nonché quelle limitrofe, dovranno essere segnalate con appositi cartelli stradali (come previsto dal Codice della Strada) posti su paletti. La segnaletica stradale prevista dovrà essere concordata con l'Ufficio preposto dal Comune interessato.

In prossimità degli accessi verrà dislocata la segnaletica informativa da rispettare per accedere ai cantieri. In caso di scarsa visibilità (es. nebbia) ed in relazione alla presenza di traffico sulla viabilità ordinaria, gli accessi verranno inoltre presidiati, durante le manovre dei mezzi pesanti, da personale di cantiere provvisto di indumenti ad alta visibilità.

Si dovranno prevedere indicativamente i seguenti cartelli:

- all'esterno del cantiere dovrà essere collocato, in posizione di facile visibilità, il cartello riportante la natura dei lavori, i dati del Committente, della Ditta Appaltatrice esecutrice dell'opera, del Progettista, del Direttore Lavori, del Coordinatore ai sensi del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., del Responsabile per la sicurezza in cantiere, oltre alla data



di inizio, la durata, l'importo complessivo dei lavori. Il cartello, di dimensioni non inferiori a 1.00 x 2.00 m, dovrà essere esposto entro 5 giorni dalla consegna dei lavori e mantenuto durante tutto il periodo di esecuzione dei lavori, su un sistema di sostegno eseguito con materiali di adeguata resistenza e di decoroso aspetto. Il cartello dovrà recare impresse a colori indelebili le diciture sopra indicate, con le opportune integrazioni e modifiche da apportare, ove occorra, in relazione alle peculiarità delle singole opere. Nella parte inferiore dovrà essere previsto apposito spazio per l'aggiornamento dei dati e per le comunicazioni in merito all'andamento dei lavori. In particolare dovranno essere indicate in tale spazio le eventuali sospensioni e le interruzioni nei lavori, con l'indicazione dei motivi che le hanno determinate, con la previsione circa la ripresa dei lavori e i nuovi tempi di completamento dell'opera.

- In base alla legge 19/3/1990 n°55, recante nuove disposizioni per la prevenzione della delinquenza di tipo mafioso e di altre gravi forme di manifestazione di pericolosità sociale, art. 18 commi 6 e 12, nel cartello di cantiere devono essere indicati i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, cottimiste e affidatarie di noli a caldo o di contratti similari per la realizzazione di alcune parti delle opere comprese nell'appalto, indicando il rispettivo numero di iscrizione alla Camera di Commercio Industria ed Artigianato.
- Le sanzioni, in caso di inadempienza, sono quelle previste per la violazione dell'art. 4 quarto comma della legge n°47/85, ribadito dalla Corte di Cassazione nella sentenza n°1476 del 21/05/1990.
- All'esterno del cantiere: cartelli riportanti i DPI da utilizzare all'interno del cantiere, il cartello indicante il limite di velocità per i mezzi in ingresso e lo STOP per i mezzi in uscita; in particolare all'esterno dei cantieri in fregio alla viabilità urbana predisporre cartelli di segnalamento di presenza del cantiere, cartelli di avvertimento di uscita dei mezzi pesanti e cartelli di riduzione della velocità.
- In prossimità dello stesso cantiere in fregio alla viabilità urbana, durante le operazioni di montaggio e smontaggio della recinzione provvisoria, oltre al personale per protezione cantieri lungo strada: cartelli di avvertimento, di restringimento temporaneo della carreggiata per gli autoveicoli transitanti sulle strade adiacenti e coni segnalatori.

Durante le lavorazioni notturne e le lavorazioni eseguite in caso di nebbia o scarsa visibilità, le recinzioni, le delimitazioni ed i percorsi di accesso alle aree di lavoro dovranno essere adeguatamente illuminati con lampade a luce gialla intermittenti e direzionali.

Tale illuminazione verrà in particolare utilizzata per segnalare le vie di accesso alle aree di lavoro percorse durante l'esecuzione delle lavorazioni da eseguire in turni notturni.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
	<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione</b> <b>particolare Volume 1</b>	COMMESSA  NF12	LOTTO  00 D 22	CODIFICA  PU	DOCUMENTO  SZ0002 001	REV.  B

## LAVORO NOTTURNO

In occasione delle lavorazioni notturne, l'appaltatore dovrà porre particolare attenzione all'illuminazione artificiale delle aree di lavoro.

Il sistema di illuminazione dovrà garantire, indipendentemente dai mezzi di illuminazione individuale di cui ogni lavoratore dovrà essere dotato, un livello di illuminamento nel compito visivo pari ai seguenti valori espressi in lux:

- 20 lx            nelle aree di carico, scarico, smaltimento e scavo
- 50 lx            nell'area interessata alla costruzione, opere fognarie, trasporto e movimentazione materiali e aree ausiliarie e di deposito
- 100 lx          nelle aree di montaggio elementi strutturali, realizzazione armature leggere, lavori di carpenteria, allestimento apprestamenti
- 200 lx          per la realizzazione di giunzioni elementi, impianto elettrico, montaggio di macchine e tubazioni

La luce artificiale non deve comunque causare abbagliamenti, ma deve consentire una visione accurata e veloce; deve perciò essere calcolata in funzione delle dimensioni degli oggetti della zona di operazione utile alle lavorazioni, tenendo presente che una illuminazione eccessiva può comportare un aumento del carico di lavoro globale. Ove possibile, per illuminare le aree di lavoro, è preferibile utilizzare tubi fluorescenti che consentono di ottenere buoni livelli di illuminazione senza provocare abbagliamenti.

L'impiego di lampade elettriche portatili deve tenere conto delle condizioni ambientali e del tipo di lavoro da eseguire, poiché queste pongono limitazioni ai valori della tensione elettrica di alimentazione. In particolare, nei lavori all'aperto e nei luoghi umidi o bagnati e nei lavori a contatto con grandi masse metalliche, la tensione di alimentazione non deve essere superiore a 50 V verso terra.

Tutte le apparecchiature utilizzate per l'illuminazione dovranno avere un livello di protezione contro acqua e polveri pari ad almeno IP55.

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. La limitazione della tensione di alimentazione non deve essere ottenuta mediante resistenza elettrica né mediante l'impiego di autotrasformatori, bensì con l'uso dei trasformatori di sicurezza o di generatori autonomi. (pile, accumulatori, gruppi elettrogeni).

Tutto il personale occupato in lavori notturni dovrà essere provvisto, oltre che di mezzi individuali di illuminazione da utilizzare in caso di emergenza o di guasto dei sistemi collettivi, di indumenti da lavoro ad elevata visibilità.

Il datore di lavoro, in presenza di lavori notturni consistenti in attività di oltre 7 ore lavorative confermi alla definizione del D.Lgs. 532/99, dovrà provvedere, secondo le prescrizioni dello stesso decreto, a:

- Informare i lavoratori dei maggiori rischi legati allo svolgimento del lavoro notturno;
- Sottoporre gli stessi lavoratori, tramite il medico competente, ad accertamenti preventivi ed accertamenti periodici del loro stato di salute (questi secondi con periodicità almeno biennale).

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
	<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione</b> <b>particolare Volume 1</b>	COMMESSA NF12	LOTTO 00 D 22	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0002 001	REV. B

## VIABILITA' INTERNA

Eventuali percorsi pedonali ricorrenti verranno tenuti separati da quelli carrabili, in particolare da quelli utilizzati dai mezzi pesanti.

La via di circolazione, appositamente individuata, dovrà essere larga a sufficienza per consentire il transito di un mezzo di trasporto e conservare un franco minimo di 70cm oltre la sagoma e, inoltre, dovrà essere delimitata in adiacenza alle aree di lavorazione con apposita recinzione.

Sarà a discrezione del capo cantiere verificare la percorribilità delle vie di transito durante tutte le attività del cantiere e prevedere, in alcuni casi, l'interruzione del transito.

Verrà richiesta particolare attenzione agli autisti degli autocarri, soprattutto nella fase di retromarcia durante la quale dovranno sempre essere coadiuvati nella manovra da personale a terra che, con segnali preventivamente concordati, potrà dare le necessarie istruzioni all'autista.

La circolazione dei veicoli gommati e ferroviari all'interno delle aree di cantiere e sui percorsi di accesso deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche. La velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche dei percorsi e dei mezzi e ridotta a passo d'uomo in corrispondenza degli attraversamenti di posti presidiati e naturalmente quando i mezzi raggiungono le aree di lavoro.

I percorsi devono essere atti a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni di buona percorribilità. Per il passaggio dei mezzi pesanti nelle aree dei piazzali l'Appaltatore dovrà provvedere al rinforzo strutturale di eventuali pozzetti che ospitano i sottoservizi od in alternativa a sistemare pannelli metallici per una migliore distribuzione del carico gravante sulle ruote dei mezzi ed eliminare il rischio di cedimento con conseguente ribaltamento del mezzo.

Gli eventuali trasporti di materiali da un'area operativa all'altra saranno effettuati, per motivi di sicurezza, esclusivamente con autocarri di proprietà dell'Appaltatore o di subappaltatori autorizzati e di cui è nota la piena idoneità avendo in cantiere la copia di rito che ne comprova l'avvenuta verifica periodica di funzionalità con dichiarazione di buon esito della manutenzione sull'apposito libretto, effettuata da personale abilitato ed autorizzato.

Gli accessi dovranno essere dotati di regolare chiusura e corredati dai tradizionali cartelli di "divieto di accesso al personale ed ai mezzi non autorizzati", "velocità a passo d'uomo" e indicanti le norme principali di prevenzione antinfortunistica.

Alle aree di cantiere avranno accesso esclusivamente i mezzi per il trasporto di persone, per il supporto ai servizi, per l'approvvigionamento materiali, per la raccolta dei materiali da smaltire a discarica e per lo smaltimento dei rifiuti assimilati ad urbani.

Saranno in vigore, altresì, le seguenti prescrizioni:

	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione particolare Volume 1</b>	COMMESSA NF12	LOTTO 00 D 22	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0002 001	REV. B	FOGLIO 52 di 74

- i cancelli devono essere sempre chiusi, sia durante l'esecuzione dei lavori sia all'uscita di tutto il personale dell'Appaltatore.
- nessun estraneo è autorizzato ad accedere al Cantiere se non espressamente autorizzato dal Direttore di Cantiere.

L'accesso alle aree di lavoro sarà vietato alle persone non addette ai lavori mediante cartelli. Gli accessi dovranno essere regolamentati, facendo ricorso a tesserini personali di riconoscimento distribuiti dalla Direzione di Cantiere dell'Appaltatore. Tali tesserini di riconoscimento dovranno essere completi di foto e qualifica del lavoratore per poter permettere di identificare e di verificare i motivi della presenza nelle aree di cantiere di ogni soggetto.

L'ingresso di persone estranee ai lavori (visitatori, ecc.) dovrà essere preventivamente autorizzato dalla Direzione del Cantiere ed avverrà sotto la diretta responsabilità della stessa; a tali persone dovranno essere forniti idonei mezzi di protezione personale (elmetto, scarpe, stivali, ecc.).

Tutti i varchi da e per la viabilità pubblica dovranno essere attrezzati con una segnaletica indicante la movimentazione dei mezzi, così predisposta:

- per l'accesso ai Cantieri, cartelli di avvertimento della presenza di automezzi in uscita ed un avviso di rallentamento e di pericolo generico fisso.
- per l'uscita dai Cantieri, cartelli di avvertimento per chi si immette sulla viabilità ordinaria, avvisi di rallentamento, di stop e di dare precedenza ai mezzi in transito sulla pubblica via in entrambi i sensi. Se ritenuto necessario dal Responsabile dell'Appaltatore per la sicurezza in cantiere (Direttore Tecnico) si provvederà alla sistemazione di specchi parabolici per migliorare la visibilità dei mezzi in uscita dal Cantiere e all'installazione di impianti semaforici a luce gialla intermittente.

Le piste di cantiere dovranno essere larghe a sufficienza per consentire il transito e l'incrocio dei mezzi di trasporto in marcia con direzione opposta e conservare un franco minimo di 70cm per lato oltre la sagoma. Le piste di cantiere inoltre dovranno essere delimitate con apposita recinzione in grigliato plastico, atta a prevenire l'accesso dei non addetti ai lavori, in ogni caso, analoga delimitazione andrà disposta in adiacenza alle aree di lavorazione.

## MACCHINE ED ATTREZZATURE DI CANTIERE

Si prevede in linea indicativa, per l'esecuzione dei lavori descritti, l'uso, secondo il fabbisogno e l'organizzazione dei lavori stessi, delle seguenti macchine ed attrezzature per opere civili:

Attrezzatura manuale di uso comune

Autobetoniere

Autocarri

Autogrù

Autoscala con cestello

Compressori

	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione particolare Volume 1</b>	COMMESSA NF12	LOTTO 00 D 22	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0002 001	REV. B	FOGLIO 53 di 74

Miniescavatori

Bobcat

Pompe per calcestruzzo

Trivelle per esecuzione micropali

Vibratori per cls

Gruppo elettrogeno;

Trapano elettrico a rotopercussione o carotatrice.

I lavori svolti dalla sede ferroviaria richiederanno inoltre l'impiego indicativamente dei seguenti macchinari:

Carri pianali per il carico ed il trasporto degli elementi delle barriere antirumore;

Gru idraulica semovente su rotaia per sollevamento e posa delle predalle;

Caricatore ferroviario per il sollevamento e la posa delle predalle e degli elementi delle barriere antirumore;

Motocarrello su rotaia attrezzato con cestello di lavoro aereo su braccio telescopico per la posa dei pannelli fonoassorbenti;

Motocarrello su rotaia attrezzato con gruetta per la posa dei pannelli fonoassorbenti.

## PREVENZIONE INCENDI

Nel presente paragrafo vengono riportate le prescrizioni minime che l'Impresa dettaglierà e renderà operative nel suo documento di valutazione.

### Interventi per la prevenzione degli incendi

L'Appaltatore dovrà richiamare con una formazione ed informazione adeguata l'attenzione del personale sul rischio di incendio.

Nei cantieri e nelle aree di lavoro dovranno essere installati mezzi di estinzione incendi costituiti da estintori portatili e/o carrellati, soggetti alle prescritte verifiche. In particolare, dovranno essere installati presso gli uffici, gli spogliatoi/ricoveri, l'officina, l'eventuale impianto di rifornimento del carburante, i quadri elettrici di cantiere e le lavorazioni con pericolo di esplosione ed incendio.

Il numero degli estintori, la qualità e la quantità del prodotto estinguente sarà correlata al rischio rappresentato dai materiali combustibili presenti e dalle lavorazioni che possono coinvolgerli.

**L'appaltatore definirà dettagliatamente nel proprio POS la gestione dei presidi antincendio. L'appaltatore inoltre dovrà verificare che la gestione dei presidi antincendio di tutte le imprese esecutrici sia coerente e integrato con la propria, in maniera tale che sia garantita un'attuazione unitaria ed efficace della gestione dell'eventuale emergenza incendio nel cantiere oggetto del presente PSC.**

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
	<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione</b> <b>particolare Volume 1</b>	COMMESSA  NF12	LOTTO  00 D 22	CODIFICA  PU	DOCUMENTO  SZ0002 001	REV.  B

I mezzi verranno ubicati in zone opportunamente scelte, ben visibili, o comunque ben segnalati da specifica segnaletica, riparati dalle intemperie e da urti accidentali.

Tutto il personale di cantiere sarà addestrato all'uso degli estintori.

In tutte le lavorazioni o depositi per i quali vi sia da temere il rischio di incendio, dovranno essere adottate tutte le misure necessarie alla prevenzione degli stessi, come nei casi seguenti:

- saldatura ossiacetilenica e ad arco elettrico;
- depositi e/o impiego di contenitori di sostanze infiammabili;
- depositi di legname, cartone, materiale plastico, ecc.;
- cabine e quadri elettrici.

L'Appaltatore dovrà perimetrare o segnalare tutti i luoghi che presentino lo specifico rischio di incendio e comunque dovrà essere indicato con appositi segnali il rischio di incendio e la presenza di materiale infiammabile.

Fermo restando il ricorso al Comando dei Vigili del Fuoco, il cui numero telefonico dovrà essere esposto in maniera ben visibile negli uffici, nel cantiere dovranno tenersi a disposizione un adeguato numero di estintori di primo impiego idonei per capacità e sostanza estinguente alla natura e tipo di incendio previsto.

### **Compiti del coordinatore dell'emergenza e della squadra di emergenza**

Il coordinatore dell'emergenza, giunta la notizia di un principio di incendio, valuterà:

- se il principio di incendio possa essere efficacemente affrontato;
- se si debbano avvertire subito i VV.FF.;
- se sia possibile ed efficace un intervento della squadra di emergenza.

In caso di intervento, la squadra di emergenza si recherà sul luogo del principio di incendio, insieme al capo squadra, per effettuare gli interventi necessari.

In caso si manifesti l'impossibilità di domare il principio di incendio o comunque si manifestino rischi non giustificati per i lavoratori, il capo squadra comunicherà la circostanza al coordinatore dell'emergenza.

In caso di spegnimento dell'incendio, il capo della squadra provvederà a dare le necessarie disposizioni per verificare che non siano rimaste braci accese e che non vi siano altri focolai d'incendio. Per tale compito, se non si presentano rischi significativi, il coordinatore dell'esodo potrà chiedere la collaborazione anche degli altri lavoratori presenti.

### **Estintori**

Gli estintori (da prevedersene 5) dovranno essere semestralmente verificati e periodicamente controllati secondo le norme UNI EN 9994.

Nel caso in cui risulti difficoltoso intervenire con estintori di primo impiego o l'incendio sia di proporzioni rilevanti dovrà essere immediatamente richiesto l'intervento dei Vigili del Fuoco.

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
	<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione</b> <b>particolare Volume 1</b>					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NF12	00 D 22	PU	SZ0002 001	B	55 di 74

La zona circostante e le vie di accesso dovranno essere immediatamente sgomberate da materiali infiammabili e ostacoli, i lavoratori fatti allontanare in zona di sicurezza.

## GESTIONE DELLE EMERGENZE - PRONTO SOCCORSO E INCENDI -

### Servizi sanitari e pronto intervento

**L'appaltatore definirà dettagliatamente nel proprio POS la gestione dei servizi sanitari e di pronto soccorso. L'appaltatore inoltre dovrà verificare che la gestione dei servizi sanitari e di pronto soccorso di tutte le imprese esecutrici sia coerente e integrata con la propria, in maniera tale che sia garantita un'attuazione unitaria ed efficace della gestione dell'emergenza di pronto soccorso nel cantiere oggetto del presente PSC.**

Tra gli adempimenti dell'appaltatore in materia di trattamento e gestione dell'emergenza vi sarà, sentito il parere del medico competente, la predisposizione del pronto soccorso, prendendo in considerazione anche la dislocazione dei servizi di emergenza esterni e la necessità del trasporto dei lavoratori infortunati.

Si definisce pronto soccorso l'insieme dei presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

La dotazione minima di tali presidi e le modalità di impiego da parte degli addetti sono fissate, per decreto, dal Ministro del lavoro e della previdenza sociale.

Nei lavori oggetto del presente Piano della sicurezza si provvederà a dotare il Cantiere Base di un apposito locale di pronto soccorso; Le dotazioni di tale presidio dovranno essere conformi alla normativa vigente.

### Trattamento degli infortuni

Il D. Lgs.81/08 definisce l'obbligo al datore di lavoro di far prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore.

Da ciò deriva la necessità di prestare le prime cure sul posto di lavoro: pertanto il personale che compone la squadra per la gestione delle emergenze in cantiere dovrà essere debitamente istruito sull'uso del materiale contenuto nei presidi sanitari.

Tutti gli infortuni, a prescindere dalla loro gravità, devono essere segnalati al preposto o, in mancanza del preposto, la segnalazione deve essere indirizzata al responsabile tecnico del cantiere, per il seguito di competenza.

Le disposizioni per un corretto soccorso saranno impartite dal "medico competente dell'Appaltatore".

Anche se dal cantiere è possibile raggiungere in pochi minuti centri sanitari perfettamente attrezzati e dotati del personale necessario, l'Appaltatore dovrà predisporre una squadra di primo soccorso, informata e formata adeguatamente, per intervenire quando la gravità lo richieda, al fine di prestare una prima assistenza e per attuare un celere trasporto dell'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso.

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
	<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione</b> <b>particolare Volume 1</b>					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NF12	00 D 22	PU	SZ0002 001	B	56 di 74

Si ritiene comunque opportuno, all'atto della installazione del cantiere, provare il percorso più breve per essere pronti in caso di infortunio.

### Situazioni di emergenza

Tutte le attività di seguito descritte, relative alla gestione delle situazioni di emergenza sul cantiere, sono a carico dell'Appaltatore che organizzerà a tal fine un Servizio specificamente dedicato.

All'interno del documento di valutazione dei rischi di cui ad D.Lgs.81/08 e s.m.i., redatto dalla ditta appaltatrice, nel capitolo relativo alla gestione delle emergenze, dovranno essere affrontati i temi evidenziati nel seguito di questo capitolo.

Di seguito si riportano in via del tutto generale le procedure di emergenza che serviranno da linee guida per l'impresa nella redazione del suo piano di emergenza. Questo dovrà trattare almeno i seguenti argomenti:

- squadra di emergenza;
- pronto intervento;
- specifica procedura di esodo generale del personale;
- segnalatore acustico da adoperarsi esclusivamente per situazioni di emergenza;
- identificazione del luogo di raccolta del personale;
- identificazione del punto di coordinamento dell'esodo;
- corso di formazione per informare delle pericolosità insite del cantiere e per illustrare le modalità di intervento nelle singole situazioni di rischio.

### Coordinatore dell'emergenza

L'appaltatore prima dell'inizio dei lavori dovrà nominare una persona tecnicamente competente e che sia presente costantemente in cantiere quale Coordinatore dell'emergenza.

Nel caso si manifesti un pericolo grave il Coordinatore dell'emergenza gestirà e coordinerà gli interventi necessari per affrontare la situazione di emergenza.

### Squadra di emergenza incendi

In base all'art. 6 del D.M. 10/3/1998, il datore di lavoro dovrà designare dei lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di protezione incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza, ed assicurare agli stessi adeguata formazione (art. 7).

La squadra di emergenza avrà il compito di intervenire nelle situazioni di pericolo, e sarà addestrata allo scopo mediante periodiche esercitazioni. L'Appaltatore provvederà a nominare un capo squadra per la squadra di emergenza.

L'Appaltatore, prima dell'inizio delle attività di cantiere, presenterà al Coordinatore per l'Esecuzione le squadre di emergenza ed illustrerà la dotazione fornita per affrontare gli interventi prevedibili.



 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
	<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione</b> <b>particolare Volume 1</b>	COMMESSA NF12	LOTTO 00 D 22	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0002 001	REV. B

Per ciascun membro della squadra dovrà prevedersi un elemento di riserva.

### **Punto per il coordinamento dell'emergenza**

In cantiere dovrà essere definito dall'appaltatore il punto per il coordinamento dell'emergenza dove dovranno essere ubicati:

- il comando del segnalatore acustico d'emergenza;
- un telefono collegato alle linee esterne in grado di funzionare anche in assenza di corrente e/o una radio per le chiamate di emergenza in grado di funzionare anch'essa in assenza di corrente e dotata di batterie suppletive;
- l'elenco dei numeri telefonici necessari per un pronto intervento.

### **Luoghi di raccolta del personale**

L'Appaltatore dovrà prevedere il luogo di raccolta del personale facilmente individuabile mediante appositi cartelli.

### **Presupposti per la gestione dell'emergenza**

E' di fondamentale importanza che i presupposti, tanto per l'esodo quanto per il soccorso, siano continuamente verificati; pertanto, nel corso delle attività di cantiere, si dovrà sempre:

- evitare che negli ambienti di lavoro chiusi si verifichino circostanze per cui i lavoratori debbano effettuare lunghi percorsi a piedi per raggiungere l'esterno senza mezzi di locomozione veloci;
- evitare di ingombrare o bloccare le uscite dalle aree di cantiere con il deposito di materiali;
- tenere libere le vie d'accesso dei mezzi di soccorso o dei servizi di emergenza curando, in particolare, che non risultino ingombrate dai mezzi e automobili in sosta.

### **Attivazione delle procedure per l'emergenza**

Nel caso si manifesti un pericolo grave il coordinatore dell'emergenza provvederà a disporre quanto necessario relativamente all'esodo.

L'esodo verrà notificato a tutti mediante la sirena di emergenza (ad esempio in caso di piccolo principio d'incendio).

Una volta notificato l'esodo i lavoratori, con la sola eventuale eccezione della squadra di emergenza per cui valgono disposizioni diverse, dovranno allontanarsi dai posti di lavoro seguendo le istruzioni di seguito riportate.

### **Comportamento dei lavoratori nei casi di emergenza**

In caso di emergenza i lavoratori dovranno mantenere la calma ed agire rapidamente evitando, comunque, ogni comportamento che possa suscitare panico o intralcio all'esodo.

In caso di esodo, ogni lavoratore dovrà sospendere immediatamente il proprio lavoro evitando di creare situazioni di rischio (in particolare dovrà spegnere o disattivare le macchine utilizzate) e recarsi celermente e secondo la via

	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione particolare Volume 1</b>	COMMESSA NF12	LOTTO 00 D 22	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0002 001	REV. B	FOGLIO 58 di 74

più breve, al punto di raccolta. Nel punto di raccolta il coordinatore dell'emergenza effettuerà l'appello del personale.

Le misure devono essere contenute in apposito piano di evacuazione, e devono essere individuati i soggetti incaricati della gestione di tale piano. Il piano di evacuazione deve essere reso noto a tutti i lavoratori interessati ed esposto in cantiere.

I soggetti incaricati del servizio di evacuazione dei lavoratori nelle situazioni di pericolo grave ed immediato, devono accertarsi che tutti i lavoratori abbiano abbandonato i posti di lavoro o la zona di pericolo e mettere in atto le relative procedure di emergenza.

#### **Avvisatore acustico d'emergenza**

L'avvisatore acustico di emergenza sarà utilizzato su disposizioni del coordinatore dell'emergenza per notificare a tutti l'inizio di una situazione di pericolo, l'esodo generale ed il cessato pericolo.

Sul fondo degli scavi, od in prossimità di lavoratori impegnati in attività particolarmente rumorose, dovrà inoltre essere posizionato un segnalatore ottico d'emergenza che sia chiaramente visibile da tutti.

#### **Controllo dell'efficienza delle attrezzature per l'emergenza**

Periodicamente (una volta alla settimana quando inattiva) il capo squadra di emergenza verificherà la funzionalità dell'avvisatore acustico in dotazione, l'integrità e la funzionalità di quanto contenuto nel pacchetto di medicazione e nella cassetta di pronto soccorso provvedendo ad eventuali integrazioni; inoltre aggiornerà l'elenco dei lavoratori dell'azienda e l'elenco dei numeri telefonici utili in caso di emergenza.

#### **Dotazione minima delle squadre di lavoro e comportamento differenziato per aree di intervento**

Ogni squadra di lavoro dovrà avere una dotazione minima per la comunicazione, costituita in generale da: telefono cellulare, ricetrasmittenti, avvisatore acustico, avvisatore luminoso e/o altri dispositivi di similare efficienza.

I suddetti dispositivi di comunicazione, finalizzati alla segnalazione dell'allarme in situazioni di emergenza, dovranno essere utilizzati in maniera differenziata in base ai luoghi di lavoro. In particolare, i sistemi radiomobili e sonori saranno da preferire in luoghi aperti e di giorno, i sistemi luminosi e sonori per le lavorazioni in galleria e per quelle all'aperto di notte.

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
	<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione</b> <b>particolare Volume 1</b>					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NF12	00 D 22	PU	SZ0002 001	B	59 di 74

## 4 IL CANTIERE E L'AMBIENTE ESTERNO

In aggiunta ai rischi propri della fase lavorativa, cui sono esposti gli addetti ai lavori durante la realizzazione delle opere, lo svolgimento dei lavori induce i seguenti rischi nei raffronti dell'ambiente esterno:

- Rischi che l'ambiente esterno trasmette nei confronti del cantiere.
- Rischi che il cantiere trasmette verso l'ambiente esterno.

In questo capitolo, sulla scorta della documentazione progettuale e dei sopralluoghi effettuati, vengono fornite le informazioni e le considerazioni in merito.

### RISCHI TRASMESSI DALL'AMBIENTE ESTERNO AL CANTIERE

Le protezioni e le misure di sicurezza, da adottare contro i rischi provenienti dall'ambiente esterno al cantiere, vengono valutate in relazione ai seguenti fattori:

- presenza di insediamenti limitrofi residenziali e/o produttivi;
- presenza di esercizio ferroviario;
- agenti atmosferici;
- igiene delle aree di lavoro;
- presenza di reti di sottoservizi;
- presenza di agenti inquinanti (rumore, polveri, fumi, scarichi,);
- presenza di cantieri afferenti ad appalti contemporanei.

Nei successivi paragrafi si riportano le sole prescrizioni specifiche relative al cantiere ed alle lavorazioni previste nel presente PSC. Per le misure organizzative e prescrittive di carattere globale e comune si rimanda a quanto disposto nella Sezione Generale.

#### **Insediamenti limitrofi residenziali e/o produttivi**

Lungo le aree interessate dagli interventi sono presenti insediamenti residenziali e viabilità pubbliche. Per la sicurezza dei lavoratori, come già prescritto, tutte le aree interessate dai lavori dovranno essere delimitate con idonee recinzioni, atte ad impedire l'accesso o l'attività di privati all'interno dei cantieri e dovrà essere posta attenzione durante le operazioni di ingresso, uscita e manovra dei mezzi di cantiere.

#### **Esercizio ferroviario**

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
	<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione</b> <b>particolare Volume 1</b>					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NF12	00 D 22	PU	SZ0002 001	B	60 di 74

L'Appaltatore dovrà operare in aree in cui il rischio principale è riconducibile alla presenza dell'esercizio ferroviario e considerare che questo rischio è presente sempre; in particolare bisogna considerare che anche durante le interruzioni della circolazione del binario interessato dagli interventi, i binari limitrofi rimarranno sempre attivi.

Il rischio derivante da tale situazione è identificato nell'investimento da treni in circolazione, che diventa ancora più grave nel caso di mancato rispetto delle prescrizioni della scorta, sia per il superamento dei tempi concessi con le IPO. Il rischio non riguarda soltanto le attività in sede ma anche i semplici spostamenti a piedi, a causa del mancato rispetto delle distanze di sicurezza o per incauto attraversamento al di fuori dei punti autorizzati dal DM. L'Appaltatore dovrà adottare per i propri addetti modalità di identificazione che evitino il rischio di investimento, (tutti dovranno indossare indumenti di lavoro ad alta visibilità), mentre gli addetti alla scorta, compresi quelli appartenenti alle ditte appaltatrici abilitate a mansione esecutive di protezione cantieri, dovranno indossare indumenti ad alta visibilità di colore giallo, per distinguersi dai colleghi impegnati nei lavori, per favorire la loro identificazione e di conseguenza le loro istruzioni.

Con particolare cura devono essere scelti e osservati i percorsi che devono essere seguiti dall'accesso fino all'area di cantiere e dal cantiere e/o aree operative al tronchino di ricovero per i carrelli dell'Appaltatore. Questi percorsi dovranno essere stabiliti anticipatamente dall'Appaltatore in accordo con i responsabili di Stazione e rispettati durante tutto lo svolgimento dei lavori.

In particolare, le lavorazioni sul binario di corretto tracciato in piazzale, possono interessare alcune aree ad una distanza inferiore a mt.1,5 dal bordo interno della rotaia più vicina e potranno svolgersi anche con la possibilità di circolazione treni, se in presenza del segnale di libera circolazione, fino alla velocità consentita in funzione del rango.

Questa possibilità, limitatamente ai binari di corsa, deve essere sempre considerata dall'Appaltatore che, qualora non sia possibile prevedere l'interruzione della circolazione, dovrà operare in regime di IPC e procedere sempre con la presenza del personale di scorta.

L'Appaltatore in ogni caso dovrà attenersi alle disposizioni impartite da RFI per l'organizzazione della protezione cantieri. Il personale dell'impresa esecutrice dovrà essere formato ed informato sui rischi presenti e dovrà essere abilitato alle mansioni esecutive della Protezione Cantieri.

Il CEL verificherà che l'Appaltatore attui quanto stabilito da RFI, sia per quanto riguarda l'esecuzione delle lavorazioni che lo spostamento di risorse e mezzi da e per l'area di cantiere.

## Agenti atmosferici

Per scongiurare rischi da fulminazione dovuti a scariche atmosferiche, si ritiene opportuno predisporre un adeguato impianto di protezione. All'Appaltatore è fatta salva tale prescrizione solo in seguito a valutazione negativa, effettuata da un professionista abilitato, sulla necessità di protezione delle strutture presenti.

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
	<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione</b> <b>particolare Volume 1</b>					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NF12	00 D 22	PU	SZ0002 001	B	61 di 74

In presenza di nubifragi o temporali, devono essere sospese le lavorazioni prossime a grandi masse metalliche (rotaie, gabbie d'armatura, ecc.), o di manipolazione di materiali facilmente infiammabili od esplosivi o, infine, su linee elettriche aeree.

In presenza di vento devono essere sospesi i lavori di movimentazione di materiali o attrezzature in corso di svolgimento nei pressi di binari in esercizio o di linee elettriche aeree. Gli apparecchi di sollevamento, in ogni caso, non possono essere utilizzati in presenza di venti superiori ai 60 km/h.

### **Igiene delle aree di lavoro**

Prima dell'installazione dei cantieri si dovrà necessariamente procedere alle operazioni preliminari di pulizia di tutte le zone interessate dai lavori.

### **Reti di sottoservizi**

Sarà cura dell'Appaltatore prendere contatti con i competenti uffici comunali e degli Enti gestori delle eventuali reti di sottoservizi presenti e studiarne la risoluzione in relazione all'avanzamento dei lavori.

### **Presenza di corsi d'acqua o di fiumi**

Allo stato attuale non si rilevano particolari situazioni di criticità idraulica in adiacenza alle aeree interessate dai lavori. Si dovrà comunque operare monitorando il rischio esondazione dei corsi d'acqua presenti nell'intorno delle aree di lavoro, visionando i bollettini meteo e le eventuali allerte diramate dagli organi della Protezione Civile. In caso di caso di rischio di esondazione e di allagamento delle aree di lavoro o delle viabilità di accesso le attività lavorative dovranno sospese e temporaneamente interrotte le movimentazioni da e per il cantiere.

### **Agenti inquinanti (rumore, polveri, fumi, scarichi, ...)**

Nelle vicinanze delle aree di cantiere non sono presenti insediamenti che producano particolari polveri, fumi, gas, vapori, scarichi, ecc.

### **Cantieri afferenti ad appalti contemporanei**

Allo stato attuale non sono noti appalti interferenti con le opere considerate nel presente PSC in ogni caso si rimanda alle fasi successive della progettazione. Si segnalano comunque delle possibili interferenze per le previste attività di riassetto dell'impianto ferroviario che prevede il parziale rifacimento dell'area.

## **RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO**

Gli elementi interni ai cantieri che possono costituire un rischio anche per l'ambiente esterno, vengono valutati in relazione ai seguenti fattori:

- produzione di inquinamento acustico-vibrazioni;
- presenza di polveri, fumi, gas, vapori e rifiuti;
- presenza di traffico veicolare esterno;

Nei successivi paragrafi si riportano le sole prescrizioni specifiche relative ai cantieri ed alle lavorazioni previste nel presente PSC. Per le misure organizzative e prescrittive di carattere globale e comune si rimanda a quanto disposto nella Sezione Generale.

### **Produzione di inquinamento acustico – vibrazioni**

In questo paragrafo si prescrivono le misure di mitigazione (tecniche e/o organizzative) da adottarsi qualora siano previste attività rumorose nell'ambito del cantiere, oltre i limiti fissati dalla normativa vigente, nelle vicinanze di edifici di civile abitazione o simili. Sarà compito dell'Appaltatore richiedere eventuali deroghe al Comune competente.

In ogni caso l'Appaltatore dovrà programmare le attività rumorose, o che producano vibrazioni, in orari diurni e nel rispetto delle norme e dei piani di zonizzazione.

Nel corso dei lavori lo stesso Appaltatore dovrà verificare se l'aumento del traffico veicolare possa determinare un incremento del livello di inquinamento acustico della zona.

La legislazione in tema di "rumore" è rappresentata essenzialmente dalla "legge quadro sull'inquinamento acustico" n° 447 del 26/10/1995 e dal DPCM 1/3/1991 "limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".

In accordo con l'art. 2 del DPCM 1/3/1991, si dovranno confrontare i valori rilevati del livello sonoro con quelli limiti delle tabelle A e B del decreto in relazione alla destinazione d'uso del territorio.

Qualora le attività svolte comportino l'impiego di macchinari ed impianti comunque rumorosi, queste devono essere autorizzate dal Sindaco che, sentita l'USL, stabilisce le opportune prescrizioni per limitare l'inquinamento acustico (art. 1 comma 4 DPCM 1/3/1991); tali prescrizioni di regola riguardano la limitazione degli orari di utilizzo delle macchine ed impianti rumorosi o l'adozione di barriere contro la diffusione del rumore.

Oltre alle misure tecniche ed organizzative previste per ridurre al minimo le emissioni sonore durante le attività lavorative è necessario attenersi alle seguenti misure ed istruzioni:

- nell'uso di mezzi a motore a combustione interna, è inutile mandare su di giri il motore; di regola la massima potenza erogata dal mezzo si ottiene ad un regime di rotazione del propulsore più basse di quello massimo previsto;
- quando il mezzo sosta in folle per tempi apprezzabili è opportuno spegnere il motore;
- i carter, ripari o elementi di lamiera della carrozzeria devono essere tenuti chiusi e saldamente bloccati;
- non manomettere i dispositivi silenziatori dei motori;
- i rumori generati dall'attrezzo lavoratore possono sensibilmente essere ridotti evitandone l'azionamento a vuoto.

	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione particolare Volume 1</b>	COMMESSA NF12	LOTTO 00 D 22	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0002 001	REV. B	FOGLIO 63 di 74

## Produzione di polveri

In caso di prevedibile produzione di polveri (lavorazioni, trasporti ecc.) devono adottarsi misure per ridurre il particolato in sospensione. Tali misure dovranno consistere, ad esempio, nelle perforazioni ad umido, nell'uso di depolverizzatori, nella bagnatura periodica, etc.

In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previsti ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di inquinanti fisici e chimici (polveri, gas o vapori e quant'altro).

Nel corso dei lavori l'Appaltatore dovrà inoltre verificare se l'aumento del traffico veicolare determini un incremento delle emissioni gassose e di particolato in concentrazioni pericolose.

Nei casi in cui si debbano adottare sistemi di contenimento, quali teli antipolvere, essi dovranno essere posizionati il più possibile vicino alla fonte. Durante le operazioni di scavo e durante la movimentazione di terra sarà comunque necessario bagnare costantemente il fronte di scavo e le aree oggetto di movimentazione.

## Produzione di fumi - gas - vapori

Vale il divieto di bruciare residui di lavorazioni e/o imballaggi che provochino l'immissione nell'aria di fumi o gas, così come non si dovranno manomettere i dispositivi di scarico degli automezzi o dei mezzi d'opera impiegati nei lavori.

## Produzione di rifiuti

La gestione dei rifiuti sarà a cura dell'Appaltatore.

In ottemperanza alle modalità di gestione riportate nella Sezione Generale i rifiuti non pericolosi ed i rifiuti pericolosi, in attesa del loro conferimento in impianti di recupero / discarica, verranno temporaneamente depositati in modo ordinato in appositi spazi, adeguatamente delimitati e identificati all'interno del cantiere.

Dovrà pertanto essere presente una zona per il deposito temporaneo dei rifiuti.

## Agenti potenzialmente inquinanti il suolo e le acque

p.m.

## Traffico veicolare esterno

La circolazione stradale di mezzi pesanti provenienti o diretti al cantiere presenta una componente di rischio, identificabile nella possibilità di investimento di persone o mezzi estranei ai lavori.

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
	<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione</b> <b>particolare Volume 1</b>					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NF12	00 D 22	PU	SZ0002 001	B	64 di 74

I rischi principali potranno verificarsi durante le manovre di ingresso e/o uscita dagli accessi dalla viabilità pubblica. Pertanto, oltre alla segnalazione delle aree di cantiere con idonea cartellonistica nonché segnaletica orizzontale da realizzarsi lungo la viabilità di accesso pubblica e di proprietà RFI, in accordo con quanto previsto dal Codice della Strada ed atta ad indicare il transito di mezzi pesanti, in corrispondenza degli ingressi del cantiere, si prescrive che l'entrata e l'uscita dei mezzi da e per le aree di cantiere siano dirette da un addetto con il compito di segnalare al traffico stradale le manovre dei mezzi.

Al fine di ridurre i rischi è necessario, posizionare all'ingresso dei cantieri e nelle immediate vicinanze degli stessi, cartelli segnalatori di avvertimento e di divieto di accesso.

La segnaletica stradale da porre in opera dovrà essere concordata con gli Uffici preposti del Comune ed essere conforme a quanto previsto dal Codice della Strada.

Gli addetti ai cantieri non potranno in alcun caso, anche a titolo temporaneo, autorizzare accessi, transiti, soste o manovre ad automezzi di privati nelle aree destinate ai cantieri.

Le eventuali deroghe dovranno preliminarmente essere presentate per approvazione al CEL nell'ambito dei singoli POS.

Il traffico da e per le aree di cantiere, andrà poi limitato ai giorni feriali ed alla fascia oraria tra le ore 7.00 e le 20.00 o, in ogni caso, sarà concordato dall'appaltatore con le Autorità competenti.



 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
	<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione</b> <b>particolare Volume 1</b>	COMMESSA  NF12	LOTTO  00 D 22	CODIFICA  PU	DOCUMENTO  SZ0002 001	REV.  B

## 5 PROGRAMMAZIONE E COORDINAMENTO

In questo capitolo vengono fornite tutte le indicazioni e le prescrizioni in merito alle situazioni di rischio che si potranno generare a causa di fasi di lavoro particolarmente critiche, oppure ad interferenze e sovrapposizioni tra diverse lavorazioni.

**Essendo prevista la presenza di più imprese esecutrici il CEL dovrà attivarsi per promuovere il necessario coordinamento delle loro attività, avendo anche cura di organizzare e presiedere riunioni preventive allo scopo di discutere, analizzare e risolvere tutti i problemi connessi all'interferenza del loro operato ed all'utilizzo delle infrastrutture di cantiere.**

### RIUNIONI DI COORDINAMENTO

Per ridurre i rischi connessi alla presenza contemporanea di più lavorazioni nell'area costruttiva sono necessarie azioni di coordinamento, che saranno concordate nelle apposite riunioni. Le riunioni dovranno essere indette dal CEL, convocando l'Appaltatore ed i responsabili di tutte le imprese esecutrici, e dovranno essere verbalizzate a cura dello stesso CEL.

Si tratta sostanzialmente di procedure riguardanti particolari momenti dello sviluppo dei lavori, quali ad esempio l'inizio delle attività, l'ingresso di nuove ditte operanti o l'esecuzione di lavorazioni per le quali il programma lavori presenti sovrapposizioni non evitabili.

Tali azioni si esplicano principalmente nell'attività di informazione delle imprese, nella verifica della corretta applicazione delle misure preventive individuate e nell'eventuale implementazione delle misure di prevenzione e protezione che si rendessero necessarie con l'evoluzione dei lavori.

Lo scambio di informazioni sulle attività di ogni interveniente all'operazione (programma lavori, natura dei lavori, vincoli particolari, rischi esportati, ecc..) costituisce un fattore essenziale della gestione dei rischi legati alla presenza di più imprese.

Nell'ambito dell'area costruttiva lo scambio di informazioni si deve articolare secondo le direttive di seguito riportate.

#### Informazione tra le imprese

L'impresa esecutrice coordina le differenti attività dei suoi sub-appaltatori informandoli delle misure prese per la prevenzione dei rischi e che possono essere messe in comune tra le diverse imprese intervenienti.

	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione particolare Volume 1</b>	COMMESSA NF12	LOTTO 00 D 22	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0002 001	REV. B	FOGLIO 66 di 74

### Informazione del personale delle imprese

Ogni responsabile di impresa prima di far accedere i propri lavoratori, anche temporanei o interinali, in cantiere deve trasmettere loro le disposizioni di sicurezza da osservare, fornendone la oggettiva evidenza (ad esempio tramite verbali di riunione) al CEL.

Il personale addetto alle varie lavorazioni deve essere autorizzato a lavorare e/o circolare nell'area costruttiva e deve essere in possesso della carta di identificazione.

### Informazione dei fornitori e/o visitatori

Ogni impresa deve farsi carico di accogliere i fornitori e/o visitatori in occasione del loro arrivo sul cantiere;

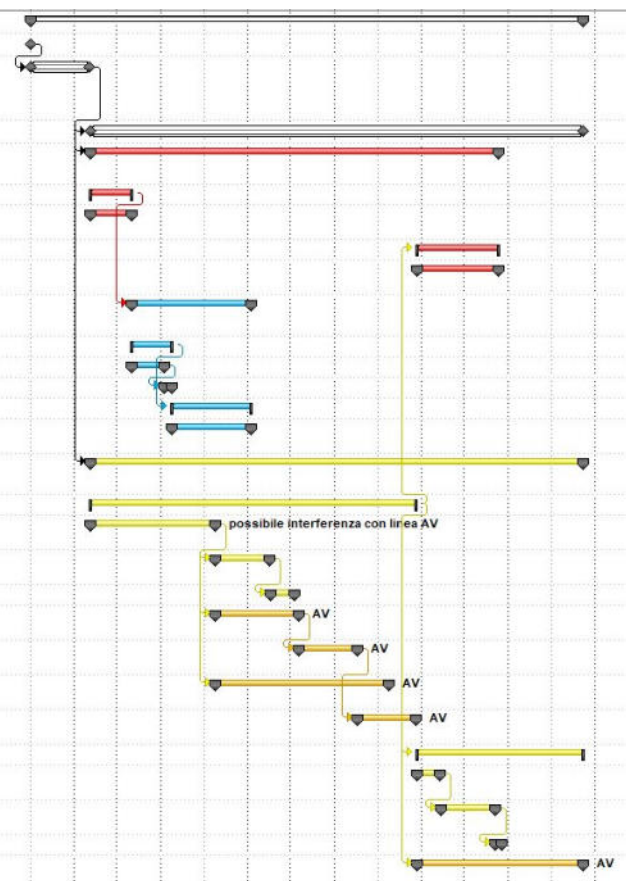
L'accesso all'area costruttiva di fornitori e/o visitatori avviene esclusivamente previa autorizzazione e rilascio del cartellino di identificazione.

### Informazione della Direzione Lavori

La Direzione Lavori deve essere informata, da parte della Direzione di Cantiere, delle diverse fasi di lavoro, di ogni vincolo o costruzione tecnica che potrebbe avere impatto sull'andamento dei lavori e sulla sicurezza.

## INDIVIDUAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE CRITICHE E PRESCRIZIONI DI COORDINAMENTO

Si riporta di seguito il programma dei lavori per la realizzazione delle barriere acustiche dell'appalto in questione, con evidenziate le interferenze temporali tra le lavorazioni su tratto omogenei di barriere.

<b>PRA - INTERVENTI NEL COMUNE DI FIRENZE AREA 5</b>	<b>830 d</b>	
<b>Consegna Lavori</b>	<b>0 d</b>	
<b>ATTIVITA' PROPEDEUTICHE (prequalifica impianti e materiali, autorizzaz., subappaltatori, cantierizzazione, boe/demolizioni/risoluzione interferenze SS per avvio lavori, ecc)</b>	<b>90 d</b>	
<b>ATTIVITA' DI COSTRUZIONE</b>	<b>740 d</b>	
<b>Barriere eseguite da esterno con soggezione all'esercizio ferroviario</b>	<b>612 d</b>	
Barriere lato Nord	61 d	
BA02-2 - Barriera MURO H=1,00 PANNELLO CRISTALLO H=1,50-CR L=36 mt dal Km 1+254,00 al Km 1+290,00	61 d	
Barriere lato Sud	122 d	
BA01-1 - Barriera MURO H=1,00 PANNELLO CRISTALLO H=1,00-CR L=90 mt dal Km 311+214,00 al Km 311+304,02	122 d	
<b>Barriere eseguite da esterno senza soggezione all'esercizio ferroviario</b>	<b>180 d</b>	
Barriere lato Nord	62 d	
BA02-3 - Barriera H0-CR L=72 mt dal Km 311+448,00 al Km 311+520,00	50 d	
BA02-4 - Barriera H3-CR L=16,24 mt dal Km 311+520,00 al Km 311+535,00	12 d	
Barriere Lato Sud	116 d	
BA01-2 - Barriera MURO H=2,00 PANNELLO CRISTALLO H=0,50-CR L=153,21 mt dal Km 311+304,02 al Km 311+457,03	116 d	
<b>Barriere eseguite da sede con soggezione all'esercizio ferroviario</b>	<b>740 d</b>	
Barriere lato Nord	490 d	
BA02-1 - Barriera H10-CR L=128,6 mt dal Km 1+025,00 al Km 1+153,60	188 d	
BA02-5 - Barriera MURO H=2,00 PANNELLO INOX H=0,50-CR L=48,6 mt dal Km 311+541,40 al Km 311+590,00	82 d	
BA02-6 - Barriera H0-CR L=25 mt dal Km 1+365,00 al Km 1+390,00	36 d	
AV-BA02-1 - Barriera H4 PANNELLO INOX H=2,50-CR L=51,1 mt dal Km 1+310,00 al Km 1+360,00	126 d	
AV-BA02-2 - Barriera H2-CR L=35,83 mt dal Km 1+360,00 al Km 1+391,85	87 d	
AV-BA02-3 - Barriera H0-CR L=117 mt dal Km 1+430,00 al Km 1+546,21	260 d	
AV-BA02-4 - Barriera H4 PANNELLO INOX H=2,50-CR L=30 mt dal Km 1+591,63 al Km 1+621,63	89 d	
Barriere lato Sud	250 d	
IN01-1 - Barriera TRAVE IN ACCIAIO H=1,00 PANNELLO C.A. OPACHE H=1,00 PANNELLO CRISTALLO H=1,00-ML L=34 mt dal Km 311+457,03 al Km 311+491,03	35 d	
BA01-3 - Barriera H0 + PANNELLO INOX 0,50-CR L=49,65 mt dal Km 311+563,00 al Km 311+611,00	84 d	
BA01-4 - Barriera H0-CR L=6 mt dal Km 1+684,00 al Km 1+690,00	9 d	
AV-BA01-1 - Barriera H0-CR L=105,74 mt dal Km 1+430,00 al Km 1+535,69	250 d	

La durata complessiva di realizzazione delle opere di mitigazione acustica è valutata pari a 830 giorni suddivisa in 90 gg di attività propedeutiche e 740 gg di costruzione.

Per le attività sopraelencate, con le contemporaneità riportate nel PL, anche se gli interventi avvengono in luoghi diversi si è in presenza di interferenze reali e si dovranno quindi organizzare e coordinare le attività al fine di evitare pericolose sovrapposizioni.

In realtà, anche nell'ambito della singola WBS di ciascuna barriera si è in presenza di possibili interferenze a livello delle singole lavorazioni (scavo fondazione, micropali, cordolo e muro in elevazione in calcestruzzo, posa montanti, posa pannelli).

Anche questo tipo di interferenze possono ridursi ad interferenze di solo carattere temporale in quanto, malgrado le attività si svolgano in parte contemporaneamente, per loro stessa natura si devono necessariamente susseguire. Di conseguenza è evidente che la realizzazione del cordolo avverrà esclusivamente laddove siano già stati eseguiti

	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione particolare Volume 1</b>	COMMESSA NF12	LOTTO 00 D 22	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0002 001	REV. B	FOGLIO 68 di 74

i micropali, escludendo quindi la contemporaneità spaziale delle attività che si svolgeranno pertanto in luoghi diversi anche se prossimi tra loro.

Sarà quindi indispensabile segregare opportunamente le aree di lavoro e di transito. In particolare, l'Appaltatore dovrà organizzare e programmare le lavorazioni lungo la tratta in modo che tra le squadre ci sia sempre una distanza minima di 20 metri.

In entrambi i casi (lavorazioni contemporanee relative a WBS diverse e lavorazioni contemporanee relative alla stessa WBS) si dovrà prestare particolare attenzione al transito dei materiali e del personale, dato che esiste la possibilità che si utilizzi viabilità di cantiere comune di accesso al cantiere ed in generale l'utilizzo dei carrelli ferroviari per il raggiungimento delle aree di lavoro, mantenendo il più possibile tale passaggio disponibile e coordinando i lavori e le movimentazioni di conseguenza.

Sarà compito del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione coordinare gli interventi, le attività e le lavorazioni, anche con riunioni di coordinamento, al fine di eliminare o ridurre al minimo i rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori e di terzi che in fase progettuale non è stato possibile prevedere.

Concludendo, le interferenze tra le suddette attività non riguardano tanto le lavorazioni stesse, ma tutte la attività che concernono la movimentazione dei materiali e dei mezzi all'interno delle aree di cantiere, l'utilizzo delle aree comuni dei cantieri principali, le aree di lavoro e la circolazione delle maestranze.

Inoltre, le interferenze temporali sopra indicate comportano la presenza di rischi aggiuntivi rispetto a quelli insiti nelle singole attività, dovuti soprattutto alla presenza di mezzi su ferro che per raggiungere le aree di lavoro dovranno utilizzare gli stessi binari.

Al fine di gestire le interferenze suddette, con il presente PSC si prescrive all'Appaltatore, tra l'altro:

- **di far presenziare sempre le lavorazioni interferenti da un moviere.**
- **i lavori in interruzione notturna saranno supervisionati da personale con idoneo attestato alla protezione cantieri, che provvederà anche ad accompagnare le imprese esecutrici presso il luogo di lavoro e a riaccompagnarle verso il campo base una volta terminati i lavori.**

I rischi che si potrebbero verificare riguardano quindi:

- investimento di personale e materiale da parte dei mezzi di trasporto;
- scontro tra i mezzi di trasporto;
- attraversamento dei binari in esercizio da parte dei mezzi diretti alle aree di lavoro sulle banchine;
- interferenza fra ditte di specialistica diverse all'interno delle aree di cantiere comuni;
- caduta di materiale dall'alto nella movimentazione di materiali e attrezzature per le differenti attività

Per prevenire i rischi su indicati si dovranno:

	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione particolare Volume 1</b>	COMMESSA NF12	LOTTO 00 D 22	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0002 001	REV. B	FOGLIO 69 di 74

- L'Appaltatore dovrà nominare un preposto incaricato di coordinare il transito dei mezzi su gomma da e per il cantiere onde evitare la congestione dei percorsi di cantiere. Si dovrà poi delimitare le aree di intervento e, se necessario, anche le piste di cantiere.
- Delimitare e separare i percorsi dei mezzi; prevedere eventualmente la presenza di un preposto che coordini il transito; utilizzare sui mezzi di cantiere in retromarcia o impegnati nelle manovre un sistema sonoro di avvertimento.
- Le squadre dovranno sempre essere separate tra loro e, nel caso le aree di lavoro siano limitrofe, dovranno quindi essere segregate e approntate in modo da lasciare spazi d'uso sufficienti alle relative attività.
- L'Appaltatore, dovendo operare con carrelli ferroviari, dovrà reperire i dati relativi alla tratta da utilizzare (pendenze, grado di frenatura, presenza p.l. ecc.) attraverso il Fascicolo di Linea. Si dovranno comunque sempre rispettare le prescrizioni definite dalle IPC e dalla Disposizione n.5 del 15 giugno 2011 (Istruzione per la circolazione dei mezzi d'opera utilizzati per la costruzione dell'Infrastruttura Nazionale).
- Nei punti interferenti o nelle zone di lavoro occorre disporre opportuni segnali facendo tassativo divieto di attraversamento dei binari in esercizio.
- Allestire recinzioni per delimitare le aree di lavoro a rischio di investimento ed indossare tute ad alta visibilità

## ANALISI DELLE INTERFERENZE CON ALTRI APPALTI

In ogni caso, qualora nel corso dei lavori si riscontrasse la presenza di appalti terzi possono verificarsi due casi:

- Appalti di comune committenza: il Responsabile dei lavori dovrà promuovere il coordinamento tra i diversi CEL. Le imprese coinvolte si dovranno uniformare a quanto successivamente stabilito ai fini del coordinamento tra i diversi appalti interferenti.
- Appalti di diversa committenza: il Referente di Progetto dovrà promuovere un coordinamento tra i Responsabili dei lavori e questi a loro volta, dovranno informare i CEL sulle attività di coordinamento da svolgere. Le imprese coinvolte da queste sopraggiunte interferenze dovranno uniformarsi a quanto stabilito dal Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori.

L'Appaltatore prenderà atto di quanto concordato dai suddetti e proporrà eventuali modifiche all'organizzazione del cantiere, sintetizzate in appositi elaborati del POS da sottoporre all'approvazione del CEL.

In nessun caso le eventuali integrazioni al PSC possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti (art.100 D. Lgs.81/08 e s.m.i.).

Sarà necessario effettuare riunioni di coordinamento straordinarie tra i responsabili dei diversi appalti al fine di coordinare le operazioni e le modalità di lavorazione relativamente ai lavori effettivamente interferenti.

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
	<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione</b> <b>particolare Volume 1</b>					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NF12	00 D 22	PU	SZ0002 001	B	70 di 74

Sarà cura del coordinatore dell'esecuzione aggiornare il PSC a seguito delle nuove situazioni intervenute per la presenza di altri appalti ed a seguito di quanto deciso nel corso delle riunioni di coordinamento.

Infine, gli Appaltatori coinvolti avranno l'obbligo di adeguarsi alle prescrizioni in materia di sicurezza derivanti dalla presenza, anche sopraggiunta nel corso dei lavori, di appalti terzi, anche se non espressamente previsti nel PSC allegato al contratto d'appalto.

## PROGRAMMA DELLE INTERRUZIONI E DEI RALLENTAMENTI

Per le lavorazioni da fare da binario sono state considerate le interruzioni notturne previste sulle linee interessanti l'area ferroviaria per la parte del tratto di FIRENZE, si è prevista l'interruzione di esercizio anche nel caso di lavorazione dall'esterno per le particolari condizioni ambientali. Per il progetto in questione, previo accordo con la Committenza, sono state considerate disponibili 4h00' di interruzione notturna per 4gg/settimana.

## MAPPA DEI RISCHI SPECIFICI

Preliminarmente all'avvio delle attività di cantiere, dovrà essere acquisita dalla struttura preposta di RFI competente per area geografica la Mappa dei Rischi Specifici relativa alle aree di intervento, aggiornata al momento dell'effettivo avvio dei lavori. La Mappa dei Rischi Specifici dovrà essere allegata al PSC, che andrà eventualmente aggiornato rispetto ai contenuti della Mappa.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA</b> <b>P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL</b> <b>COMUNE DI FIRENZE</b>  <b>(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL</b> <b>D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</b>					
<b>Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione</b> <b>particolare Volume 1</b>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NF12	00 D 22	PU	SZ0002 001	B	71 di 74

## 6 COSTI DELLA SICUREZZA

Il presente «Computo Metrico Estimativo dei costi della Sicurezza» costituisce parte integrante del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC). La valutazione dei suddetti costi è stata stimata ai sensi del D. Lgs 81/08 - All. XV - p.to 4.1.3, e s.m.i.

Il computo metrico estimativo è contenuto nell'elaborato "Computo metrico estimativo".

Al riguardo, per la definizione delle voci e dei relativi costi, si è fatto riferimento al documento Italferr denominato "Specifica Tecnica per il calcolo dei costi della sicurezza", secondo la Tariffa RFI OS 2019.

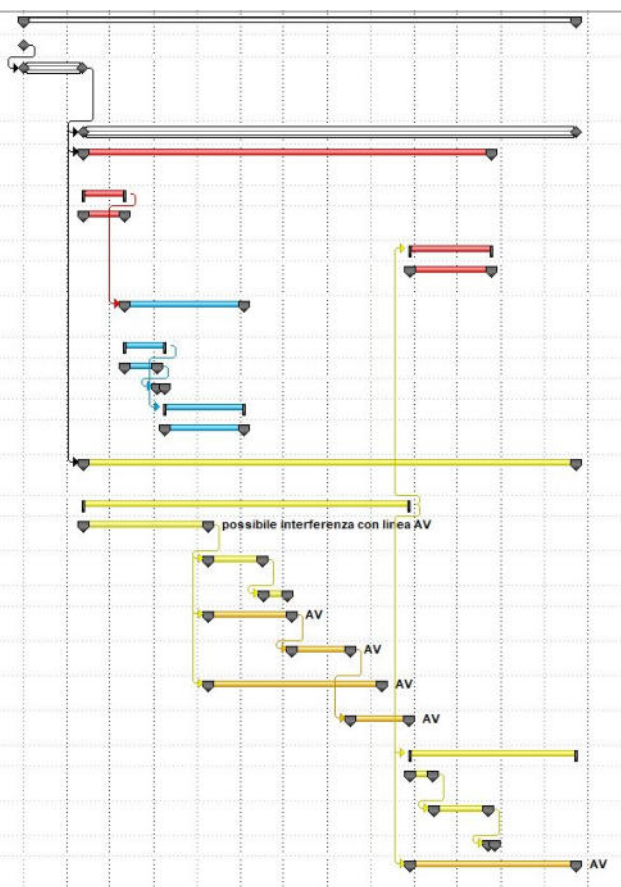
ONERI DELLA SICUREZZA		
D.Lgs. 81/08 Allegato XV p.to 4		
N. ORD.	DESCRIZIONE	IMPORTO
AP	APPRESTAMENTI	€ 73.318,98
IM	IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE, DEGLI IMPIANTI ANTINCENDIO, DEGLI IMPIANTI DI EVACUAZIONE FUMI	€ 999,22
MS	MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	€ 5.445,65
PR	PROCEDURE CONTENUTE NEL PSC E PREVISTE PER SPECIFICI MOTIVI DI SICUREZZA	€ 153.985,55
IF	INTERVENTI FINALIZZATI ALLA SICUREZZA E RICHIESTI PER LO SFASAMENTO SPAZIALE O TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI	€ 21.560,40
MC	MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	€ 9.966,60
<b>IMPORTO TOTALE DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA</b>		<b>€ 265.276,40</b>



## 7 ALLEGATI

### CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

<b>PRA - INTERVENTI NEL COMUNE DI FIRENZE AREA 5</b>	<b>830 d</b>
Consegna Lavori	0 d
ATTIVITA' PROPEDEUTICHE (prequalifica impianti e materiali, autorizzaz., subappaltatori, cantierizzazione, boe/demolizioni/risoluzione interferenze SS per avvio lavori, ecc)	90 d
<b>ATTIVITA' DI COSTRUZIONE</b>	<b>740 d</b>
Barriere eseguite da esterno con soggezione all'esercizio ferroviario	612 d
Barriere lato Nord	61 d
BA02-2 - Barriera MURO H=1,00 PANNELLO CRISTALLO H=1,50-CR L=36 mt dal Km 1+254,00 al Km 1+290,00	61 d
Barriere lato Sud	122 d
BA01-1 - Barriera MURO H=1,00 PANNELLO CRISTALLO H=1,00-CR L=90 mt dal Km 311+214,00 al Km 311+304,02	122 d
Barriere eseguite da esterno senza soggezione all'esercizio ferroviario	180 d
Barriere lato Nord	62 d
BA02-3 - Barriera H0-CR L=72 mt dal Km 311+448,00 al Km 311+520,00	50 d
BA02-4 - Barriera H3-CR L=16,24 mt dal Km 311+520,00 al Km 311+535,00	12 d
Barriere lato Sud	110 d
BA01-2 - Barriera MURO H=2,00 PANNELLO CRISTALLO H=0,50-CR L=153,21 mt dal Km 311+304,02 al Km 311+457,03	110 d
Barriere eseguite da sede con soggezione all'esercizio ferroviario	740 d
Barriere lato Nord	490 d
BA02-1 - Barriera H10-CR L=128,6 mt dal Km 1+025,00 al Km 1+153,60	188 d
BA02-5 - Barriera MURO H=2,00 PANNELLO INOX H=0,50-CR L=48,6 mt dal Km 311+541,40 al Km 311+590,00	82 d
BA02-6 - Barriera H0-CR L=25 mt dal Km 1+365,00 al Km 1+390,00	36 d
AV -BA02-1 - Barriera H4 PANNELLO INOX H=2,50-CR L=51,1 mt dal Km 1+310,00 al Km 1+360,00	126 d
AV -BA02-2 - Barriera H2-CR L=35,83 mt dal Km 1+360,00 al Km 1+391,85	87 d
AV -BA02-3 - Barriera H0-CR L=117 mt dal Km 1+430,00 al Km 1+546,21	260 d
AV -BA02-4 - Barriera H4 PANNELLO INOX H=2,50-CR L=30 mt dal Km 1+591,63 al Km 1+621,63	89 d
Barriere lato Sud	250 d
IN01-1 - Barriera TRAVE IN ACCIAIO H=1,00 PANNELLO C.A. OPACHE H=1,00 PANNELLO CRISTALLO H=1,00-ML L=34 mt dal Km 311+457,03 al Km 311+491,03	35 d
BA01-3 - Barriera H0 +PANNELLO INOX 0,50-CR L=49,65 mt dal Km 311+563,00 al Km 311+611,00	84 d
BA01-4 - Barriera H0-CR L=6 mt dal Km 1+684,00 al Km 1+690,00	9 d
AV-BA01-1 - Barriera H0-CR L=105,74 mt dal Km 1+430,00 al Km 1+535,69	250 d





# INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL COMUNE DI FIRENZE

(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL  
D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5

Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione  
particolare Volume 1

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NF12	00 D 22	PU	SZ0002 001	B	73 di 74

## ELENCO ELABORATI

OPERE DI RISANAMENTO ACUSTICO

1° Fase di attuazione del piano redatto ai sensi del D.M. Ambiente 29/11/2000

FIRENZE - PROGETTO DEFINITIVO FIRENZE AREA 5

ELENCO ELABORATI

N.	DESCRIZIONE ELABORATO	COD. DOC.				LOTTO		FASE	ENTE	TIP. DOC.	OPERA/DISCIPLINA								PROGR.				REV.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
ELABORATI GENERALI																							
1	Elenco Elaborati	N	F	1	2	0	0	D	2	2	L	S	M	D	0	0	0	0	0	0	0	1	A
ELABORATI GENERALI OPERE CIVILI																							
2	Relazione tecnica generale opere civili	N	F	1	2	0	0	D	2	2	R	G	O	C	0	0	0	0	0	0	0	1	A
IDRAULICA DI SEDE																							
3	Relazione idraulica generale	N	F	1	2	0	0	D	2	2	R	H	I	D	0	0	0	0	0	0	0	1	A
4	Idraulica di piattaforma	N	F	1	2	0	0	D	2	2	R	H	I	D	0	0	0	0	0	0	0	2	A
B.O.E.																							
5	Relazione Tecnico-descrittiva Bonifica Ordigni Bellici	N	F	1	2	0	0	D	2	2	R	H	B	B	0	0	0	0	0	0	0	1	A
6	Pianimetria di progetto con B.O.E.	N	F	1	2	0	0	D	2	2	P	7	B	B	0	0	0	0	0	0	0	1	A
CORPO STRADALE E FERROVIARIO																							
7	Pianimetria di progetto	N	F	1	2	0	0	D	2	2	P	7	C	S	0	0	0	0	0	0	0	1	A
8	Sezioni trasversali Tav. 1 di 3	N	F	1	2	0	0	D	2	2	W	9	C	S	0	0	0	0	0	0	0	1	A
9	Sezioni trasversali Tav. 2 di 3	N	F	1	2	0	0	D	2	2	W	9	C	S	0	0	0	0	0	0	0	2	A
10	Sezioni trasversali Tav. 3 di 3	N	F	1	2	0	0	D	2	2	W	9	C	S	0	0	0	0	0	0	0	3	A
11	Piante scavi con indicazione delle demolizioni - Tav. 1 di 2	N	F	1	2	0	0	D	2	2	P	8	C	S	0	0	0	0	0	0	0	1	A
12	Piante scavi con indicazione delle demolizioni - Tav. 2 di 2	N	F	1	2	0	0	D	2	2	P	8	C	S	0	0	0	0	0	0	0	2	A
13	Sezioni tipo intervento - Tav. 1 di 2	N	F	1	2	0	0	D	2	2	W	B	C	S	0	0	0	0	0	0	0	1	A
14	Sezioni tipo intervento - Tav. 2 di 2	N	F	1	2	0	0	D	2	2	W	B	C	S	0	0	0	0	0	0	0	2	A
15	Sezioni fasi esecutive - Tav. 1 di 4	N	F	1	2	0	0	D	2	2	W	B	C	S	0	0	0	0	0	0	0	3	A
16	Sezioni fasi esecutive - Tav. 2 di 4	N	F	1	2	0	0	D	2	2	W	B	C	S	0	0	0	0	0	0	0	4	A
17	Sezioni fasi esecutive - Tav. 3 di 4	N	F	1	2	0	0	D	2	2	W	B	C	S	0	0	0	0	0	0	0	5	A
18	Sezioni fasi esecutive - Tav. 4 di 4	N	F	1	2	0	0	D	2	2	W	B	C	S	0	0	0	0	0	0	0	6	A
GEOTECNICA																							
19	Relazione geotecnica generale	N	F	1	2	0	0	D	2	2	R	B	G	E	0	0	0	0	5	0	0	1	A
20	Profilo longitudinale geotecnico	N	F	1	2	0	0	D	2	2	F	6	G	E	0	0	0	0	5	0	0	1	A
BARRIERE ANTIRUMORE																							
21	Relazione di calcolo elevazione (H2, H4 e H10)	N	F	1	2	0	0	D	2	2	C	L	I	F	0	0	0	0	0	0	0	1	A
22	Relazione di calcolo fondazioni H2	N	F	1	2	0	0	D	2	2	C	L	I	F	0	0	0	0	0	0	0	2	A
23	Relazione di calcolo fondazione H4 e H10	N	F	1	2	0	0	D	2	2	C	L	I	F	0	0	0	0	0	0	0	3	A
24	Relazione di calcolo elevazione H0 su muro esistente	N	F	1	2	0	0	D	2	2	C	L	I	F	0	0	0	0	0	0	0	4	A
25	Relazione di calcolo scavalco 2m	N	F	1	2	0	0	D	2	2	C	L	I	F	0	0	0	0	0	0	0	5	A
26	Relazione di calcolo scavalco 4m	N	F	1	2	0	0	D	2	2	C	L	I	F	0	0	0	0	0	0	0	6	A
27	Relazione di calcolo scavalco 6m	N	F	1	2	0	0	D	2	2	C	L	I	F	0	0	0	0	0	0	0	7	A
28	Relazione di calcolo scavalco 8m	N	F	1	2	0	0	D	2	2	C	L	I	F	0	0	0	0	0	0	0	8	A
29	Pianimetria e prospetto Tav. 1 di 9	N	F	1	2	0	0	D	2	2	P	9	I	F	0	0	0	0	0	0	0	1	A
30	Pianimetria e prospetto Tav. 2 di 9	N	F	1	2	0	0	D	2	2	P	9	I	F	0	0	0	0	0	0	0	2	A
31	Pianimetria e prospetto Tav. 3 di 9	N	F	1	2	0	0	D	2	2	P	9	I	F	0	0	0	0	0	0	0	3	A
32	Pianimetria e prospetto Tav. 4 di 9	N	F	1	2	0	0	D	2	2	P	9	I	F	0	0	0	0	0	0	0	4	A
33	Pianimetria e prospetto Tav. 5 di 9	N	F	1	2	0	0	D	2	2	P	9	I	F	0	0	0	0	0	0	0	5	A
34	Pianimetria e prospetto Tav. 6 di 9	N	F	1	2	0	0	D	2	2	P	9	I	F	0	0	0	0	0	0	0	6	A
35	Pianimetria e prospetto Tav. 7 di 9	N	F	1	2	0	0	D	2	2	P	9	I	F	0	0	0	0	0	0	0	7	A
36	Pianimetria e prospetto Tav. 8 di 9	N	F	1	2	0	0	D	2	2	P	9	I	F	0	0	0	0	0	0	0	8	A
37	Pianimetria e prospetto Tav. 9 di 9	N	F	1	2	0	0	D	2	2	P	9	I	F	0	0	0	0	0	0	0	9	A
38	Carpenterie fondazioni e particolari costruttivi H10	N	F	1	2	0	0	D	2	2	B	Z	I	F	0	0	0	0	0	0	0	1	A
39	Carpenterie fondazioni e particolari costruttivi H4	N	F	1	2	0	0	D	2	2	B	Z	I	F	0	0	0	0	0	0	0	2	A
40	Carpenterie fondazioni e particolari costruttivi H2	N	F	1	2	0	0	D	2	2	B	Z	I	F	0	0	0	0	0	0	0	3	A
41	Scavalco LH2m Carpenteria fondazione ed elevazione	N	F	1	2	0	0	D	2	2	B	Z	I	F	0	0	0	0	0	0	0	4	A
42	Scavalco LH4m Carpenteria fondazione ed elevazione	N	F	1	2	0	0	D	2	2	B	Z	I	F	0	0	0	0	0	0	0	5	A
43	Scavalco LH6m Carpenteria fondazione ed elevazione	N	F	1	2	0	0	D	2	2	B	Z	I	F	0	0	0	0	0	0	0	6	A
44	Scavalco LH8m Carpenteria fondazione ed elevazione - Tav. 1 di 2	N	F	1	2	0	0	D	2	2	B	Z	I	F	0	0	0	0	0	0	0	7	A
45	Scavalco LH8m Carpenteria fondazione ed elevazione - Tav. 2 di 2	N	F	1	2	0	0	D	2	2	B	Z	I	F	0	0	0	0	0	0	0	8	A
46	Dettagli costruttivi chiusura in prossimità palo TE	N	F	1	2	0	0	D	2	2	B	B	I	F	0	0	0	0	0	0	0	1	A
47	Dettagli accessi	N	F	1	2	0	0	D	2	2	B	B	I	F	0	0	0	0	0	0	0	2	A
OPERE DI SCAVALCO																							
IN01-1																							
48	Relazione di calcolo IN01-1 (scavalco in acciaio)	N	F	1	2	0	0	D	2	2	C	L	O	C	0	1	1	0	0	0	0	1	A
49	Opere di scavalco - Pianta, prospettive sezioni	N	F	1	2	0	0	D	2	2	P	B	O	C	0	1	1	0	0	0	0	1	A
50	Opere di scavalco - Fasi	N	F	1	2	0	0	D	2	2	P	A	O	C	0	1	1	0	0	0	0	1	A
OPERE PROVVISORIALI																							
51	Relazione di calcolo opere provvisorie - palancole	N	F	1	2	0	0	D	2	2	C	L	O	C	0	0	0	0	0	0	0	1	A
52	Relazione di calcolo opere provvisorie - berlinese	N	F	1	2	0	0	D	2	2	C	L	O	C	0	0	0	0	0	0	0	2	A
53	Particolari costruttivi opere provvisorie	N	F	1	2	0	0	D	2	2	B	Z	O	C	0	0	0	0	0	0	0	1	A
COMPUTI																							
54	Opere Civili - Computo metrico estimativo	N	F	1	2	0	0	D	2	2	C	M	O	C	0	0	0	0	0	0	0	1	A
55	Opere Civili - Elenco prezzi unitari	N	F	1	2	0	0	D	2	2	K	P	O	C	0	0	0	0	0	0	0	1	A
GEOLOGIA																							
56	Relazione geologica, geomorfologica, idrogeologica	N	F	1	2	0	0	D	6	9	R	G	E	E	0	0	0	1	0	0	1	A	
57	Carta geologica con elementi di geomorfologia e profilo geologico	N	F	1	2	0	0	D	6	9	L	S	G	E	E	0	0	1	0	0	1	A	
58	Carta dei complessi idrogeologici e profilo idrogeologico	N	F	1	2	0	0	D	6	9	L	S	G	E	E	0	0	2	0	0	1	A	
CANTIERIZZAZIONE																							
59	Relazione generale	N	F	1	2	0	0	D	5	3	R	G	C	A	0	0	0	0	0	0	0	1	A
60	Pianimetria delle aree di cantiere e di lavoro e della viabilità	N	F	1	2	0	0	D	5	3	P	7	C	A	0	0	0	0	0	0	0	1	A

**INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA**  
**P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL**  
**COMUNE DI FIRENZE**

(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL  
D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5

**Piano di sicurezza e coordinamento – Sezione**  
**particolare Volume 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NF12	00 D 22	PU	SZ0002 001	B	74 di 74

61	Programma lavori	N	F	1	2	0	0	D	5	3	P	H	C	A	0	0	0	0	0	0	1	A
ENERGIA E IMPIANTI DI TRAZIONE ELETTRICA																						
62	Interventi di isolamento, sezionamento e messa a terra delle BA in presenza degli impianti di trazione elettrica - Relazione descrittiva degli interventi	N	F	1	2	0	0	D	2	2	R	O	L	C	0	0	0	0	0	0	1	A
63	Tipologie per l'isolamento, sezionamento e messa a terra delle BA in presenza degli impianti di trazione elettrica	N	F	1	2	0	0	D	2	2	P	X	L	C	0	0	0	0	0	0	1	A
64	Interventi di isolamento, sezionamento e messa a terra delle BA in presenza degli impianti di trazione elettrica - Tav. 1 - 3	N	F	1	2	0	0	D	2	2	P	9	L	C	0	0	0	0	0	0	1	A
65	Interventi di isolamento, sezionamento e messa a terra delle BA in presenza degli impianti di trazione elettrica - Tav. 2 - 3	N	F	1	2	0	0	D	2	2	P	9	L	C	0	0	0	0	0	0	2	A
66	Interventi di isolamento, sezionamento e messa a terra delle BA in presenza degli impianti di trazione elettrica - Tav. 3 - 3	N	F	1	2	0	0	D	2	2	P	9	L	C	0	0	0	0	0	0	3	A
67	Interventi di isolamento, sezionamento e messa a terra delle BA in presenza degli impianti di trazione elettrica - Computo Metrico Estimativo	N	F	1	2	0	0	D	2	2	C	M	L	C	0	0	0	0	0	0	1	A
68	Interventi di isolamento, sezionamento e messa a terra delle BA in presenza degli impianti di trazione elettrica - Distinta Materiali RRI	N	F	1	2	0	0	D	2	2	D	M	L	C	0	0	0	0	0	0	1	A
69	Interventi di isolamento, sezionamento e messa a terra delle BA in presenza degli impianti di trazione elettrica - Elenco Prezzi	N	F	1	2	0	0	D	2	2	K	P	L	C	0	0	0	0	0	0	1	A
70	Interventi di isolamento, sezionamento e messa a terra delle BA in presenza degli impianti di trazione elettrica - Elenco e analisi voci aggiuntive	N	F	1	2	0	0	D	2	2	A	P	L	C	0	0	0	0	0	0	1	A
IMPIANTI DI SEGNALEMENTO																						
71	Risoluzione delle interferenze con gli impianti di segnalamento - Relazione descrittiva	N	F	1	2	0	0	D	2	2	R	O	I	S	0	0	0	0	0	0	1	A
72	Pianimetria delle interferenze con gli impianti IS - Tav. 1 - 3	N	F	1	2	0	0	D	2	2	P	9	I	S	0	0	0	0	0	0	1	A
73	Pianimetria delle interferenze con gli impianti IS - Tav. 2 - 3	N	F	1	2	0	0	D	2	2	P	9	I	S	0	0	0	0	0	0	2	A
74	Pianimetria delle interferenze con gli impianti IS - Tav. 3 - 3	N	F	1	2	0	0	D	2	2	P	9	I	S	0	0	0	0	0	0	3	A
75	Risoluzione delle interferenze con gli impianti di Segnalamento - Computo Metrico Estimativo	N	F	1	2	0	0	D	2	2	C	M	I	S	0	0	0	0	0	0	1	A
76	Risoluzione delle interferenze con gli impianti di Segnalamento - Elenco Prezzi	N	F	1	2	0	0	D	2	2	K	P	I	S	0	0	0	0	0	0	1	A
LUCE E FORZA MOTRICE																						
77	Interventi LFM - Relazione descrittiva	N	F	1	2	0	0	D	2	2	R	O	L	F	0	0	0	0	0	0	1	A
78	Pianimetria degli interventi LFM - Tav. 1 - 1	N	F	1	2	0	0	D	2	2	P	9	L	F	0	0	0	0	0	0	1	A
79	Interventi LFM - Computo Metrico Estimativo	N	F	1	2	0	0	D	2	2	C	M	L	F	0	0	0	0	0	0	1	A
80	Interventi LFM - Elenco Prezzi	N	F	1	2	0	0	D	2	2	K	P	L	F	0	0	0	0	0	0	1	A
TELECOMUNICAZIONI																						
81	Risoluzione delle interferenze con gli impianti di telecomunicazioni - Relazione descrittiva	N	F	1	2	0	0	D	2	2	R	O	S	T	0	0	0	0	0	0	1	A
82	Risoluzione delle interferenze con gli impianti di telecomunicazioni - Computo Metrico Estimativo	N	F	1	2	0	0	D	2	2	C	M	S	T	0	0	0	0	0	0	1	A
83	Risoluzione delle interferenze con gli impianti di telecomunicazioni - Elenco Prezzi	N	F	1	2	0	0	D	2	2	K	P	S	T	0	0	0	0	0	0	1	A
ESPROPRI																						
84	Piano Particolare di esproprio - Tav. 1 di 1	N	F	1	2	0	0	D	4	3	B	D	A	O	0	0	0	0	0	0	1	A
85	Elenco delle ditte	N	F	1	2	0	0	D	4	3	E	D	A	O	0	0	0	0	0	0	1	A
86	Perizia delle spese per le espropriazioni	N	F	1	2	0	0	D	4	3	E	P	A	O	0	0	0	0	0	0	1	A
87	Relazione giustificativa delle espropriazioni	N	F	1	2	0	0	D	4	3	R	H	A	O	0	0	0	0	0	0	1	A
CENSIMENTO SOTTOSERVIZI																						
88	Dossier Censimento dei Sottoservizi	N	F	1	2	0	0	D	5	3	R	G	S	I	0	0	0	0	0	0	1	A
89	Pianimetria di censimento delle interferenze	N	F	1	2	0	0	D	5	3	P	7	S	I	0	0	0	0	0	0	1	A
ESERCIZIO																						
90	Programma generale delle soggezioni all'esercizio ferroviario	N	F	1	2	0	0	D	1	6	P	H	E	S	0	0	0	2	0	0	1	A
AMBIENTE																						
91	Aspetti ambientali della cantierizzazione - Relazione Generale	N	F	1	2	0	0	D	6	9	R	G	C	A	0	0	0	0	0	0	1	A
92	Aspetti ambientali della cantierizzazione - Computo Metrico Estimativo	N	F	1	2	0	0	D	6	9	S	T	C	A	0	0	0	0	0	0	1	A
93	Aspetti ambientali della cantierizzazione - Elenco prezzi unitari	N	F	1	2	0	0	D	6	9	K	P	C	A	0	0	0	0	0	0	1	A
RELAZIONE PAESAGGISTICA																						
94	Relazione paesaggistica ai sensi del DPCM 12.12.2005 - Relazione generale	N	F	1	2	0	0	D	2	2	R	G	I	M	0	0	0	2	0	0	1	A
95	Carta dei vincoli e del regime di tutela	N	F	1	2	0	0	D	2	2	N	6	I	M	0	0	0	2	0	0	1	A
96	Carta della morfologia del paesaggio	N	F	1	2	0	0	D	2	2	N	6	I	M	0	0	0	2	0	0	2	A
97	Carta della percezione visiva	N	F	1	2	0	0	D	2	2	N	6	I	M	0	0	0	2	0	0	3	A
98	Fotomontaggi	N	F	1	2	0	0	D	2	2	E	X	I	M	0	0	0	2	0	0	1	A
99	Dossier Fotografico	N	F	1	2	0	0	D	2	2	R	H	I	M	0	0	0	2	0	0	1	A
PIANO DI MANUTENZIONE																						
100	Piano di Manutenzione	N	F	1	2	0	0	D	2	2	M	I	O	C	0	0	0	0	0	0	1	A
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO																						
101	Piano di Sicurezza e Coordinamento - Sezione Generale	N	F	1	2	0	0	D	2	2	P	U	S	Z	0	0	0	1	0	0	1	A
102	Piano di Sicurezza e Coordinamento - Sezione Particolare - Volume 1	N	F	1	2	0	0	D	2	2	P	U	S	Z	0	0	0	2	0	0	1	A
103	Piano di Sicurezza e Coordinamento - Sezione Particolare - Volume 2	N	F	1	2	0	0	D	2	2	P	U	S	Z	0	0	0	2	0	0	2	A
104	Piano di Sicurezza e Coordinamento - Computo Metrico Estimativo dei costi della Sicurezza	N	F	1	2	0	0	D	2	2	P	U	S	Z	0	0	0	2	0	0	3	A
105	Piano di Sicurezza e Coordinamento - Layout Area di Cantiere	N	F	1	2	0	0	D	2	2	P	U	S	Z	0	0	0	2	0	0	4	A
106	Piano di Sicurezza e Coordinamento - Fascicolo dell'opera	N	F	1	2	0	0	D	2	2	P	U	S	Z	0	0	0	3	0	0	1	A