

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE



**SISTEMI HSQE, FIELD & SAFETY OPERATIONS
SICUREZZA PROGETTAZIONE E CANTIERI**

PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

SEZIONE PARTICOLARE – ANALISI DEI RISCHI E MISURE DI SICUREZZA

IL RESPONSABILE DEI LAVORI (ai sensi del D. Lgs. 9 aprile 2008 n.81)		Ing.	Donato Lippolis	DATA	06/2022	FIRMA	
Incaricato con lettera	AGCCS.BATA.0061591.20.U del 07.08.2020						
Emessa da	Referente di Progetto						
IL COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE in materia di sicurezza (ai sensi del D. Lgs. 9 aprile 2008 n.81)		Ing.	Rossella Guarini	DATA	06/2022	FIRMA	
Incaricato con lettera	AGCCS.BATA.0048444.21.U del 07.05.2021						
Emessa da	Responsabile dei Lavori						

RIASSETTO NODO DI BARI

TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV. PAGINA

IA1U	00	E	72	PU	SZ0002	001	E	1 di 204
------	----	---	----	----	--------	-----	---	----------

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
E	Revisione per aggiornamento Tariffe (OS 2022 - Maggio)	GUARINI 	06/2022	SANTO 	06/2022	DIMAGGIO 	06/2022	FORESTA 	06/2022
D	Revisione per aggiornamento Tariffe (OS 2022 - Aprile)	GUARINI	04/2022	SANTO	04/2022	DIMAGGIO	04/2022	FORESTA	04/2022
A	Emissione Esecutiva	GUARINI	07/2021	SANTO	07/2021	DIMAGGIO	07/2021	FORESTA	07/2021

File: IA1U00E72PUSZ0002001E

N. Elab.:

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>2 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	2 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	2 DI 184								

Impostazione di base del PSC

La suddivisione tra Sezione Generale e Particolare ha un duplice significato.

A livello di contenuto la prima è omnicomprensiva riguardo alla tipologia di attività, di lavorazioni e di rischi generali che è possibile trovare in un appalto, con specifico riferimento all'ambito ferroviario. Viceversa, nella Sezione Particolare viene contestualizzato tutto ciò che è specifico per il progetto in esame, sia in termini di lavorazioni che di contesto in cui saranno inserite le opere.

A livello economico invece nella Sezione Generale viene trattata la gestione della sicurezza che compete all'Appaltatore (DPI, formazione, sorveglianza sanitaria, gestione delle emergenze ecc.), corrispondente quindi agli ONERI DELLA SICUREZZA. Viceversa, la Sezione Particolare riguarda i COSTI DELLA SICUREZZA associati alle specifiche prescrizioni imposte dal CSP al fine di ridurre i rischi valutati con riferimento all'area e all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni e alle attività interferenti.

Sarà comunque possibile per il CSP indicare nella Sezione Particolare alcune "raccomandazioni" specifiche per l'appalto in questione, non generanti costi della sicurezza ma che comunque concorrono, insieme alle prescrizioni, a mitigare i rischi individuati. È opportuno precisare i casi in cui queste raccomandazioni, in accordo con i dettami del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. e con quanto dettagliato al paragrafo §8.1, siano associate a adempimenti dell'Appaltatore e alle sue spese generali.

L'Appaltatore dunque, per lo sviluppo dei propri POS e più in generale per la gestione del cantiere, dovrà tenere conto di entrambe le Sezioni del PSC.

INDICE

1	PREMESSA.....	5
1.1	 Criteri di analisi e valutazione dei rischi.....	7
2	ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA.....	10
2.1	 Identificazione dei soggetti coinvolti nella gestione della sicurezza.....	10
2.2	 Notifica preliminare (art. 99 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.).....	11
2.3	 Recapiti telefonici utili.....	13
3	DESCRIZIONE DELL'OPERA E DELLE TIPOLOGIE DEI LAVORI.....	14
4	INDIVIDUAZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO.....	17
1.1	 I_00 Attività propedeutiche.....	18
4.1.1	Caratterizzazione del terreno.....	18
4.1.2	Bonifica Ordigni Esplosivi.....	24
4.1.3	Risoluzione interferenze con i sottoservizi esistenti.....	33
4.1.4	Predisposizione e smobilizzo cantieri.....	42
4.2	 I_01 Demolizioni.....	52
4.2.1	Ulteriori prescrizioni per le attività di demolizione.....	59
4.3	 I_02 Opere civili e idrauliche.....	60
4.3.1	Sottovia.....	60
4.3.2	Muri e opere di sostegno.....	64
4.3.3	Piazzale.....	67
4.3.4	Fabbricato tecnologico.....	71
4.3.5	Vasca di trattamento.....	75
4.3.6	Spingitubo circolare.....	76
4.3.7	Interferenze viarie e nuove viabilità.....	78
4.3.8	Canale Idraulico e Opere di Scavalco.....	89
4.3.9	Opere a verde.....	96
4.3.10	Opere Civili e Idrauliche - Rischi propri delle lavorazioni.....	97
4.3.11	Ulteriori prescrizioni Ponte ESSEN.....	105
4.3.12	Ulteriori prescrizione per gli scavi.....	107
4.3.13	Ulteriori prescrizioni per l'uso dei Ponteggi.....	107
4.4	 I_03 Telecomunicazioni.....	111
4.5	 I_04 Luce e Forza Motrice.....	121
4.6	 I_05 Impianti industriali e tecnologici.....	133
5	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	141
5.1	 Infrastruttura e logistica di cantiere.....	141
5.1.1	Recinzioni e accessi di cantiere.....	141
5.1.2	Accessi di cantiere.....	142
5.1.3	Segnaletica.....	143
5.1.4	Viabilità di cantiere.....	143
5.1.5	Logistica di cantiere.....	144
5.1.6	Impianti di cantiere.....	145
5.1.7	Macchine ed attrezzature di cantiere.....	145
5.2	 La gestione delle emergenze.....	146
6	IL CANTIERE E L'AMBIENTE ESTERNO.....	147
6.1	 Rischi trasmessi dall'ambiente esterno al cantiere.....	147
6.1.1	Presenza di insediamenti limitrofi residenziali e/o produttivi.....	147
6.1.2	Presenza di esercizio ferroviario.....	148
6.1.3	Presenza di linee elettriche aeree.....	148
6.1.4	Agenti atmosferici.....	149

6.1.5	Igiene delle aree di lavoro	150
6.1.6	Presenza di reti di sottoservizi.....	150
6.1.7	Presenza di traffico veicolare esterno.....	150
6.1.8	Presenza di agenti inquinanti (rumore, polveri, fumi, scarichi, ecc.).....	152
6.1.9	Presenza di cantieri afferenti ad appalti contemporanei.....	152
6.1.10	Presenza di falde e corsi d'acqua	152
6.2	Rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente esterno.....	153
6.2.1	Presenza del cantiere	154
6.2.2	Produzione di emissioni inquinanti	155
6.2.3	Presenza di agenti potenzialmente inquinanti per il suolo e le acque	156
6.2.4	Traffico indotto	156
6.2.5	Presenza di materiali pericolosi e/o esplosivi.....	156
6.2.6	Interferenza con la linea ferroviaria in esercizio	156
7	PROGRAMMAZIONE E COORDINAMENTO.....	157
7.1	Analisi delle interferenze	157
7.2	Analisi delle interferenze con altri appalti	163
7.3	Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, infrastrutture, macchine ed attrezzature	165
7.3.1	Uso comune delle aree e delle viabilità di cantiere	166
7.3.2	Uso comune di macchine ed attrezzature di cantiere	167
7.4	Riunioni di coordinamento	168
8	COSTI DELLA SICUREZZA	171
8.1	Indicazioni di indirizzo per la stima dei costi della sicurezza.....	171
8.2	Costi della sicurezza previsti per il progetto	176
	ALLEGATO 1: ELENCO ELABORATI DI RIFERIMENTO DI PROGETTO	177
	ALLEGATO 2: PROGRAMMA DEI LAVORI.....	177
	ALLEGATO 3: PROGRAMMA GENERALE DELLE SOGGEZIONI ALL'ESERCIZIO FERROVIARIO.....	179
	ALLEGATO 4: TIPOLOGICI ATTIVITÀ	180
	ALLEGATO 5: MAPPA DEI RISCHI SPECIFICI.....	184

	PROGETTO ESECUTIVO					
	RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	5 DI 184

1 PREMESSA

La presente «Sezione Particolare – Analisi dei rischi e misure di sicurezza» costituisce parte integrante del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), redatto ai sensi dell'art. 91 ed in conformità all'art. 100 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. e relativo al progetto ESECUTIVO per la realizzazione del **Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi**.

Il PSC del Progetto Esecutivo è articolato in diverse Sezioni tra loro complementari che rappresentano un unico documento inscindibile. La validità e l'efficacia del PSC è da considerarsi nell'ambito dalla contestuale disponibilità di tutti gli elaborati specificati nella seguente tabella, compresi gli allegati richiamati al loro interno ed elencati nell'indice di ogni documento.

Elenco elaborati costituenti in PSC/FA

Codifica Italfer	Rev.	Descrizione attività
IA1U 00 E 72 PU SZ0001 001	B	Sezione Generale
IA1U 00 E 72 PU SZ0002 001	E	Sezione Particolare – Analisi dei rischi e misure di sicurezza
IA1U 00 E 72 PU SZ0002 002	E	Sezione Particolare – Computo Metrico Estimativo
IA1U 00 E 72 PU SZ0002 003	A	Inquadramento Generale
IA1U 00 E 72 PU SZ0002 004	A	Planimetrie di Cantiere Tav. 1/2
IA1U 00 E 72 PU SZ0002 005	A	Planimetrie di Cantiere Tav. 2/2
IA1U 00 E 72 PU SZ0002 006	B	Schematico fasi monolite a spinta – Sottovia Sant'Anna
IA1U 00 E 72 PU SZ0002 007	D	Appendice – Gestione Emergenza COVID-19
IA1U 00 E 72 PU SZ0003 001	B	Fascicolo dell'Opera

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento potrà essere aggiornato, in fase di esecuzione, anche su proposta delle stesse imprese esecutrici, previa opportune valutazioni a cura del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE).

Nella Sezione Generale del PSC sono indicate le prescrizioni generali di sicurezza, nonché le prescrizioni generali riguardanti i servizi igienico-assistenziali, il primo soccorso e il trattamento degli infortuni, la gestione delle emergenze, i dispositivi di protezione individuali (DPI), l'informazione e la formazione dei lavoratori, i documenti, le procedure e la modulistica, la gestione del PSC e le normative di riferimento.

Nella Sezione Generale si forniscono all'Affidataria 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 che l'impresa dovrà 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 Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.

Si tratta di misure di sicurezza generiche legate a quegli argomenti riconducibili allo stato dell'arte ed alla letteratura tecnica inerente alla sicurezza e all'igiene del lavoro nel settore delle costruzioni e quindi sempre applicabili laddove si debbano installare cantieri e costruire opere.

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO IA1U	LOTTO 00 E 72	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0002 001	REV. E	FOGLIO 6 DI 184

Nella Sezione Generale saranno tra l'altro riportate le schede di sicurezza in cui sono illustrati i rischi specifici e le misure di prevenzione e protezione connessi con le varie fasi di lavorazione. Tali schede tipologiche sono da intendersi come strumenti guida per l'Appaltatore nella redazione dei propri POS.

Nella Sezione Particolare sarà eseguita l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi specifici per le attività in progetto (compresi i relativi costi), in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere, con particolare riferimento alle fasi critiche del processo di costruzione e alle interferenze tra le diverse lavorazioni/possibili appalti da eseguirsi nello stesso periodo temporale e/o nella stessa area.

L'organizzazione interna delle aree di cantiere sarà sviluppata dal CSP sulla base dell'ipotesi di cantierizzazione redatta dalla UO Cantierizzazione e Interferenze sottoservizi per quanto attiene ai soli aspetti specifici della sicurezza legati all'organizzazione logistica, alla funzionalità dell'esercizio ferroviario, ecc. .

Dovranno essere individuati i percorsi più idonei a raggiungere le aree di lavoro in sicurezza, con particolare attenzione all'eventuale presenza di esercizio ferroviario.

Il PSC esaminerà anche le interazioni fra le lavorazioni in progetto e l'ambiente circostante le aree di lavoro, indicando le possibili ricadute che le attività determinano sull'esterno e le misure di prevenzione da adottare perché tali conseguenze siano quanto più possibile limitate.

Tale considerazione è particolarmente significativa in questo contesto dove l'Affidataria dovrà tener conto, come fattore ambientale, dell'esercizio ferroviario, che deve essere sempre garantito. L'Affidataria dovrà considerare che la natura dei lavori impone di operare sulla sede ferroviaria esclusivamente nel rispetto dei Decreti della ANSF, della Istruzione Protezione Cantieri e delle Disposizioni RFI vigenti. Il regime della protezione cantieri da adottare negli specifici interventi e la relativa organizzazione, dovrà essere richiesta a RFI da parte dell'impresa affidataria dei lavori, che valuterà quale regime porre in atto. Qualora, per esigenze di lavoro, fosse necessario richiedere specifiche interruzioni della circolazione dei treni, rallentamenti, alimentazione o disalimentazione di impianti e binari elettrificati, l'Affidataria fornirà al DL tutti gli elementi tecnici giustificativi della richiesta che comunque dovrà essere presentata con congruo anticipo rispetto alla data prevista di inizio lavori. Il DL potrà così attivare le procedure presso la DTP di competenza per la pianificazione e la programmazione degli interventi.

Il CSP, oltre a fornire indicazioni e prescrizioni per la gestione di eventuali attività interferenti, così come si evincono dal progetto, segnalerà gli interventi principali e non esclusivi da attenzionare, secondo i quali il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) procederà poi a mantenere il presidio della sicurezza nell'ambito delle competenze attribuitegli dalla Legge. Le azioni di programmazione e di coordinamento costituiranno i capisaldi fondamentali per la gestione di tutto il processo di prevenzione e di protezione antinfortunistica nei vari cantieri.

In conformità alle direttive dell'Allegato XV punto 2.3 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., il PSC è comprensivo del cronoprogramma delle lavorazioni con analisi delle sequenze lavorative previste nella fase di progettazione. Il Programma Lavori allegato alla presente Sezione Particolare costituisce il riferimento per l'analisi delle attività interferenti. La programmazione iniziale rappresenta una condizione conoscitiva che nel corso dell'evoluzione dei lavori può subire modifiche anche importanti, in base a sviluppi strategici, ad aggiornamenti e proposte richieste sia dal Committente che dall'Affidataria. Le nuove situazioni saranno analizzate dal CSE nelle riunioni di Coordinamento con tutte le Imprese esecutrici presenti, con eventuali Ordini di servizio che rappresentano documenti integrativi del PSC.

L'Affidataria dovrà provvedere alla predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza (POS), nel rispetto di quanto previsto dall'art. 96, comma 1, lett. g) del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.. Nel POS si darà continuità alle disposizioni del Coordinatore, integrandole con le prescrizioni di dettaglio richieste nel PSC e con la

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricicatura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO IA1U	LOTTO 00 E 72	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0002 001	REV. E	FOGLIO 7 DI 184

documentazione da mantenere in cantiere a disposizione degli Organi di Vigilanza. L'Impresa esecutrice, per la redazione del POS, dovrà comunque considerare tutte le disposizioni di Legge vigenti. La documentazione così predisposta sarà aggiornata nel corso dei lavori ogni volta che si determina la presenza di nuove squadre, di addetti o di nuove attività non monitorate in precedenza.

In fase realizzativa, anche a seguito dello sviluppo dei lavori o di modifiche del progetto richiesti dal Responsabile dei Lavori (RdL), l'Impresa esecutrice dovrà aggiornare il proprio POS in funzione delle nuove indicazioni organizzative o progettuali, rivedendo, per quanto necessario, le modalità di presidio delle funzioni dedicate alla sicurezza che si rendessero necessarie. Anche in questo caso, eventuali proposte giudicate migliorative o integrative dovranno essere condivise dal DL e dal CSE. In particolare, il Datore di lavoro deve provvedere affinché ogni lavoratore riceva un'adeguata informazione sui rischi connessi all'attività dell'Impresa e sulle misure di sicurezza che adotta in virtù del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e del proprio Piano Operativo di Sicurezza. Queste azioni devono essere documentate costantemente dal datore di lavoro al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori per gli approfondimenti eventuali e per il coinvolgimento di tutte le altre Imprese operanti con l'Affidataria in cantiere.

Della Sezione Particolare faranno parte anche il Computo Metrico Estimativo dei Costi della Sicurezza¹ così come previsto dal D. Lgs. 81/2008, Allegato XV.

Il PSC sarà accompagnato da tutti gli elaborati grafici ritenuti essenziali per definire la sicurezza nei cantieri e durante le lavorazioni.

Il Fascicolo dell'Opera dovrà contenere tutte le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori relativamente ai futuri interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria previsti dal Piano di Manutenzione dell'Opera e delle sue parti. I contenuti del Fascicolo dovranno essere successivamente approfonditi, aggiornati e modificati a cura del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione e, successivamente, del Committente, nel corso della vita dell'opera.

1.1 Criteri di analisi e valutazione dei rischi

L'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi del CSP all'interno del PSC, viene effettuata in base all'Allegato XV del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., in riferimento all'area e all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni, alle attività interferenti e a tutti quei rischi che si vanno ad aggiungere ai rischi specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi. Il rischio è inteso come probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno, dunque è relazionato alla probabilità di accadimento dell'infortunio, alla magnitudo del possibile danno e all'esposizione dei lavoratori.

Attraverso la propria valutazione, il CSP attribuisce un valore ai rischi individuati da confrontare con i limiti di accettabilità degli stessi. La stima del rischio passa inevitabilmente per la classificazione dei suoi fattori: ad esempio valutare la probabilità di accadimento come improbabile, poco probabile o probabile, e l'entità del danno come lieve, modesta o grave, consente al CSP di collocare i rischi individuati su una graduatoria, che nella sua versione più semplice (v. Tabella 1) sarà una scala del tipo rischio basso, rischio medio e rischio alto, e quindi di calibrare l'entità delle misure da prescrivere per salvaguardare la sicurezza dei lavoratori.

¹ Si richiama a questo proposito quanto prescritto al punto 4.1.3 dell'Allegato XV del D. Lgs. 81/2008:

“La stima dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato. Le singole voci dei costi della sicurezza vanno calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento.”

Indice di rischio		Entità del possibile danno		
		Lieve	Modesta	Grave
Probabilità di accadimento		1	2	3
Improbabile	1	1	2	3
Poco probabile	2	2	4	6
Probabile	3	3	6	9

Tabella 1 Matrice PxD²

La valutazione è fondata sullo studio di casi simili, sull'esame di dati statistici e sull'esperienza consolidata di ITALFERR nelle grandi opere infrastrutturali e tecnologiche e nello svolgimento di lavorazioni specifiche in ambito ferroviario. In linea generale i cantieri, per loro natura in continuo divenire, presentano dei caratteri atipici, che complicano la valutazione del rischio rispetto ad altri luoghi di lavoro. Inoltre, in sede di redazione del PSC, non è possibile contestualizzare la valutazione in quanto non si dispone di alcune variabili che andrebbero considerate, come la specifica tecnologia che l'Appaltatore metterà in campo. Tuttavia, è necessario già da questa fase individuare e analizzare i rischi prevedibili, al fine di studiare la sequenza di eventi che può condurre all'infortunio, di fondamentale importanza per la definizione di una strategia preventiva e protettiva, ossia dell'insieme delle misure idonee a ridurre tali rischi al di sotto della soglia di accettabilità. In particolare, intervenendo sulla prevenzione si riduce la probabilità di accadimento dell'evento dannoso, mentre agendo sulla protezione si abbassa l'entità delle conseguenze dello stesso.

Per ciascun intervento andrà definito il livello di rischio iniziale e i rischi connessi e per ciascuno di essi le misure preventive e protettive da adottare che consentiranno al CSP di ridurre il livello di rischio finale riportandolo al di sotto della soglia di accettabilità.

Sarà cura dell'Appaltatore dettagliare tale valutazione all'interno del POS, che coerentemente al PSC di riferimento, andrà a specificare l'analisi dei fattori di rischio e l'individuazione delle misure preventive e protettive di contrasto, adeguandola alle attrezzature, alle macchine, agli impianti, e, più in generale alla propria organizzazione della sicurezza in cantiere.

In linea di principio i rischi associati all'area e all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze, che sono stati individuati nel presente PSC, nonché le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive e le prescrizioni indicate, sono il frutto di un'attività di analisi e valutazione del rischio svolta dal CSP al fine di stimare la probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno associato a ciascuno di essi e di studiare le strategie da adottare affinché questi siano ridotti al minimo, o comunque abbattuti al di sotto della soglia di accettabilità.

Resta inteso che l'analisi dei rischi qui svolta considera gli apprestamenti, le macchine, le attrezzature, gli impianti, ecc. come nuovi o mantenuti a regola d'arte: le caratteristiche di quelli effettivamente in uso dall'Appaltatore, saranno tenute in conto nell'analisi dei rischi che lo stesso effettuerà nel proprio POS. Parimenti, si considera che tutti gli addetti (operai, preposti, caposquadra, capocantiere, ecc.) siano correttamente formati, informati, addestrati e abilitati, che abbiano ricevuto dal Datore di lavoro tutti i DPI necessari per la specifica mansione e che questi ultimi siano in perfetto stato di efficienza e adeguatamente mantenuti.

**PROGETTO ESECUTIVO**

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	9 DI 184

Dunque, tutte le prescrizioni e le misure di sicurezza preventive e protettive individuate al fine di ridurre i rischi al di sotto della soglia di accettabilità sono da ritenersi efficaci solo laddove siano valide le ipotesi di cui sopra e vengano applicate correttamente le misure indicate.

	PROGETTO ESECUTIVO					
	RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	10 DI 184

2 ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA

Vengono di seguito riportate delle informazioni relative alle figure coinvolte nell'organizzazione della sicurezza per l'appalto in esame. Le informazioni non disponibili al momento della redazione del presente piano saranno completate a cura del CSE successivamente all'affidamento dell'appalto. In questo capitolo vengono indicati i soggetti coinvolti, a vario titolo, nella sicurezza del cantiere, secondo quanto previsto dal D. Lgs. 81/2008.

2.1 Identificazione dei soggetti coinvolti nella gestione della sicurezza

IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI DA PARTE DEL COMMITTENTE		
COMMITTENTE	Denominazione	R.F.I. S.p.A - Direzione Investimenti - Area Sud - S.O. Progetti Adriatica
	Indirizzo	R.F.I. S.p.A - Piazza Aldo Moro Strada interna FS, n.57 c.a.p. 70123 BARI.
	Telefono	080.58952663
REFERENTE DI PROGETTO	Nome/Cognome	Ing. Elisabetta Valentina Cucumazzo
	Indirizzo	R.F.I. S.p.A - Piazza Aldo Moro Strada interna FS, n.57 c.a.p. 70123 BARI
	Codice Fiscale	CCMLBT74B47A662T
	Telefono	080.58952663
RESPONSABILE DEI LAVORI	Nome/Cognome	Ing. Donato Lippolis
	Indirizzo	ITALFERR S.p.A - Piazza Aldo Moro n.37 c.a.p. 70122 BARI
	Codice Fiscale	DMNGPP71H24G273E
	Telefono	080.5960217
COORDINATORE PER PROGETTAZIONE ESECUTIVA	Nome/Cognome	Ing. Rossella Guarini
	Indirizzo	ITALFERR S.p.A - V. G. Galati, 71 - 00155 Roma
	Codice Fiscale	GRNRSL85T49B180J
	Telefono	334.6081107
COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI	Nome/Cognome	DA NOMINARE
	Indirizzo	
	Codice Fiscale	
	Telefono	
DIRETTORE DEI LAVORI	Nome/Cognome	DA NOMINARE
	Indirizzo	
	Codice Fiscale	
	Telefono	



PROGETTO ESECUTIVO

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
 Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	11 DI 184

IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI DA PARTE DELL'APPALTATORE

IMPRESA AFFIDATARIA	Denominazione	
	Sede legale	
	Telefono	
DATORE DI LAVORO IMPRESA AFFIDATARIA	Cognome-Nome	
	Indirizzo	
	Telefono	
IMPRESA ESECUTRICE	Denominazione	
	Sede legale	
	Telefono	
DATORE DI LAVORO IMPRESA ESECUTRICE	Cognome-Nome	
	Indirizzo	
	Telefono	
RESPONSABILE DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	Cognome-Nome	
	Indirizzo	
	Telefono	
ADDETTI AL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	Cognome-Nome	
	Cognome-Nome	
	Cognome-Nome	
MEDICO COMPETENTE	Cognome-Nome	
	Indirizzo	
	Telefono	
DIRETTORE TECNICO	Cognome-Nome	
	Indirizzo	
	Telefono	
DIRETTORE DI CANTIERE	Cognome-Nome	
	Indirizzo	
	Telefono	
LAVORATORE AUTONOMO	Cognome-Nome	
	Indirizzo	
	Telefono	

2.2 Notifica preliminare (art. 99 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'Appaltatore deve comunicare i dati necessari al RdL che ai sensi dell'art. 99 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. trasmette prima dell'inizio dei lavori la Notifica Preliminare con i contenuti previsti dall'Allegato XII del citato Decreto, agli Organi di Vigilanza competenti, ASL, Direzione Provinciale del Lavoro e Prefetto del Lavoro territorialmente competenti, a mezzo raccomandata con avviso di ricevimento.

Gli estremi dell'invio della Notifica Preliminare dovranno essere inseriti nel Cartello di cantiere mentre la copia del documento deve essere mantenuta agli atti in cantiere a disposizione degli Organi di Vigilanza.

	PROGETTO ESECUTIVO					
	RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	12 DI 184

La notifica preliminare dovrà essere aggiornata in funzione dello sviluppo dei lavori, dell'ingresso di nuove Imprese, ecc., pertanto l'Affidataria comunicherà tutte le variazioni intervenute ed autorizzate al RdL in tempi utili. Quest'ultimo dovrà aggiornare la Notifica Preliminare con i nuovi dati inviando apposita comunicazione A.R. agli organismi territoriali competenti. Le informazioni contenute nella seguente tabella costituiscono il contenuto della notifica preliminare (del D. Lgs. 81/2008).

Inoltre, copia della Notifica Preliminare dovrà essere affissa in maniera visibile presso il cantiere e messa a disposizione dell'organo di vigilanza territorialmente competente.

Data della comunicazione		
Indirizzo del cantiere		
Committente	Denominazione	R.F.I. S.p.A - Direzione Investimenti - Area Sud - S.O. Progetti Adriatica
	Nome - Cognome	Ing. Elisabetta Valentina Cucumazzo
	Indirizzo	R.F.I. S.p.A - Piazza Aldo Moro Strada interna FS, n.57 c.a.p. 70123 BARI
	Codice Fiscale	CCMLBT74B47A662T
	Telefono	080.58952663
Natura dell'opera	<i>Opere Civili</i> RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi	
Responsabile dei Lavori	Nome - Cognome	Ing. Donato Lippolis
	Indirizzo	ITALFERR S.p.A - Piazza Aldo Moro n.37 c.a.p. 70122 BARI
	Codice Fiscale	DMNGPP71H24G273E
	Telefono	080.5960217
Coordinatore per la sicurezza e la salute in fase di progettazione esecutiva	Nome - Cognome	Ing. Rossella Guarini
	Indirizzo	ITALFERR S.p.A - V. G. Galati, 71 - 00155 Roma
	Codice Fiscale	GRNRSL85T49B180J
	Telefono	334.6081107
Coordinatore per la sicurezza e la salute in fase di realizzazione	Nome - Cognome	
	Indirizzo	
	Codice Fiscale	
	Telefono	
Data presunta d'inizio dei lavori in cantiere		
Durata presunta dei lavori in cantiere	Sottovia Sant'Anna 490 gnc – Canale Idraulico 360 gnc	
Numero massimo presunto dei lavoratori sul cantiere giornaliero		
Numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi sul cantiere		
Identificazione delle imprese già selezionate	Denominazione	
	Indirizzo	
Ammontare complessivo presunto dei lavori	Circa € 18.101.300	

L'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno (UU/GG) è pari a 33.367.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO ESECUTIVO					
	RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	13 DI 184

2.3 Recapiti telefonici utili

Per poter affrontare le situazioni di emergenza, è necessario disporre di una serie di recapiti telefonici, il cui elenco dovrà essere completato ed affisso in maniera chiara e ben visibile nei vari cantieri.

PRINCIPALI RIFERIMENTI	N° TELEFONICO
PUBBLICA SICUREZZA	
Polizia	113
Carabinieri	112
Guardia di Finanza	117
Vigili del Fuoco	115
ENTI ESTERNI DI SOCCORSO	
Autoambulanza/Croce Rossa	118
Policlinico di Bari – Piazza Giulio Cesare, 11, 70124 BARI	080 559 1111
ORGANI DI VIGILANZA	
Azienda Sanitaria Locale - Largo Ignazio Chiurlia, 70122 BARI	080 523 2803
ISPETTORATO DEL LAVORO	
Direzione Territoriale del Lavoro di Bari - Via Fabio Filzi, 18, 70126 BARI	080 553 4321
ENTI EROGATORI DI SERVIZI DI PUBBLICA UTILITA'	
Enel – servizio guasti	803.500
ENTI LOCALI	
Città Metropolitana di Bari - 50, Via Postiglione Gaetano - 70131 BARI	080 5412926
Regione Puglia, Lungomare N. Sauro, 33 - 70121 BARI	800 713939
PRINCIPALI SOGGETTI RESPONSABILI DEI LAVORI	
Direttore tecnico di cantiere
Capo cantiere (e suo sostituto)
Direttore dei Lavori
Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori

Gestione Emergenza COVID-19 - Numero Verde Regionale - 800 713 931

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>14 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	14 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	14 DI 184								

3 DESCRIZIONE DELL'OPERA E DELLE TIPOLOGIE DEI LAVORI

Il progetto esecutivo “Riassetto Nodo di Bari - Tratta a Sud di Bari: variante di tracciato tra Bari Centrale e Bari Torre a Mare”- Opere Anticipate: “Sottovia carrabile nella zona S. Anna” e “Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi” è relativo alla realizzazione di alcune opere incluse nel complesso progettuale della variante di tracciato Bari – Lecce nella tratta compresa tra Bari C.le e Bari Torre a Mare (sviluppo 10,130 km) che prevede la variante della tratta ferroviaria Bari C.le – Bari Torre a Mare, la realizzazione della nuova Fermata Campus, la realizzazione della nuova Stazione Executive, la realizzazione della nuova Fermata Triggiano, la soppressione di un passaggio a livello delle Ferrovie Sud Est, la dismissione della linea ferroviaria esistente, le opere di mitigazione ambientale e di riambientalizzazione. Il territorio attraversato dalla linea presenta un’articolata rete idrografica superficiale essendo solcato dall’alveo della Lama Valenzano, della Lama San Marco, della Lama Cutizza 1, della Lama Cutizza 2 e della Lama San Giorgio e altri bacini idrografici sottesi dalla linea che hanno estensione sostanzialmente limitata e per questo considerati attraversamenti minori.

Oggetto del presente progetto sono le opere oggetto di prescrizioni della delibera CIPE 01/2015:

- Il canale idraulico di collegamento tra la Lama San Marco e la Lama Valenzano, al fine di ottemperare la prescrizione dettata dall’Autorità di Bacino (Prescrizione n. 7) di progettare l'attraversamento ferroviario della lama San Marco, in modo tale che i relativi deflussi subito a valle di un nuovo manufatto sottoposto alla SS16, possano essere recapitati a gravità nell'alveo della lama Valenzano, proteggendo il tessuto urbano della città di Bari. Il progetto comprende le opere relative alle strade di ricucitura urbana necessarie per riconnettere le aree lasciate intercluse dalle opere variante altimetrica della tangenziale di Bari e canale idraulico San Marco – Valenzano.
- Il sottovia Sant’Anna è situato perpendicolarmente alla linea storia tra Bari e Torre a Mare alla progressiva pK 653+292 e si collega alle viabilità esistenti di Via Giovanni di Cagno Abbrescia e alla strada rurale Cannone (Prescrizione n. 2).



Opere di progetto Canale Idraulico e strade di ricucitura

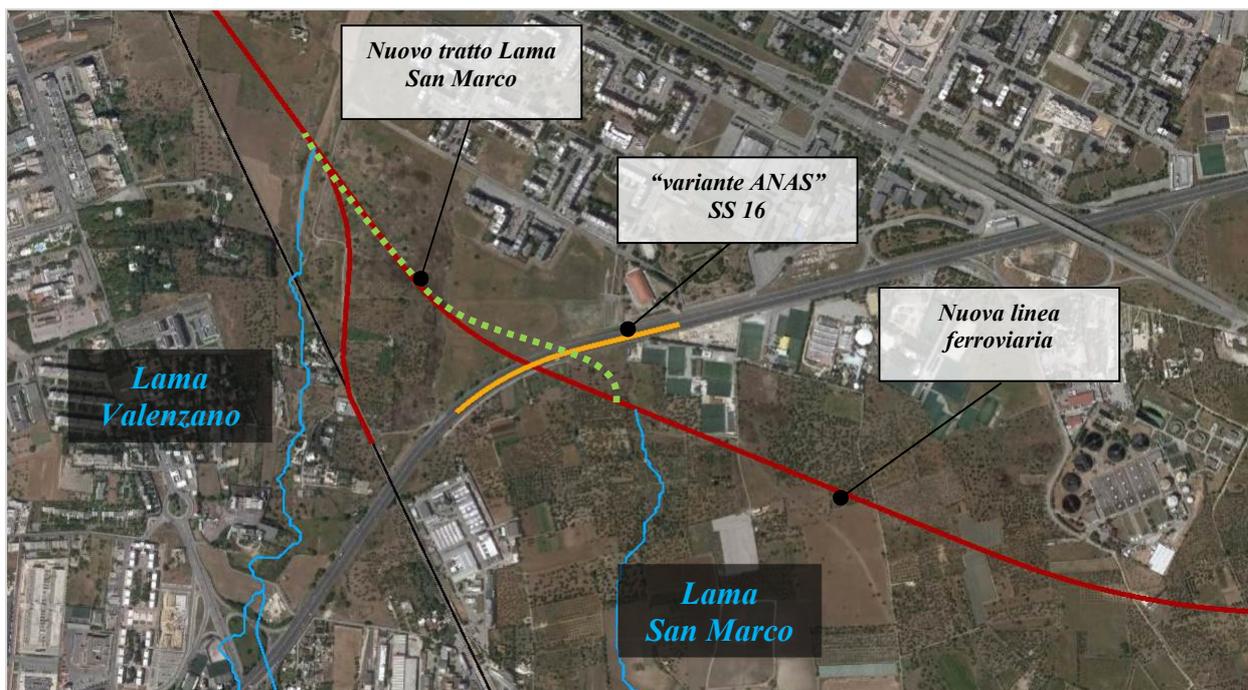


Opere di progetto Sottovia S. Anna

I due interventi ricadono in due zone distinte del Comune di Bari.

Il canale idraulico di collegamento tra la Lama San Marco e Lama Valenzano è situato in parallelo alla nuova linea ferroviaria tra le progressive di progetto pK 2+472 e pK 3+371 ad una distanza media di circa 30 metri dalla futura recinzione ferroviaria. Si evidenzia che il canale in progetto, è per buona parte all'interno delle aree vincolate dal corridoio urbanistico individuato dalla Delibera CIPE 104/2012, a eccezione di parte della foce e dell'impianto di trattamento delle acque di piattaforma della Tangenziale di Bari.

Le opere relative alle strade di ricucitura urbana, necessarie per la ricucitura delle aree lasciate intercluse dalle opere, variante altimetrica e canale idraulico San Marco – Valenzano, sono situate nell'area individuata dalla prima immagine e per un migliore comprensione si rimanda alle planimetrie specifiche di progetto IA1U03E78P8IF0005301 - IA1U03E78P8IF0005302 - IA1U03E78P8IF0005303.



Planimetria dell'attraversamento ferroviario e stradale della Lama Valenzano e della Lama San Marco

Il sottovia Sant'Anna è situato perpendicolarmente alla linea storica tra Bari e Torre a Mare alla progressiva pK 653+292 e si collega alle viabilità esistenti di Via Giovanni di Cagno Abbrescia e alla strada rurale Cannone. Le opere relative al sottovia e le viabilità di accesso allo stesso e di collegamento con via di Cagno Abbrescia sono situate nelle aree individuate dalla figura successiva e per una migliore comprensione si rimanda alle planimetrie specifiche di progetto IA1U04E78P8NV0100401.



Planimetria del Sottovia Carrabile e Ciclopedonale Sant'Anna su ortofoto

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>17 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	17 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	17 DI 184								

4 INDIVIDUAZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

Per semplificare l'esposizione e la comprensione dei documenti costituenti il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, i lavori che compongono l'opera sono stati suddivisi in opere, interventi, attività e lavorazioni, secondo una gerarchia che individua via via più nel dettaglio i rischi, le procedure e le misure di prevenzione da adottare. Per la corretta interpretazione dei termini impiegati si riporta di seguito la loro definizione:

- **Intervento:** Opera o parte di opera completa in tutte le sue parti (Realizzazione linea di contatto, ecc.)
- **Attività:** Gruppo omogeneo di lavorazioni che concorrono alla realizzazione di parte di un intervento (Costruzione basamento, ecc.)
- **Lavorazione:** Operazione base che concorre, insieme ad altre lavorazioni, al completamento dell'attività di cui fa parte (Posa armature, getto cls, ecc.)

In particolare, le lavorazioni analizzate nel presente documento prevedono:

- I_00 Attività propedeutiche
 - Caratterizzazione del terreno
 - Bonifica ordigni esplosivi (BOE)
 - Risoluzione interferenze con i sottoservizi esistenti
 - Predisposizione e smobilizzo cantieri
- I_01 Demolizioni
- I_02 Opere civili e idrauliche
- I_03 Telecomunicazioni
- I_04 Luce e Forza Motrice
- I_05 Impianti industriali e tecnologici

Ogni intervento viene descritto e suddiviso nelle proprie fasi e sottofasi di lavorazione, indicando la scheda di riferimento inserita nella Sezione Generale del PSC. Successivamente vengono indicati i rischi generici e gli obblighi dell'Appaltatore per la cui trattazione si rimanda alla Sezione Generale, e i rischi specifici legati al contesto dell'appalto con le relative prescrizioni e misure di sicurezza che il CSP ha ritenuto opportuno disporre al fine di tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori per tutta la durata dell'intervento e laddove sussistano condizioni di interferenza tra le fasi lavorative. In tale contesto, ad ogni rischio elencato sono assegnate una o più prescrizioni, con il riferimento alla categoria di voce di tariffa corrispondente coinvolta nel computo dei costi della sicurezza.

Nei capitoli seguenti, la descrizione delle lavorazioni sarà suddivisa, ove necessario, in relazione ai Lotti di progetto:

- **LOTTO 03 – CANALE IDRAULICO**
- **LOTTO 04 – SOTTOVIA SANT'ANNA**

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
	Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO IA1U	LOTTO 00 E 72	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0002 001	REV. E

1.1 I_00 Attività propedeutiche

4.1.1 Caratterizzazione del terreno

Nei siti dove è prevista l'attività di scavo, si procederà preliminarmente alle indagini di caratterizzazione ambientale al fine di conoscere lo stato di qualità chimica e chimico fisica dei materiali terrigeni che saranno generati come conseguenza delle attività di scavo in progetto, nell'ottica generale di poter definire le più opportune alternative gestionali che l'attuale quadro normativo in materia consente. La caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo dovrà essere svolta per accertare la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale in conformità a quanto specificato dalla normativa vigente in materia.

Sarà cura dell'Appaltatore effettuare tutti gli accertamenti necessari per assicurare una completa e corretta gestione dei materiali di risulta ai fini di una piena assunzione di responsabilità da parte dell'Appaltatore sia in fase progettuale che realizzativa.

Si ricorda infatti che in fase di esecuzione lavori l'Appaltatore è il produttore dei rifiuti e come tale a lui spetta tanto la corretta attribuzione del codice CER quanto la corretta gestione degli stessi.

Analisi delle attività lavorative

La realizzazione dell'intervento avverrà, indicativamente, secondo le fasi operative descritte nel seguito, per ciascuna delle quali si elencano i codici identificativi delle schede tecniche di sicurezza, contenute nella Sezione Generale del presente PSC, riportanti l'analisi dei rischi e le misure di prevenzione connessi alle suddette fasi. Tali schede tipologiche sono da intendersi come strumenti guida per l'Appaltatore nella redazione dei propri POS.

Delimitazione area da bonificare	DEL_ARE
Indagini terreno e ballast	RIL_IND
Attività di scavo in presenza di amianto (eventuale)	SCA_AMI
Sbancamento/splateamento	MOV_SBA
Accesso agli scavi per addetti e mezzi	MOV_ACC
Scavi manuali	MOV_MAN
Rinterro manuale/con macchine operatrici	MOV_RIN

Rischi propri delle lavorazioni

Per la trattazione dei rischi propri delle suddette lavorazioni e dei relativi obblighi dell'Appaltatore si rimanda alla Sezione Generale, parte integrante del presente PSC, con particolare riferimento al §2.1.

	PROGETTO ESECUTIVO					
	RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	19 DI 184

Si ricorda che, in fase di esecuzione dei lavori, l'Appaltatore, in qualità di produttore dei rifiuti, ha l'obbligo di definire per questi la corretta attribuzione del codice CER e di gestirli a norma di legge. Sarà quindi suo onere e cura effettuare tutti gli accertamenti necessari per assicurare una completa e corretta gestione dei rifiuti.

Livello di rischio iniziale

Basso	<input type="checkbox"/>	Medio	<input checked="" type="checkbox"/>	Alto	<input type="checkbox"/>
-------	--------------------------	-------	-------------------------------------	------	--------------------------

Il PSC dispone:

Rischio investimento

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- L'apposizione della segnaletica di limitazione della velocità a 10 km/h al massimo per gli autocarri che devono raggiungere l'area;
- Tacciare percorsi carrabili per i mezzi operativi distinti dai percorsi pedonali;
- Allestimento della cartellonistica di avvertimento lavori in corso;
- All'esterno del cantiere dovrà essere disposta segnaletica conforme a quanto prevede il Nuovo Codice della Strada ed indicante la presenza del cantiere, il transito dei mezzi di lavoro ed il divieto di accesso ai non addetti;
- Segnalare sempre, mediante azionamento di dispositivi acustici e luminosi, l'operatività dei mezzi meccanici in movimento;
- Assistere i conducenti dei mezzi nelle manovre di retromarcia, in spazi ristretti o attigui ad aree operative, con addetti a terra;
- Riunioni di coordinamento con il gestore dell'infrastruttura/CSE/DL per attività da svolgersi in regime di interruzione dell'esercizio ferroviario e toltà tensione, con redazione dei verbali specifici.
- Le risorse dovranno utilizzare indumenti ad alta visibilità e mantenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi;
- La squadra impegnata nelle lavorazioni dovrà essere dotata di cassetta di pronto soccorso, considerando la necessità di un intervento immediato in caso di infortunio.
- Le lavorazioni dovranno avvenire in regime di Interruzione Programmata d'Orario (IPO) - vedi Programma Generale Soggezioni all'Esercizio Ferroviario;
- Raggiunta l'area di lavoro non è consentito operare o spostarsi al di fuori dell'area assegnata che sarà identificata con segnali di avvertimento del rischio di treni in transito e di divieto di attraversare i binari;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze;
- I mezzi devo circolare a passo d'uomo all'interno delle aree di cantiere;
- Divieto di accesso a personale non autorizzato;
- Divieto assoluto di attraversamento binari;
- Tutte le aree sia con funzione di logistica che di deposito materiali, devono essere delimitate, costantemente, da recinzioni idonee ad impedire l'intrusione di estranei, a garantire l'incolumità di persone e l'integrità delle macchine operatrici e per proteggere le zone circostanti. Le recinzioni saranno saldamente fissate per evitare il ribaltamento in casi di forti venti. Le recinzioni saranno

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>20 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	20 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	20 DI 184								

allestite in funzione della specifica tipologia delle opere da eseguire e diversificate per ubicazione così come rappresentato negli elaborati grafici allegati al PSC.

Rischio elettrocuzione/folgorazione

- Riunioni di coordinamento al fine di conoscere e risolvere eventuali interferenze con sottoservizi non censiti;
- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- Allestimento della cartellonistica di avvertimento lavori in corso;
- La squadra impegnata nelle lavorazioni dovrà essere dotata di cassetta di pronto soccorso, considerando la necessità di un intervento immediato in caso di infortunio;
- Vigilare affinché i mezzi di cantiere, durante i movimenti, non vengano in contatto con linee elettriche aeree. Rispettare le distanze previste dall'allegato IX del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- 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 delle Imprese esecutrici non devono mai superare, con il corpo, attrezzi o materiali, la distanza di sicurezza per parti in tensione, indicata nella Tab. 1 - All. IX del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- Non toccare alcun cavo pendente considerando sempre che esso può essere attivo e quindi in tensione;
- Non toccare alcun cavo presente senza essersi prima accertati della sua integrità, potendo essere questo sotto tensione. Non effettuare alcun intervento sugli impianti esistenti (spostamento cavi, ecc.) senza aver prima richiesto e ottenuto l'autorizzazione dal gestore dell'infrastruttura, responsabile del settore;
- Le parti sotto tensione devono risultare protette da contatti accidentali;
- Utilizzare attrezzi elettrici autoalimentati con impugnatura in materiale isolante, in perfetto stato di conservazione e manutenzione, conformi a quanto prescritto dalle normative vigenti in materia;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze;
- Verificare mediante esame visivo e consultazione di mappe, l'eventuale presenza di reti non censite e non inserite nelle planimetrie di riferimento;
- Indossare i DPI in dotazione connessi ai rischi indotti dall'attività che si sta svolgendo;
- La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti, o scariche pericolose per le persone, tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti;
- I conduttori elettrici flessibili (prolunghe) vanno usati solo per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi e macchine mobili e portatili; inoltre devono essere rivestiti di guaina isolante (preferibilmente in neoprene) atta a resistere all'usura meccanica;
- I conduttori elettrici flessibili (prolunghe), se stesi per terra, non devono essere calpestati ma vanno comunque protetti per evitare il rischio di tranciatura o di schiacciamento. La protezione va segnalata con strisce alternativamente gialle e nere, inclinate a 45 gradi;
- I cavi deteriorati vanno subito sostituiti da altri con equivalenti caratteristiche elettriche;
- Non utilizzare mai apparecchi elettrici quando si hanno le mani bagnate;
- Non abbandonare mai un apparecchio in tensione o peggio in funzione; prima di allontanarsi togliere tensione e staccare la spina di alimentazione;
- Ogni impresa esecutrice dovrà trasmettere al proprio personale impegnato in tutte le aree di cantiere le norme di comportamento da seguire per l'utilizzo dell'impianto elettrico;



PROGETTO ESECUTIVO

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	21 DI 184

- Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare le seguenti precauzioni:
 - mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
 - posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
 - tenere in permanenza persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

Rischio ribaltamento dei mezzi di cantiere

- Delimitare le aree prospicienti eventuali dislivelli con robusti parapetti;
- Uso corretto degli stabilizzatori da parte degli operatori dei mezzi;
- Accertare la portanza della superficie di appoggio dalle macchine operatrici in funzione dei carichi trasmessi e comunque predisporre gli stabilizzatori in dotazione, utilizzando piastroni metallici per ripartire tali carichi. L'operatore dei mezzi deve attenersi alle prescrizioni operative riportate nel libretto d'uso della macchina;
- Corretto piano di lavoro nonché una corretta formazione delle piste;
- Evitare lavorazioni su piani inclinati;
- Vietare la presenza degli addetti nel raggio di azione delle macchine operatrici.

Rischio rumore

- Delimitare le aree in cui si effettuano i lavori con livello di rumorosità elevato;
- Prevedere un programma di turnazione degli addetti nelle fasi di lavoro più critiche;
- Verificare i livelli di rumorosità cui sono esposti i lavoratori, con gli strumenti operativi previsti dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., tenendo presente che in ogni caso l'interpretazione dei risultati, andrà eseguita dall'Impresa esecutrice congiuntamente con il Medico Competente.

Rischio vibrazioni

- La limitazione dell'esposizione al rischio vibrazioni al corpo intero (es.: escavatori, pale meccaniche ecc.) e al sistema mano-braccio (es.: motoseghe, trapani ecc.) dei lavoratori impiegati nelle attività connesse alla predisposizione e allo smobilizzo dei cantieri tramite apposite rotazioni del personale che il datore di lavoro dovrà opportunamente valutare di concerto con il Medico Competente.

Rischio incendio e/o esplosione

- Segregare le aree interessate dai lavori e collocare i cartelli di avvertimento;
- Dotazione del cantiere di estintori in numero adeguato e di differenti tipologie, pronti all'uso nel caso di innesco di un principio di incendio;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze Incendio.

Rischio derivante da urti, colpi, impatti e compressioni

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;



PROGETTO ESECUTIVO

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	22 DI 184

- Utilizzo della segnaletica di avvertimento da lavori in corso;
- Dotazione in cantiere di cassetta di pronto soccorso;
- Nel depositare i carichi, non lasciare cadere al suolo oggetti pesanti e posizionare bene le mani ed i piedi in modo che non rimangano schiacciati;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze Primo Soccorso;
- Uso costante dei DPI specifici per la lavorazione in corso;
- Non depositare mai il materiale in luoghi dove possa costituire ostacolo al normale passaggio.

Rischio scivolamento e caduta a livello

- Segnalare eventuali dislivelli;
- Le eventuali aperture nei pavimenti, praticate provvisoriamente per l'esecuzione dei lavori, devono essere recintate con adeguate barriere di protezione e segnalate mediante appositi cartelli di rischio di caduta/inciampo.
- Non depositare materiali o attrezzi in aree che possano creare intralcio per i transiti del personale, in particolare lungo i percorsi;
- Verificare che i cavi elettrici di alimentazione delle apparecchiature non costituiscano intralcio per operatori; i cavi devono, per quanto possibile, essere posizionati lungo il perimetro dei locali e delle aree di lavoro;
- Non scendere da mezzi in movimento;
- Dopo le attività provvedere a richiudere tutte le eventuali aperture nel terreno/pavimentazione e tenere pulita l'area di lavorazione.

Rischio derivante da punture, tagli e abrasioni

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- Utilizzo della segnaletica di avvertimento da lavori in corso;
- Dotazione in cantiere di cassetta di pronto soccorso;
- Mantenere gli utensili di piccolo taglio nelle borse da lavoro;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze Primo Soccorso.

Rischio derivante da agenti biologici

- Delimitare e segnalare l'area di intervento per impedire l'accesso al personale non autorizzato;
- Effettuare un sopralluogo preventivo per la visione dello stato dei luoghi nei quali sono previste le attività;
- Rimuovere eventuali materiali ritenuti infetti (carcasse di animali, ferraglia arrugginita, ecc.) avvalendosi solo di aste a manico lungo, evitando il contatto diretto con le mani;
- La squadra impegnata nelle lavorazioni dovrà essere dotata di cassetta di pronto soccorso, considerando la necessità di un intervento immediato in caso di infortunio.

Rischio inalazione di polveri e fibre

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>23 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	23 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	23 DI 184								

- Irrorare le aree interessate da scavo e movimenti di terra, per mitigare la propagazione di polveri all'esterno;
- Eseguire la bagnatura delle piste e la spazzolatura delle strade.

Nota bene: gli apprestamenti e le misure disposte ripetutamente per rischi differenti, che occorrono per la prevenzione e protezione, verranno compensati economicamente una sola volta, e coerentemente con la durata di esposizione ai rischi considerati.

Livello di rischio finale

Basso ³	X	Medio	<input type="checkbox"/>	Alto	<input type="checkbox"/>
--------------------	---	-------	--------------------------	------	--------------------------

Riferimenti al computo dei costi della sicurezza

AP	☒	IF	☒	IM	☒	MC	☒	MP	☒	MS	☒	PR	☒
----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---

³ Resta inteso che l'analisi dei rischi qui svolta considera gli apprestamenti, le macchine, le attrezzature, gli impianti, ecc. come nuovi o mantenuti a regola d'arte: le caratteristiche di quelli effettivamente in uso dall'Appaltatore, saranno tenute in conto nell'analisi dei rischi che lo stesso effettuerà nel proprio POS. Parimenti, si considera che tutti gli addetti (operai, preposti, caposquadra, capocantiere, ecc.) siano correttamente formati, informati, addestrati e abilitati, che abbiano ricevuto dal Datore di lavoro tutti i DPI necessari per la specifica mansione e che questi ultimi siano in perfetto stato di efficienza e adeguatamente mantenuti.

Dunque, tutte le prescrizioni e le misure di sicurezza preventive e protettive individuate al fine di ridurre i rischi al di sotto della soglia di accettabilità sono da ritenersi efficaci solo laddove siano valide le ipotesi di cui sopra e vengano applicate correttamente le misure indicate.

	PROGETTO ESECUTIVO					
	RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	24 DI 184

4.1.2 Bonifica Ordigni Esplosivi

Descrizione dell'intervento

Preliminarmente a qualsiasi altra attività prevista in progetto (ed in particolare preliminarmente all'occupazione delle aree di cantiere e all'inizio delle operazioni di scavo), nelle aree interessate dai lavori di scavo, in tutte le aree di lavoro/cantiere e nelle piste di servizio, oltre che nelle aree oggetto di compattazione del terreno funzionali alla cantierizzazione, dovrà essere prevista la Bonifica da Ordigni Esplosivi. La Bonifica preventiva da Ordigni Esplosivi ha lo scopo di accertare, scoprire ed eliminare la presenza di possibili ordigni esplosivi dal suolo e sottosuolo di tutte le aree interessate dai lavori. Tali lavorazioni sono predisposte nella stretta osservanza delle vigenti leggi in materia e in applicazione alle prescrizioni impartite dagli organi di competenza del Ministero della Difesa. La BOE rappresenta una lavorazione ed è quindi compensata come tale. Inoltre, la BOE relativa alla cantierizzazione non è considerata nei costi della sicurezza nel PSC, in quanto compensata con le spese generali e quindi onere dell'Appaltatore.

Valutazione del rischio di rinvenimento ordigni esplosivi

In base alle indagini e valutazioni svolte, si ritiene necessario prevedere la Bonifica da Ordigni Esplosivi per tutte le attività che prevedono scavi o modifiche allo stato tensionale del terreno, comprese le aree funzionali alla cantierizzazione.

Si rimanda agli elaborati di progetto per ulteriori dettagli.

Analisi delle attività lavorative

La realizzazione dell'intervento avverrà, indicativamente, secondo le fasi operative descritte nel seguito, per ciascuna delle quali si elencano i codici identificativi delle schede tecniche di sicurezza, contenute nella Sezione Generale del presente PSC, riportanti l'analisi dei rischi e le misure di prevenzione connesse alle suddette fasi. Tali schede tipologiche sono da intendersi come strumenti guida per l'Appaltatore nella redazione dei propri POS.

Delimitazione area da bonificare	DEL_ARE
Rimozione della vegetazione	BON_VEG
Bonifica superficiale	BON_SUP
Bonifica profonda	BON_PRO
Eventuale scavo per il recupero degli ordigni	BON_REC
Attività di scavo in assenza/presenza di amianto	SCA_AMI
Lavori in prossimità di linea ferroviaria in esercizio	FER_ESE

Rischi propri delle lavorazioni

Per la trattazione dei rischi propri delle suddette lavorazioni e dei relativi obblighi dell'Appaltatore si rimanda della Sezione Generale, parte integrante del presente PSC, con particolare riferimento al §2.2 e al §3.2. Si

	PROGETTO ESECUTIVO					
	RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	25 DI 184

precisa che l'analisi dei rischi strettamente legati a questa attività compete al Datore di Lavoro dell'Impresa esecutrice abilitata ad eseguire la bonifica come indicato nei citati paragrafi della Sezione Generale.

Lo scrivente Coordinatore, oltre a valutare la necessità o meno di attivare la procedura di bonifica per le aree oggetto del presente progetto, individua anche le misure di prevenzione e protezione da adottare durante tali attività e relative ai soli rischi interferenti.

Livello di rischio iniziale

Basso	<input type="checkbox"/>	Medio	<input type="checkbox"/>	Alto	<input checked="" type="checkbox"/>
-------	--------------------------	-------	--------------------------	------	-------------------------------------

Il PSC dispone:

Rischio incendio e/o esplosione

- Segregare le aree interessate dai lavori e collocare i cartelli di avvertimento di rischi derivanti dai lavori di bonifica in corso;
- Dotazione del cantiere di estintori in numero adeguato e di differenti tipologie, pronti all'uso nel caso di innesco di un principio di incendio;
- La squadra impegnata nelle lavorazioni dovrà essere dotata di cassetta di pronto soccorso, considerando la necessità di un intervento immediato in caso di infortunio.
- Verificare il corretto funzionamento delle apparecchiature di rilevazione, delle altre attrezzature e macchinari previsti nella esecuzione dei lavori;
- Suddividere l'area di bonifica in campi di dimensioni non superiori a metri 50 x 50. Tali campi devono essere ulteriormente frazionati in strisce di larghezza massima non maggiore di 80 cm evidenziate con appositi segnali ben visibili;
- Mantenere la distanza minima di sicurezza fra le varie squadre e fra un addetto e l'altro;
- Fare assoluto divieto di lavorare su due campi contigui;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze.

Rischio investimento

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- L'apposizione della segnaletica di limitazione della velocità a 10 km/h al massimo per gli autocarri che devono raggiungere l'area di cantiere affidata;
- Percorsi pedonali interni al cantiere distinti da quelli carrabili tramite barriere new jersey in plastica;
- Allestimento della cartellonistica di avvertimento lavori in corso;
- All'esterno del cantiere dovrà essere disposta segnaletica conforme a quanto prevede il Nuovo Codice della Strada ed indicante la presenza del cantiere, il transito dei mezzi di lavoro ed il divieto di accesso ai non addetti;
- Segnalare sempre, mediante azionamento di dispositivi acustici e luminosi, l'operatività dei mezzi meccanici in movimento;
- Assistere i conducenti dei mezzi nelle manovre di retromarcia, in spazi ristretti o attigui ad aree operative, con addetti a terra;

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
	Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO IA1U	LOTTO 00 E 72	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0002 001	REV. E

- Riunioni di coordinamento con il gestore dell'infrastruttura/CSE/DL per attività da svolgersi in regime di interruzione dell'esercizio ferroviario e toltà tensione, con redazione dei verbali specifici;
- La squadra impegnata nelle lavorazioni dovrà essere dotata di cassetta di pronto soccorso, considerando la necessità di un intervento immediato in caso di infortunio.
- Tutte le lavorazioni dovranno avvenire in regime di Interruzione Programmata d'Orario (IPO) - vedi Programma Generale Soggezioni all'Esercizio Ferroviario;
- I mezzi devono circolare a passo d'uomo all'interno delle aree di cantiere;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze;
- Divieto di accesso a personale non autorizzato;
- Divieto assoluto di attraversamento binari.

Livello di rischio finale

Basso ⁴	X	Medio	<input type="checkbox"/>	Alto	<input type="checkbox"/>
--------------------	---	-------	--------------------------	------	--------------------------

Livello di rischio iniziale

Basso	<input type="checkbox"/>	Medio	X	Alto	<input type="checkbox"/>
-------	--------------------------	-------	---	------	--------------------------

Il PSC dispone:

Rischio rumore

- Delimitare le aree in cui si effettuano i lavori con livello di rumorosità elevato;
- Prevedere un programma di turnazione degli addetti nelle fasi di lavoro più critiche;
- Verificare i livelli di rumorosità cui sono esposti i lavoratori, con gli strumenti operativi previsti dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., tenendo presente che in ogni caso l'interpretazione dei risultati, andrà eseguita dall'Impresa esecutrice congiuntamente con il Medico Competente.

Rischio vibrazioni

- La limitazione dell'esposizione al rischio vibrazioni al corpo intero (es.: escavatori, pale meccaniche ecc) e al sistema mano-braccio (es.: motoseghe, trapani ecc.) dei lavoratori impiegati nelle attività connesse alla predisposizione e allo smobilizzo dei cantieri tramite apposite rotazioni del personale che il datore di lavoro dovrà opportunamente valutare di concerto con il Medico Competente.

Rischio elettrocuzione/folgorazione

⁴ Resta inteso che l'analisi dei rischi qui svolta considera gli apprestamenti, le macchine, le attrezzature, gli impianti, ecc. come nuovi o mantenuti a regola d'arte: le caratteristiche di quelli effettivamente in uso dall'Appaltatore, saranno tenute in conto nell'analisi dei rischi che lo stesso effettuerà nel proprio POS. Parimenti, si considera che tutti gli addetti (operai, preposti, caposquadra, capocantiere, ecc.) siano correttamente formati, informati, addestrati e abilitati, che abbiano ricevuto dal Datore di lavoro tutti i DPI necessari per la specifica mansione e che questi ultimi siano in perfetto stato di efficienza e adeguatamente mantenuti.

Dunque, tutte le prescrizioni e le misure di sicurezza preventive e protettive individuate al fine di ridurre i rischi al di sotto della soglia di accettabilità sono da ritenersi efficaci solo laddove siano valide le ipotesi di cui sopra e vengano applicate correttamente le misure indicate.



PROGETTO ESECUTIVO

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	27 DI 184

- Riunioni di coordinamento con il gestore dell'infrastruttura al fine di conoscere e risolvere eventuali interferenze con sottoservizi non censiti ed assicurarsi che le lavorazioni programmate avvengano in regime di toltensione.
- Eseguire un sopralluogo per verificare se la picchettazione che indica la presenza dei sottoservizi esistenti e rispondente alla documentazione fornita dagli Enti erogatori. Qualora si trovassero indicazioni discordanti, queste dovranno essere tempestivamente comunicate alla Società responsabile per stabilire procedure di monitoraggio che permettano l'esecuzione della bonifica senza danneggiare gli impianti ed incorrere in rischi di esplosione o folgorazione;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze;
- Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare le seguenti precauzioni:
 - mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
 - posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
 - tenere in permanenza persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza;
- La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti, o scariche pericolose per le persone, tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti.

Rischio derivante da urti, colpi, impatti e compressioni

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- Utilizzo della segnaletica di avvertimento da lavori in corso;
- La squadra impegnata nelle lavorazioni dovrà essere dotata di cassetta di pronto soccorso, considerando la necessità di un intervento immediato in caso di infortunio;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze.

Rischio scivolamento e caduta a livello

- Segnalare le aperture del pavimento e apporre cartellonistica di avvertimento del rischio di caduta/inciampo;
- Segnalare eventuali dislivelli;
- La squadra impegnata nelle lavorazioni dovrà essere dotata di cassetta di pronto soccorso, considerando la necessità di un intervento immediato in caso di infortunio.
- Non depositare materiali o attrezzi in aree che possano creare intralcio per i transiti del personale, in particolare lungo i percorsi;
- Verificare che i cavi elettrici di alimentazione delle apparecchiature non costituiscano intralcio per operatori.

Rischio derivante da punture, tagli e abrasioni

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- Utilizzo della segnaletica di avvertimento da lavori in corso;
- Dotazione in cantiere di cassetta di pronto soccorso;

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>28 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	28 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	28 DI 184								

- Mantenere gli utensili di piccolo taglio nelle borse da lavoro;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze Primo Soccorso.

Rischio inalazione di polveri e fibre

- Irrorare le aree interessate da scavo e movimenti di terra, per mitigare la propagazione di polveri all'esterno;
- Eseguire la bagnatura delle piste e la spazzolatura delle strade.

Nota bene: gli apprestamenti e le misure disposte ripetutamente per rischi differenti, che occorrono per la prevenzione e protezione, verranno compensati economicamente una sola volta, e coerentemente con la durata di esposizione ai rischi considerati.

Livello di rischio finale

Basso ⁵	X	Medio	<input type="checkbox"/>	Alto	<input type="checkbox"/>
--------------------	---	-------	--------------------------	------	--------------------------

Riferimenti al computo dei costi della sicurezza

AP	☒	IF	☒	IM	☒	MC	☒	MP	☒	MS	☒	PR	☒
----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---

⁵ Resta inteso che l'analisi dei rischi qui svolta considera gli apprestamenti, le macchine, le attrezzature, gli impianti, ecc. come nuovi o mantenuti a regola d'arte: le caratteristiche di quelli effettivamente in uso dall'Appaltatore, saranno tenute in conto nell'analisi dei rischi che lo stesso effettuerà nel proprio POS. Parimenti, si considera che tutti gli addetti (operai, preposti, caposquadra, capocantiere, ecc.) siano correttamente formati, informati, addestrati e abilitati, che abbiano ricevuto dal Datore di lavoro tutti i DPI necessari per la specifica mansione e che questi ultimi siano in perfetto stato di efficienza e adeguatamente mantenuti.

Dunque, tutte le prescrizioni e le misure di sicurezza preventive e protettive individuate al fine di ridurre i rischi al di sotto della soglia di accettabilità sono da ritenersi efficaci solo laddove siano valide le ipotesi di cui sopra e vengano applicate correttamente le misure indicate.

Tipologici attività BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI

ALLESTIMENTO AREA DI LAVORO

1. Ricognizione visiva
2. Delimitazione area di lavoro



VIETATO PASSARE E SOSTARE NEL RAGGIO D'AZIONE DELL'AUTOGRU

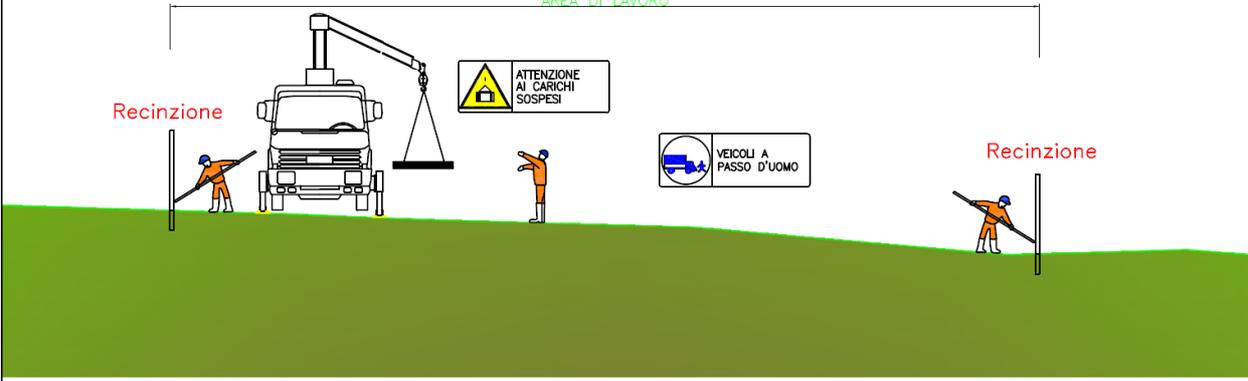


VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI



VIETATO L'ACCESSO AL PERSONALE NON AUTORIZZATO

AREA DI LAVORO



The diagram shows a crane truck with a suspended load in the center. Two workers in orange safety gear are on either side, one holding a sign that says 'ATTENZIONE AI CARICHI SOSPESI'. The work area is enclosed by a 'Recinzione' (fencing) on both sides. A sign above the crane reads 'VEICOLI A PASSO D'UOMO'. The ground is depicted as a green slope.

Prima di iniziare l'intervento verificare la presenza di:
SOTTOSERVIZI



CAVI ELETTRICI INTERRATI

Dovranno, inoltre, essere sempre presenti in cantiere:



Cassetta di pronto soccorso



Estintore efficiente a DISPOSIZIONE



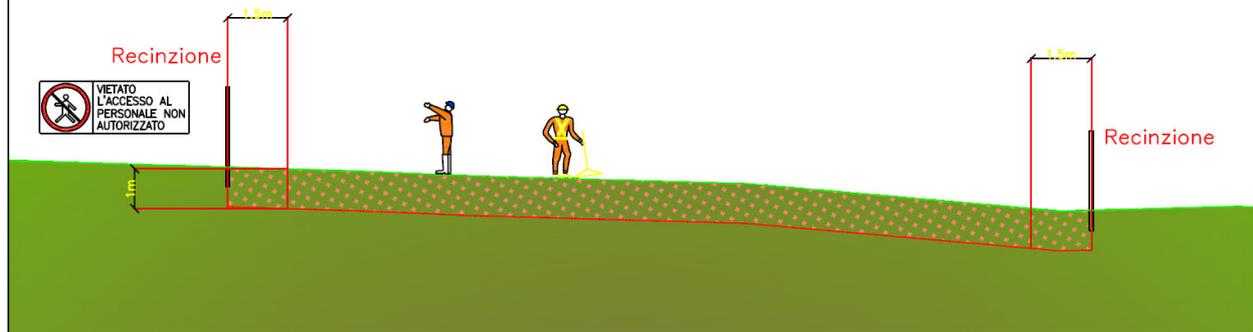
INDOSSARE SEMPRE
INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ

BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI SUPERFICIALE

1. Posizionamento della segnaletica di sicurezza
2. Eventuale taglio della vegetazione
3. Indagine per bonifica superficiale



ATTENZIONE
I rilevatori devono passare nella fascia perimetrale di larghezza L= 1.5 m



Dovranno, inoltre, essere sempre presenti in cantiere:



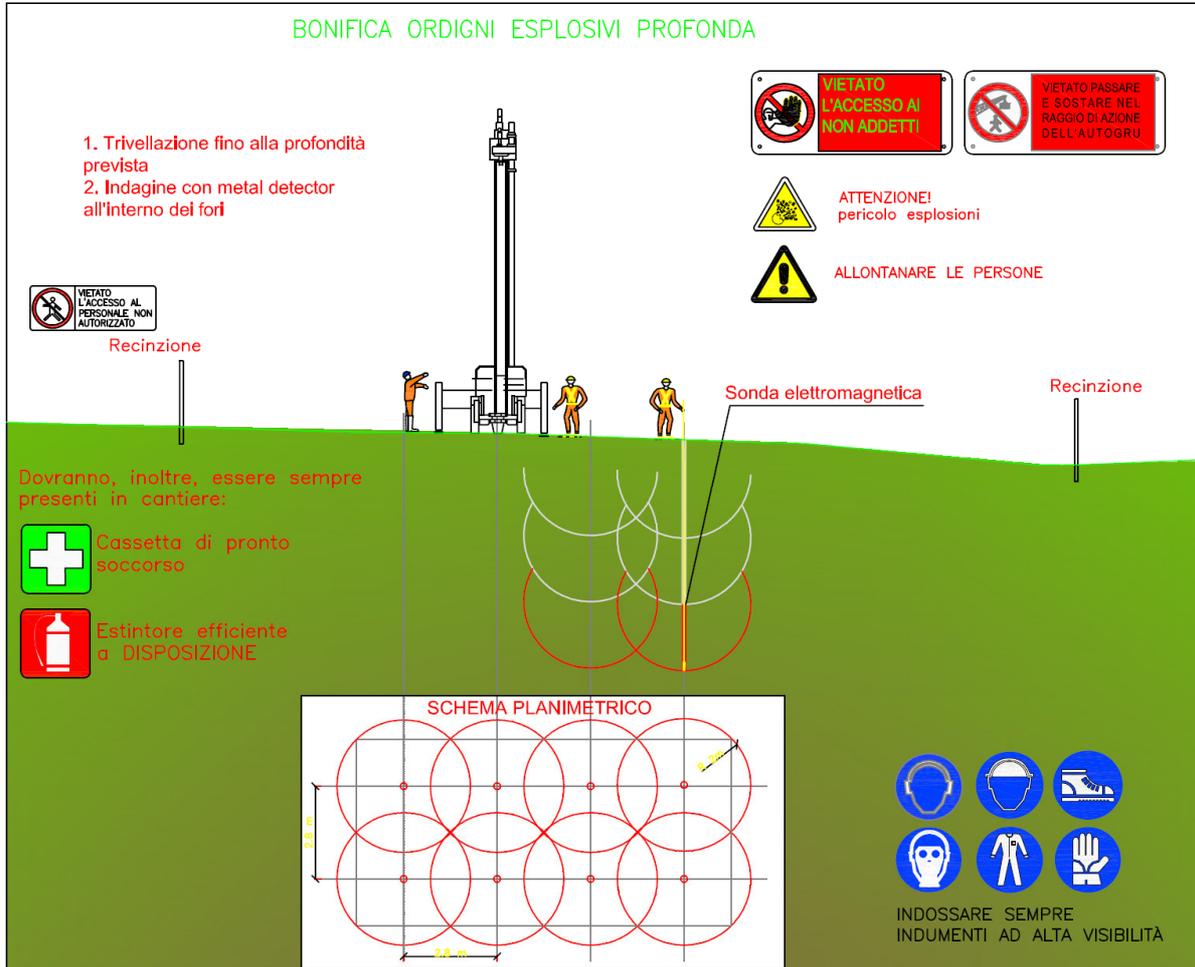
Cassetta di pronto soccorso



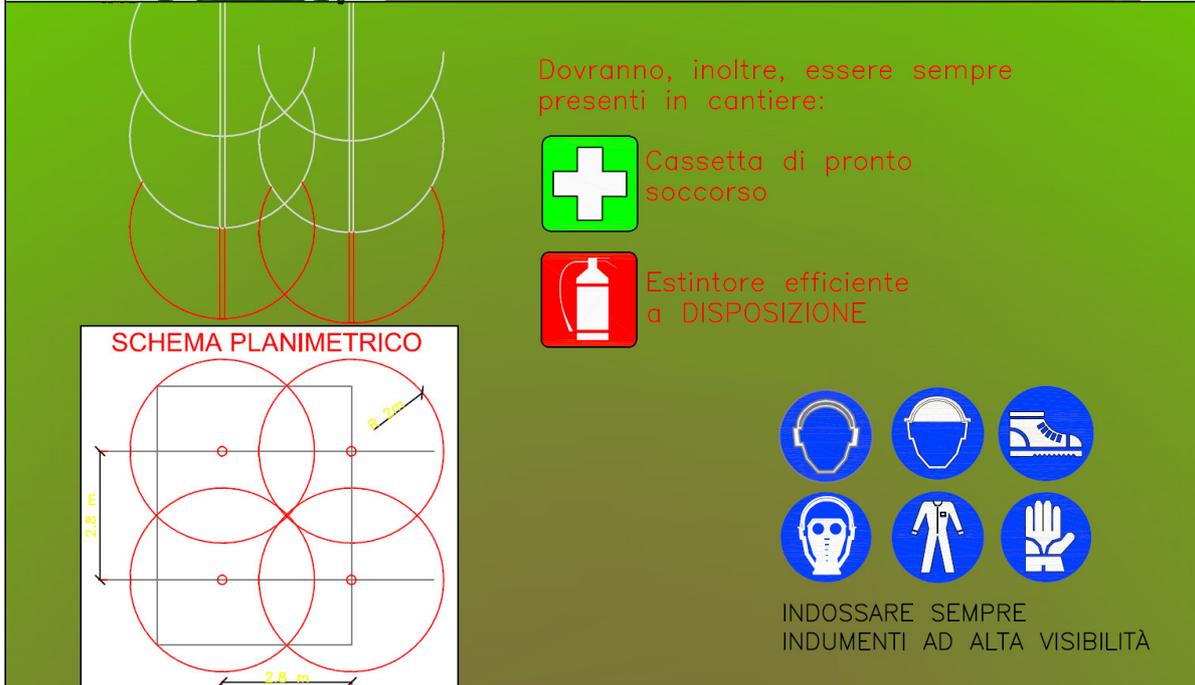
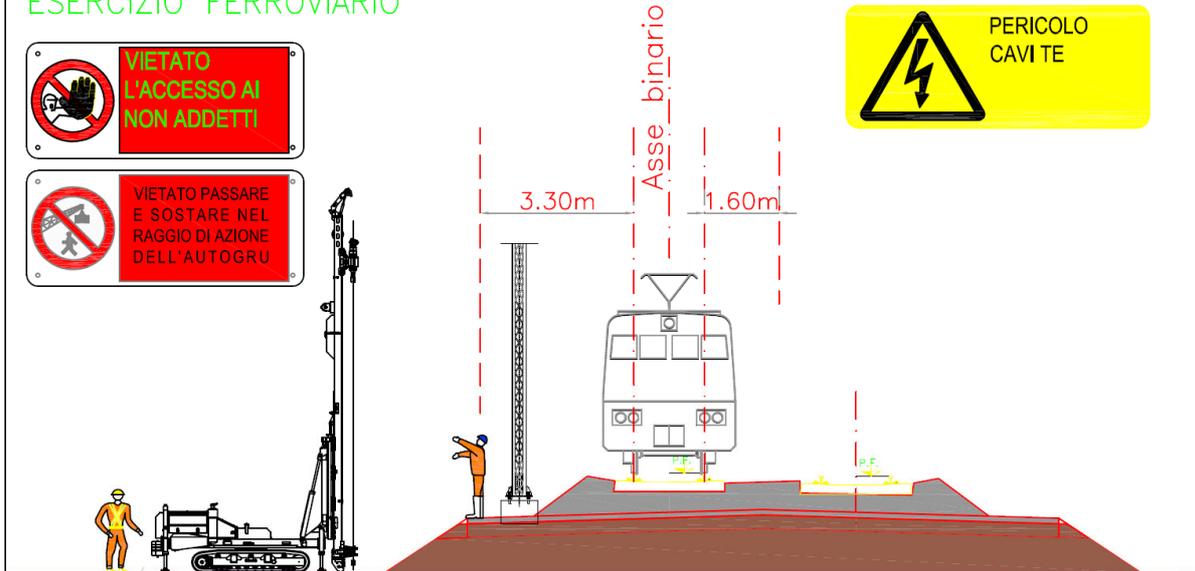
Estintore efficiente a DISPOSIZIONE



INDOSSARE SEMPRE
INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ



SCHEMA BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI PROFONDA IN PRESENZA DI ESERCIZIO FERROVIARIO



	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
	Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO IA1U	LOTTO 00 E 72	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0002 001	REV. E

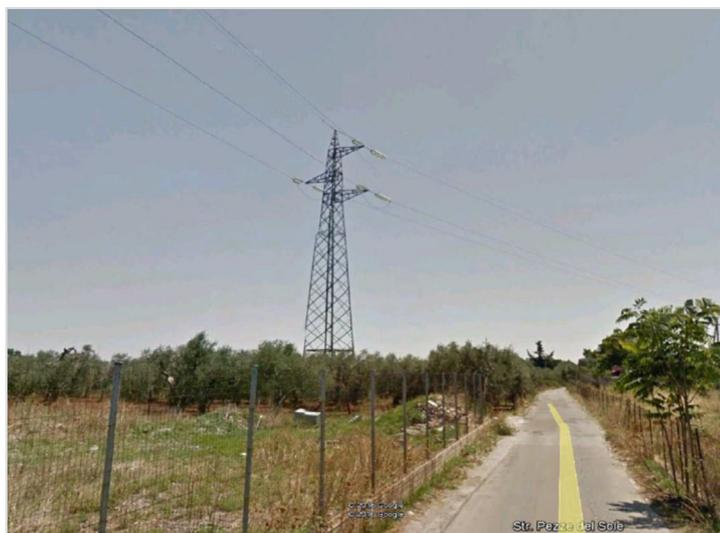
4.1.3 Risoluzione interferenze con i sottoservizi esistenti

Descrizione dell'intervento

Ai fini della corretta progettazione delle opere è necessario individuare la presenza e la tipologia dei sottoservizi posti parallelamente o in attraversamento agli interventi oggetto del presente appalto. Prima di iniziare le lavorazioni, dovrà essere constatata con la DL l'effettiva situazione e la validità degli elaborati riportanti le interferenze e richiedere il loro spostamento nel caso in cui si abbia un'incompatibilità con l'opera in esecuzione o le lavorazioni ad esse connesse. Sarà cura dell'Appaltatore interfacciarsi con gli Enti Gestori per il tramite del DL allo scopo della risoluzione delle interferenze a loro carico. Qualora sussistano criticità, l'Appaltatore potrà richiedere una verifica aggiornata delle reti interferenti, per il tramite di Italfer nelle figure del DL e CSE, alla Committenza e agli Enti Gestori. Nella gestione di questi interventi sarà compito del CSE richiamare tutte le parti coinvolte in specifiche riunioni in modo da definire le tempistiche di intervento ed il coordinamento tra gli stessi. All'occorrenza, l'eventuale interferenza dovrà essere risolta prima dell'esecuzione delle lavorazioni interessate oggetto del presente progetto. I principali rischi connessi con queste lavorazioni sono quelli di elettrocuzione e folgorazione per contatto con elementi in tensione, di investimento da parte dei macchinari utilizzati e, limitatamente alle aree di lavorazione limitrofe a linee in esercizio, di investimento da treni in transito. Sarà opportuno prescrivere che le operazioni con mezzi pesanti, o all'interno dell'area ferroviaria, siano sempre svolte in presenza di un Preposto del Gestore Infrastruttura. Per la risoluzione delle interferenze Elettriche e relative alla Linea Telefonica si rimanda ai capitoli di LFM e TLC.

Lotto 03 - Canale Idraulico

Le interferenze degli interventi in progetto con i sottoservizi esistenti sono state rilevate visivamente tramite sopralluoghi e/o attraverso documenti forniti dall'Ente interferito e sono state riportate nella "Planimetria con individuazione dei servizi interferenti". Le principali interferenze con le opere in progetto riguardano la RETE ELETTRICA e la RETE TELEFONICA.



Es. interferenza aerea al km 0+019 della Viabilità di ricucitura n. 1 - Elettrodotto AT 150 KV Bari Sud-Bari Circonvallaz.



Es. interferenza interrata al km 0+123 della Viabilità di ricucitura n. 2 – Linea dati in fibra ottica

Lotto 04 - Sottovia Sant'Anna

Sulla base del censimento effettuato, i sottoservizi esistenti in corrispondenza della viabilità di progetto sono i seguenti:

- Fognatura in condotta premente Φ 110;
- Linea idrica;
- Fogna bianca Φ 500;

Prima di qualunque intervento dovrà essere effettuato un sopralluogo con gli Enti gestori delle linee interrato esistenti (acquedotto, linea fognaria premente DN110, fognaria DN500), e dovrà essere prodotta tutta la documentazione esistente per la definizione dell'esatta ubicazione plano-altimetrica delle condotte e un rilievo di dettaglio delle stesse. E' necessario coordinarsi con i vari Enti gestori, sottoponendo alla loro approvazione il piano operativo di cantiere e tutte le informazioni rappresentate negli elaborati grafici, desunti da quanto è stato possibile verificare finora presso gli Enti stessi, e che dovranno essere verificate mediante opportuno rilievo. I principali enti interferenti con le opere in progetto sono:

n.	Amministrazione/Enti	Indirizzo	Competenze
1	Comune di Bari	C.so V. Emanuele II, 84 - 70121 Bari	Localizzazione per conformità urbanistica e interferenza viabilità comunale
2	ENEL Distribuzione - Direzione Puglia e Basilicata	Via Scipione Crisanzio, 42 - 70124 Bari	Interferenze
3	TELECOM S.p.A. - Area Sud - Ufficio Tecnico	Piazza Mater Ecclesiae, 5 - 70124 Bari	Interferenze
4	A.Q.P. Acquedotto Pugliese S.p.A.	Via Cognetti, 36 - 70121 Bari	Interferenze
5	A.M.GAS	Corso A. De Gasperi, 320 - 70125 - Bari	Interferenze

	PROGETTO ESECUTIVO					
	RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	35 DI 184

Si rimanda agli elaborati specialistici di progetto per maggiori dettagli.

Analisi delle attività lavorative

La realizzazione dell'intervento avverrà, indicativamente, secondo le fasi operative descritte nel seguito, per ciascuna delle quali si elencano i codici identificativi delle schede tecniche di sicurezza, contenute nella Sezione Generale del presente PSC, riportanti l'analisi dei rischi e le misure di prevenzione connessi alle suddette fasi. Tali schede tipologiche sono da intendersi come strumenti guida per l'Appaltatore nella redazione dei propri POS.

Attività propedeutiche alla risoluzione delle interferenze con i sottoservizi	
Delimitazione area di lavoro	DEL_ARE
Scavo di scotico	MOV_SCO
Trasporto a discarica dei materiali di risulta	RIM_MAT
Carico e scarico macchine operatrici da autocarro	MOV_CAR
Accesso agli scavi per addetti e mezzi	MOV_ACC
Scavi manuali	MOV_MAN
Scavo a sezione obbligata	MOV_MAC
Posa armature scavo	MOV_ARM
Delimitazione e protezione degli scavi	MOV_PRO
Aggottamento acque (eventuale)	MOV_AGG
Stoccaggio dei materiali di scavo	MOV_STO
Allontanamento dei materiali di scavo	MOV_ALL
Demolizioni manuali e con mezzi meccanici di manufatti	DEM_MAN DEM_MEC
Realizzazione tubazioni, pozzetti e canalette	
Posa di tubazioni, pozzetti e canalette	POS_TUB
Opere di allacciamento	OPE_ALL
Sigillatura giunti	SIG_GIU
Prove di tenuta idraulica	TEN_IDR
Rinterro manuale/con macchine operatrici	MOV_RIN
Scavo a sezione obbligata	MOV_MAC
Stoccaggio dei materiali di scavo	MOV_STO

Rischi propri delle lavorazioni

Per la trattazione dei rischi propri delle suddette lavorazioni e dei relativi obblighi dell'Appaltatore si rimanda della Sezione Generale, parte integrante del presente PSC, con particolare riferimento al §2.3.

	PROGETTO ESECUTIVO					
	RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	36 DI 184

Livello di rischio iniziale

Basso	<input type="checkbox"/>	Medio	<input type="checkbox"/>	Alto	<input checked="" type="checkbox"/>
-------	--------------------------	-------	--------------------------	------	-------------------------------------

Il PSC dispone:

Rischio investimento

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- L'apposizione della segnaletica di limitazione della velocità a 10 km/h al massimo per gli autocarri che devono raggiungere l'area di cantiere affidata;
- Obbedire prontamente a tutte le segnalazioni degli addetti alla protezione cantiere che impongano l'allontanamento dal binario;
- Percorsi pedonali interni al cantiere distinti da quelli carrabili tramite barriere new jersey in plastica;
- Allestimento della cartellonistica di avvertimento lavori in corso;
- All'esterno del cantiere dovrà essere disposta segnaletica conforme a quanto prevede il Nuovo Codice della Strada ed indicante la presenza del cantiere, il transito dei mezzi di lavoro ed il divieto di accesso ai non addetti;
- Segnalare sempre, mediante azionamento di dispositivi acustici e luminosi, l'operatività dei mezzi meccanici in movimento;
- Assistere i conducenti dei mezzi nelle manovre di retromarcia, in spazi ristretti o attigui ad aree operative, con addetti a terra;
- Riunioni di coordinamento con il gestore dell'infrastruttura/CSE/DL per attività da svolgersi in regime di interruzione dell'esercizio ferroviario e toltà tensione, con redazione dei verbali specifici;
- Le risorse dovranno utilizzare indumenti ad alta visibilità e mantenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi;
- La squadra impegnata nelle lavorazioni dovrà essere dotata di cassetta di pronto soccorso, considerando la necessità di un intervento immediato in caso di infortunio.
- Tutte le lavorazioni dovranno avvenire in regime di Interruzione Programmata d'Orario (IPO) - vedi Programma Generale Soggezioni all'Esercizio Ferroviario;
- Gli spostamenti a piedi del personale delle squadre lungo linea devono avvenire utilizzando esclusivamente gli itinerari di sicurezza e/o i sentieri esistenti lungo la sede;
- Raggiunta l'area di lavoro non è consentito operare o spostarsi al di fuori dell'area assegnata che sarà identificata con segnali di avvertimento del rischio di treni in transito e di divieto di attraversare i binari;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze;
- I mezzi devono circolare a passo d'uomo all'interno delle aree di cantiere;
- Divieto di accesso a personale non autorizzato;
- Divieto assoluto di attraversamento binari;
- Eventuali parzializzazioni delle carreggiate o inibizioni della viabilità dovranno essere concordate con gli enti preposti adottando opportuna segnalazione stradale o eventualmente divieto di accesso alla viabilità interclusa. Per la possibile presenza contemporanea di mezzi d'opera sulla viabilità pubblica prossima al cantiere, l'Appaltatore dovrà garantirne la funzionalità sia per quanto riguarda la superficie che per quanto riguarda gli spazi.

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>37 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	37 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	37 DI 184								

Rischio elettrocuzione/fulgorazione

- Installazione di impianto di terra con adeguato numero di dispersori, collegamenti a masse metalliche, impianto di protezione contro le scariche atmosferiche nel cantiere;
- Riunioni di coordinamento al fine di conoscere e risolvere eventuali interferenze con sottoservizi non censiti;
- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- Allestimento della cartellonistica di avvertimento lavori in corso;
- La squadra impegnata nelle lavorazioni dovrà essere dotata di cassetta di pronto soccorso, considerando la necessità di un intervento immediato in caso di infortunio.
- Le lavorazioni dovranno essere svolte in regime di interruzione della circolazione e tolta tensione;
- Vigilare affinché i mezzi di cantiere, durante i movimenti, non vengano in contatto con linee elettriche aeree. Rispettare le distanze previste dall'allegato IX del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- 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 delle Imprese esecutrici non devono mai superare, con il corpo, attrezzi o materiali, la distanza di sicurezza per parti in tensione, indicata nella Tab. 1 - All. IX del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.
- Non toccare alcun cavo pendente considerando sempre che esso può essere attivo e quindi in tensione;
- Tutti i mezzi gommati e quelli su ferro muniti di apparecchio di sollevamento dovranno effettuare spostamenti con il braccio completamente abbassato ed essere dotati di sistema di blocco del brandeggio;
- Prima di iniziare il lavoro, verificare gli schemi di impianto. Non toccare alcun cavo presente senza essersi prima accertati della sua integrità, potendo essere questo sotto tensione. Non effettuare alcun intervento sugli impianti esistenti (spostamento cavi, ecc.) senza aver prima richiesto e ottenuto l'autorizzazione dal gestore dell'infrastruttura, responsabile del settore;
- Controllare le targhette con l'indicazione della tensione, intensità, tipo di corrente ed altre eventuali caratteristiche necessarie per l'uso prima di intervenire su apparecchiature elettriche;
- Le parti sotto tensione devono risultare protette da contatti accidentali;
- Utilizzare attrezzi elettrici autoalimentati con impugnatura in materiale isolante, in perfetto stato di conservazione e manutenzione, conformi a quanto prescritto dalle normative vigenti in materia;
- Collegare ogni utenza ad una sola presa dedicata del quadro elettrico di tipo ASC, di tipo interbloccato e sotto protezione magnetotermica e differenziale; utilizzare utensili elettrici portatili con interruttore incorporato e verificare l'idoneità dei loro dispositivi di protezione elettrica.
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze.
- Verificare mediante esame visivo e consultazione di mappe, l'eventuale presenza di reti non censite e non inserite nelle planimetrie di riferimento;
- Indossare costantemente i DPI specifici per la lavorazione in corso;
- Ogni intervento sulle reti esistenti dovrà avvenire previo sezionamento da eseguire a monte dei punti interessati. Di ciò dovrà essere fornita idonea formale documentazione da conservare in cantiere, prima di iniziare i lavori;
- Sarà cura dell'Appaltatore verificare preventivamente tramite il Gestore dell'Infrastruttura o gli Enti competenti, l'esatto posizionamento e/o la presenza di ulteriori reti interrante od aeree costituenti interferenza con la realizzazione delle opere previste in progetto;

	PROGETTO ESECUTIVO					
	RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	38 DI 184

- I lavori previsti sui siti di interferenza potranno iniziare solo dopo la risoluzione delle interferenze con i sottoservizi;
- Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare le seguenti precauzioni:
 - mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
 - posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
 - tenere in permanenza persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza;
- La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti, o scariche pericolose per le persone, tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti.

Nota bene: gli apprestamenti e le misure disposte ripetutamente per rischi differenti, che occorrono per la prevenzione e protezione, verranno compensati economicamente una sola volta, e coerentemente con la durata di esposizione ai rischi considerati.

Livello di rischio finale

Basso ⁶	<input checked="" type="checkbox"/>	Medio	<input type="checkbox"/>	Alto	<input type="checkbox"/>
--------------------	-------------------------------------	-------	--------------------------	------	--------------------------

Livello di rischio iniziale

Basso	<input type="checkbox"/>	Medio	<input checked="" type="checkbox"/>	Alto	<input type="checkbox"/>
-------	--------------------------	-------	-------------------------------------	------	--------------------------

Il PSC dispone:

Rischio ribaltamento dei mezzi di cantiere

- Delimitare le aree prospicienti eventuali dislivelli con robusti parapetti;
- Uso corretto degli stabilizzatori da parte degli operatori dei mezzi;
- Accertare la portanza della superficie di appoggio dalle macchine operatrici in funzione dei carichi trasmessi e comunque predisporre gli stabilizzatori in dotazione, utilizzando piastroni metallici per ripartire tali carichi. L'operatore dei mezzi deve attenersi alle prescrizioni operative riportate nel libretto d'uso della macchina.
- Corretto piano di lavoro nonché una corretta formazione delle piste;
- Evitare lavorazioni su piani inclinati;
- Vietare la presenza degli addetti nel raggio di azione delle macchine operatrici.

⁶ Resta inteso che l'analisi dei rischi qui svolta considera gli apprestamenti, le macchine, le attrezzature, gli impianti, ecc. come nuovi o mantenuti a regola d'arte: le caratteristiche di quelli effettivamente in uso dall'Appaltatore, saranno tenute in conto nell'analisi dei rischi che lo stesso effettuerà nel proprio POS. Parimenti, si considera che tutti gli addetti (operai, preposti, caposquadra, capocantiere, ecc.) siano correttamente formati, informati, addestrati e abilitati, che abbiano ricevuto dal Datore di lavoro tutti i DPI necessari per la specifica mansione e che questi ultimi siano in perfetto stato di efficienza e adeguatamente mantenuti.

Dunque, tutte le prescrizioni e le misure di sicurezza preventive e protettive individuate al fine di ridurre i rischi al di sotto della soglia di accettabilità sono da ritenersi efficaci solo laddove siano valide le ipotesi di cui sopra e vengano applicate correttamente le misure indicate.

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>39 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	39 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	39 DI 184								

Rischio movimentazione manuale dei carichi

- Allestimento della cartellonistica di divieto di movimentare a mano carichi il cui peso sia superiore a quelli previsti dalla normativa vigente.
- Movimentare a mano solo carichi il cui peso sia contenuto nei limiti previsti dall'All. XXXIII del D. Lgs 81/08 e s.m.i. In caso contrario utilizzare attrezzature ausiliarie quali carrelli gommati, transpallet od altri mezzi, oppure chiedere l'intervento di altri addetti, in modo da distribuire uniformemente il carico fra tutti e verificando che il percorso da seguire sia libero da ostacoli;
- Evitare posture incongrue nel sollevamento de carichi;
- Non lasciare cadere al suolo oggetti pesanti.

Rischio rumore

- Delimitare le aree in cui si effettuano i lavori con livello di rumorosità elevato;
- Prevedere un programma di turnazione degli addetti nelle fasi di lavoro più critiche.
- Verificare i livelli di rumorosità cui sono esposti i lavoratori, con gli strumenti operativi previsti dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., tenendo presente che in ogni caso l'interpretazione dei risultati, andrà eseguita dall'Impresa esecutrice congiuntamente con il Medico Competente.
- Uso di otoprotettori (dpi interferenziali) per gli operatori di squadre che svolgono lavori in prossimità di zone di lavorazione ad elevata rumorosità.

Rischio vibrazioni

- La limitazione dell'esposizione al rischio vibrazioni al corpo intero (es.: escavatori, pale meccaniche ecc) e al sistema mano-braccio (es.: motoseghe, trapani ecc.) dei lavoratori impiegati nelle attività connesse alla predisposizione e allo smobilizzo dei cantieri tramite apposite rotazioni del personale che il datore di lavoro dovrà opportunamente valutare di concerto con il Medico Competente.

Rischio incendio e/o esplosione

- Segregare le aree interessate dai lavori e collocare i cartelli di avvertimento;
- Dotazione del cantiere di estintori in numero adeguato e di differenti tipologie, pronti all'uso nel caso di innesco di un principio di incendio;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze Incendio.

Rischio derivante da urti, colpi, impatti e compressioni

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- Utilizzo della segnaletica di avvertimento da lavori in corso;
- Dotazione in cantiere di cassetta di pronto soccorso;
- Nel depositare i carichi, non lasciare cadere al suolo oggetti pesanti e posizionare bene le mani ed i piedi in modo che non rimangano schiacciati.
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze Primo Soccorso;
- Uso costante dei DPI specifici per la lavorazione in corso;

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>40 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	40 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	40 DI 184								

- Non depositare mai il materiale in luoghi dove possa costituire ostacolo al normale passaggio.

Rischio scivolamento e caduta a livello

- Segnalare eventuali dislivelli;
- Le eventuali aperture nei pavimenti, praticate provvisoriamente per l'esecuzione dei lavori, devono essere recintate con adeguate barriere di protezione e segnalate mediante appositi cartelli di rischio di caduta/inciampo.
- Non depositare materiali o attrezzi in aree che possano creare intralcio per i transiti del personale, in particolare lungo i percorsi;
- Verificare che i cavi elettrici di alimentazione delle apparecchiature non costituiscano intralcio per operatori; i cavi devono, per quanto possibile, essere posizionati lungo il perimetro dei locali e delle aree di lavoro;
- Non scendere da mezzi in movimento.
- Dopo le attività provvedere a richiudere tutte le eventuali aperture nei pavimenti e pulire l'area di lavorazione.

Rischio derivante da punture, tagli e abrasioni

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- Utilizzo della segnaletica di avvertimento da lavori in corso;
- Dotazione in cantiere di cassetta di pronto soccorso;
- Mantenere gli utensili di piccolo taglio nelle borse da lavoro;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze Primo Soccorso.

Rischio derivante da getti e schizzi

- Non sostare in prossimità di attività che possono portare alla proiezione di materiale incandescente, dovranno essere presenti le sole risorse addette alle lavorazioni con gli opportuni DPI specifici per la lavorazione in corso.
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze;

Rischio caduta dall'alto

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- Utilizzare trabattelli a norma, nelle eventuali operazioni in elevazione su cui sia apposta l'adeguata cartellonistica di obbligo all'uso di DPI per la caduta dall'alto. Il trabattello dovrà essere installato seguendo le indicazioni contenute nel proprio manuale d'uso e manutenzione, prima dell'utilizzo il Preposto dovrà verificare il corretto montaggio dell'attrezzatura;
- I pozzetti aperti provvisoriamente dovranno essere adeguatamente segnalati e delimitati con transenne modulari in ferro zincato, dotate di ganci e attacchi per il collegamento continuo degli elementi senza vincoli di orientamento e identificati con cartellonistica di avvertimento del rischio di caduta nel vuoto.
- Salire e scendere dalle scale o trabattelli aiutandosi con tutte e due le mani guardando i gradini;
- Segnalare le aree di scavo con opportune recinzioni.

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>41 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	41 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	41 DI 184								

Rischio inalazione di polveri e fibre

- Irrorare le aree interessate da scavo e movimenti di terra, per mitigare la propagazione di polveri all'esterno;
- Eseguire la bagnatura delle piste e la spazzolatura delle strade.

Nota bene: gli apprestamenti e le misure disposte ripetutamente per rischi differenti, che occorrono per la prevenzione e protezione, verranno compensati economicamente una sola volta, e coerentemente con la durata di esposizione ai rischi considerati.

Livello di rischio finale

Basso ⁷	X	Medio	<input type="checkbox"/>	Alto	<input type="checkbox"/>
--------------------	---	-------	--------------------------	------	--------------------------

Riferimenti al computo dei costi della sicurezza

AP	<input checked="" type="checkbox"/>	IF	<input checked="" type="checkbox"/>	IM	<input checked="" type="checkbox"/>	MC	<input checked="" type="checkbox"/>	MP	<input checked="" type="checkbox"/>	MS	<input checked="" type="checkbox"/>	PR	<input checked="" type="checkbox"/>
----	-------------------------------------	----	-------------------------------------	----	-------------------------------------	----	-------------------------------------	----	-------------------------------------	----	-------------------------------------	----	-------------------------------------

⁷ Resta inteso che l'analisi dei rischi qui svolta considera gli apprestamenti, le macchine, le attrezzature, gli impianti, ecc. come nuovi o mantenuti a regola d'arte: le caratteristiche di quelli effettivamente in uso dall'Appaltatore, saranno tenute in conto nell'analisi dei rischi che lo stesso effettuerà nel proprio POS. Parimenti, si considera che tutti gli addetti (operai, preposti, caposquadra, capocantiere, ecc.) siano correttamente formati, informati, addestrati e abilitati, che abbiano ricevuto dal Datore di lavoro tutti i DPI necessari per la specifica mansione e che questi ultimi siano in perfetto stato di efficienza e adeguatamente mantenuti.

Dunque, tutte le prescrizioni e le misure di sicurezza preventive e protettive individuate al fine di ridurre i rischi al di sotto della soglia di accettabilità sono da ritenersi efficaci solo laddove siano valide le ipotesi di cui sopra e vengano applicate correttamente le misure indicate.

	PROGETTO ESECUTIVO					
	RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	42 DI 184

4.1.4 Predisposizione e smobilizzo cantieri

Descrizione dell'intervento

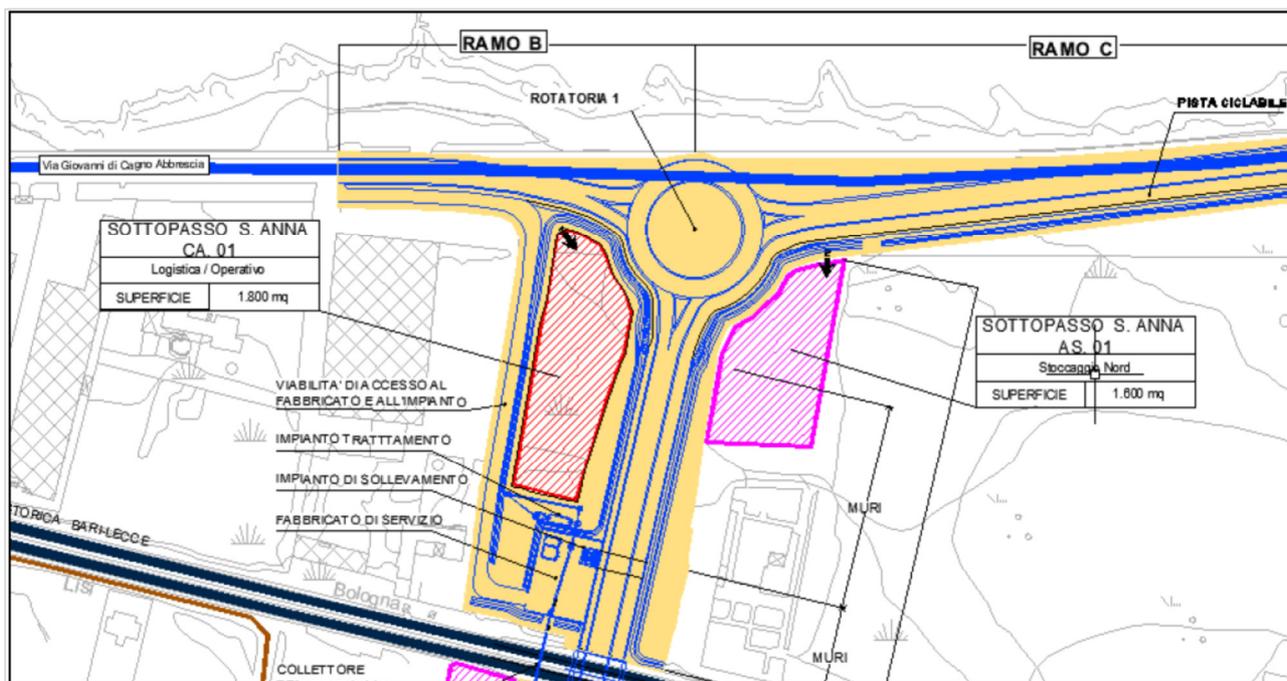
L'individuazione e l'installazione delle aree di cantiere da predisporre per le esigenze delle lavorazioni nonché di quelle del personale necessario a realizzarle, sono state selezionate sulla base delle seguenti esigenze principali:

- utilizzare aree di scarso valore sia dal punto di vista ambientale che antropico;
- scegliere aree che consentano di contenere al minimo gli inevitabili impatti sulla popolazione e sul tessuto urbano;
- ridurre le interferenze con l'esercizio delle infrastrutture sia stradali che ferroviarie;
- necessità di limitare al minimo indispensabile gli spostamenti di materiale utilizzando la viabilità locale.

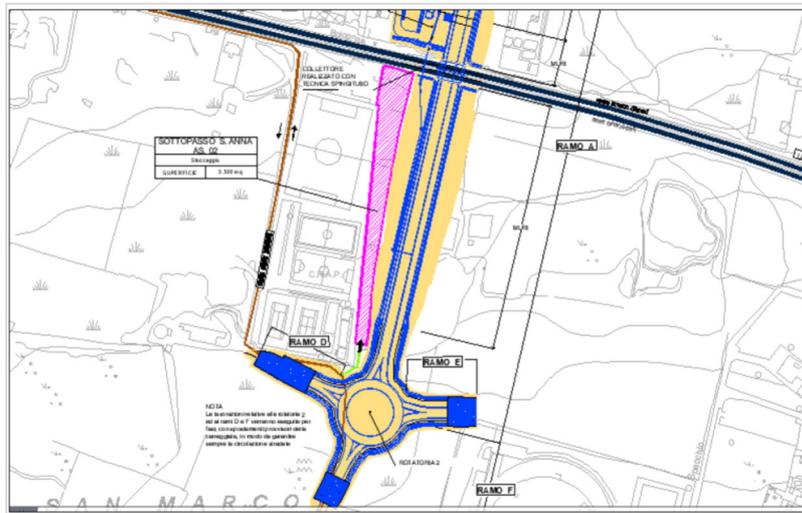
Al fine di realizzare le opere in progetto, è prevista l'installazione dei cantieri sintetizzati nella tabella che segue:

Cod.	Descrizione	Sup. in mq	Comune
CA.01	Sottovia S. Anna - cantiere Logistica/Operativo	1.800	Bari
AS.01	Sottovia S. Anna - area di stoccaggio Nord	1.600	Bari
AS.02	Sottovia S. Anna - area di stoccaggio Sud	2.300	Bari
CA.02	Canale Idraulico - cantiere Nord, Logistico / Operativo / Stoccaggio	2.200	Bari
CA.03	Canale Idraulico - cantiere Sud, Operativo / Stoccaggio	1.300	Bari

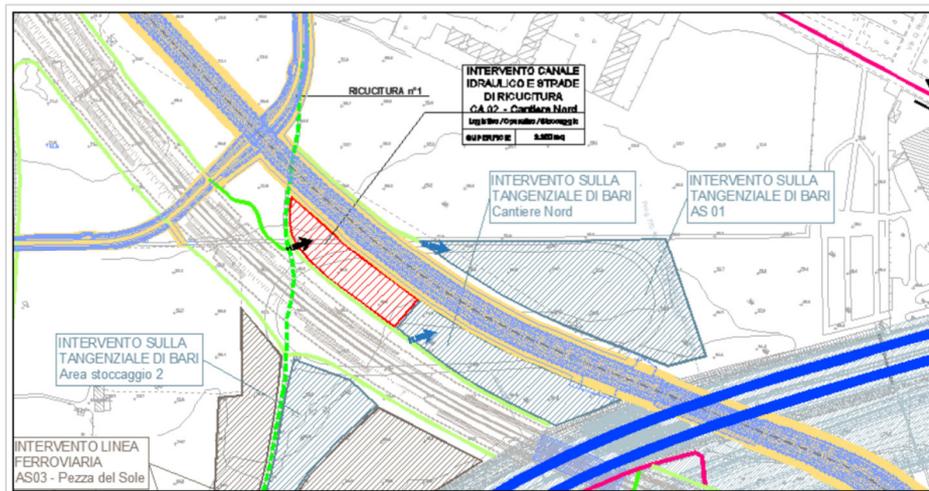
Si riporta uno stralcio planimetrico delle aree di cantiere previste per l'appalto in oggetto.



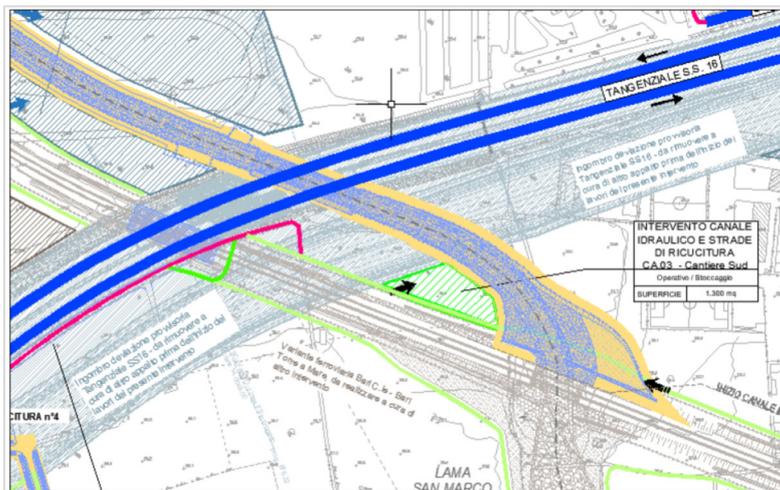
Sottovia Sant'Anna - Stralcio planimetria aree di cantiere CA.01 e AS.01



Sottovia Sant'Anna - Stralcio planimetria area di cantiere AS.02



Canale Idraulico - Stralcio planimetria area di cantiere CA.02



Canale Idraulico - Stralcio planimetria area di cantiere CA.03

	PROGETTO ESECUTIVO					
	RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	44 DI 184

Al termine dei lavori, l'Appaltatore dovrà ripristinare le aree occupate allo stato precedente l'apertura del cantiere nonché le eventuali rimozioni e/o varchi realizzati in fase di cantiere, ovvero tutto quanto previsto dal progetto.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati specifici di progetto.

Analisi delle attività lavorative

La realizzazione dell'intervento avverrà, indicativamente, secondo le fasi operative descritte nel seguito, per ciascuna delle quali si elencano i codici identificativi delle schede tecniche di sicurezza, contenute nella Sezione Generale del presente PSC, riportanti l'analisi dei rischi e le misure di prevenzione connessi alle suddette fasi. Tali schede tipologiche sono da intendersi come strumenti guida per l'Appaltatore nella redazione dei propri POS.

Preparazione delle aree	
Rimozione di eventuali materiali di risulta	<i>RIM_MAT</i>
Scavo di scotico	<i>MOV_SCO</i>
Trasporto a discarica dei materiali di risulta	<i>RIM_MAT</i>
Confinamento aree di cantiere	
Posa recinzione di cantiere	<i>DEL_ARE</i>
Installazione di accessi carrabili e pedonali	<i>DEL_ARE</i>
Posa segnaletica di cantiere	<i>ALL_SEG</i>
Allestimento segnaletica verticale e orizzontale lungo la viabilità di accesso	<i>SEG_STR</i>
Allestimento viabilità interna	<i>VIA_INT</i>
Allestimento pista di cantiere	<i>VIA_EST</i>
Realizzazione basamenti per prefabbricati	
Eventuale scavo di sbancamento	<i>MOV_SBA</i>
Trasporto a discarica dei materiali di risulta	<i>RIM_MAT</i>
Getto di cls	<i>GET_CLS</i>
Allestimento area logistica	
Posa new jersey in cls o in polietilene di separazione	<i>DEL_ARE</i>
Trasporto e posa in opera di box prefabbricati	<i>BAR_APP</i>
Predisposizione e montaggio degli impianti di cantiere	
Gruppo elettrogeno di emergenza	<i>GRU_ELE</i>
Scavi a sezione obbligata	<i>MOV_MAC</i>
Posizionamento cavi e linee di alimentazione	<i>POS_ALI</i>
Impianti di alimentazione e distribuzione elettrica	<i>IMP_ALI</i>
Allacciamento quadri elettrici di distribuzione	<i>ALL_QUA</i>
Esecuzione impianto di terra	<i>IMP_TER</i>



PROGETTO ESECUTIVO

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
 Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	45 DI 184

Esecuzione impianto contro le scariche atmosferiche	<i>IMP_SCA</i>
Rinterri	<i>MOV_RIE</i>
Smobilizzo aree di cantiere	
Rimozione baraccamenti	<i>SMO_BAR</i>
Rimozione impianti	<i>SMO_IMP</i>
Smontaggio macchine	<i>SMO_MAC</i>
Rimozione recinzioni	<i>SMO_REC</i>
Carico materiale/attrezzature su camion	<i>CAR_AUT</i>
Ripristino morfologico, idraulico e vegetazionale di tutte le aree di cantiere	
Sistemazione del terreno	<i>VER_IDR</i>
Modellamento del terreno	<i>VER_MOD</i>

Rischi propri delle lavorazioni

Per la trattazione dei rischi propri delle suddette lavorazioni e dei relativi obblighi dell'Appaltatore si rimanda della Sezione Generale, parte integrante del presente PSC, con particolare riferimento al §2.4.

Livello di rischio iniziale

Basso	<input type="checkbox"/>	Medio	<input type="checkbox"/>	Alto	<input checked="" type="checkbox"/>
-------	--------------------------	-------	--------------------------	------	-------------------------------------

Il PSC dispone:

Rischio investimento

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- L'apposizione della segnaletica di limitazione della velocità a 10 km/h al massimo per gli autocarri che devono raggiungere l'area di cantiere affidata;
- Tacciare percorsi carrabili per i mezzi operativi distinti dai percorsi pedonali;
- Allestimento della cartellonistica di avvertimento lavori in corso;
- All'esterno del cantiere dovrà essere disposta segnaletica conforme a quanto prevede il Nuovo Codice della Strada ed indicante la presenza del cantiere, il transito dei mezzi di lavoro ed il divieto di accesso ai non addetti;
- Segnalare sempre, mediante azionamento di dispositivi acustici e luminosi, l'operatività dei mezzi meccanici in movimento;
- Assistere i conducenti dei mezzi nelle manovre di retromarcia, in spazi ristretti o attigui ad aree operative, con addetti a terra;
- Riunioni di coordinamento con il gestore dell'infrastruttura/CSE/DL per attività da svolgersi in regime di interruzione dell'esercizio ferroviario e toltà tensione, con redazione dei verbali specifici.
- Le risorse dovranno utilizzare indumenti ad alta visibilità e mantenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi;

**PROGETTO ESECUTIVO**

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	46 DI 184

- La squadra impegnata nelle lavorazioni dovrà essere dotata di cassetta di pronto soccorso, considerando la necessità di un intervento immediato in caso di infortunio.
- Le lavorazioni dovranno avvenire in regime di Interruzione Programmata d'Orario (IPO) - vedi Programma Generale Soggezioni all'Esercizio Ferroviario;
- Raggiunta l'area di lavoro non è consentito operare o spostarsi al di fuori dell'area assegnata che sarà identificata con segnali di avvertimento del rischio di treni in transito e di divieto di attraversare i binari;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze;
- I mezzi devo circolare a passo d'uomo all'interno delle aree di cantiere;
- Divieto di accesso a personale non autorizzato;
- Divieto assoluto di attraversamento binari;
- Tutte le aree sia con funzione di logistica che di deposito materiali, devono essere delimitate, costantemente, da recinzioni idonee ad impedire l'intrusione di estranei, a garantire l'incolumità di persone e l'integrità delle macchine operatrici e per proteggere le zone circostanti. Le recinzioni saranno saldamente fissate per evitare il ribaltamento in casi di forti venti. Le recinzioni saranno allestite in funzione della specifica tipologia delle opere da eseguire e diversificate per ubicazione così come rappresentato negli elaborati grafici allegati al PSC.

Rischio elettrocuzione/folgorazione

- Installazione di impianto di terra con adeguato numero di dispersori, collegamenti a masse metalliche, impianto di protezione contro le scariche atmosferiche nel cantiere;
- Riunioni di coordinamento al fine di conoscere e risolvere eventuali interferenze con sottoservizi non censiti;
- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- Allestimento della cartellonistica di avvertimento lavori in corso;
- La squadra impegnata nelle lavorazioni dovrà essere dotata di cassetta di pronto soccorso, considerando la necessità di un intervento immediato in caso di infortunio;
- Vigilare affinché i mezzi di cantiere, durante i movimenti, non vengano in contatto con linee elettriche aeree. Rispettare le distanze previste dall'allegato IX del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- 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 delle Imprese esecutrici non devono mai superare, con il corpo, attrezzi o materiali, la distanza di sicurezza per parti in tensione, indicata nella Tab. 1 - All. IX del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- Non toccare alcun cavo pendente considerando sempre che esso può essere attivo e quindi in tensione;
- Tutti i mezzi gommati e quelli su ferro muniti di apparecchio di sollevamento dovranno effettuare spostamenti con il braccio completamente abbassato ed essere dotati di sistema di blocco del brandeggio;
- Non toccare alcun cavo presente senza essersi prima accertati della sua integrità, potendo essere questo sotto tensione. Non effettuare alcun intervento sugli impianti esistenti (spostamento cavi, ecc.) senza aver prima richiesto e ottenuto l'autorizzazione dal gestore dell'infrastruttura, responsabile del settore;
- Controllare le targhette con l'indicazione della tensione, intensità, tipo di corrente ed altre eventuali caratteristiche necessarie per l'uso prima di intervenire su apparecchiature elettriche;

**PROGETTO ESECUTIVO**

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	47 DI 184

- Le parti sotto tensione devono risultare protette da contatti accidentali;
- Utilizzare attrezzi elettrici autoalimentati con impugnatura in materiale isolante, in perfetto stato di conservazione e manutenzione, conformi a quanto prescritto dalle normative vigenti in materia;
- Collegare ogni utenza ad una sola presa dedicata del quadro elettrico di tipo ASC, di tipo interbloccato e sotto protezione magnetotermica e differenziale; utilizzare utensili elettrici portatili con interruttore incorporato e verificare l'idoneità dei loro dispositivi di protezione elettrica;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze;
- Verificare mediante esame visivo e consultazione di mappe, l'eventuale presenza di reti non censite e non inserite nelle planimetrie di riferimento;
- Indossare i DPI in dotazione connessi ai rischi indotti dall'attività che si sta svolgendo;
- Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare le seguenti precauzioni:
 - mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
 - posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- tenere in permanenza persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza;
- La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti, o scariche pericolose per le persone, tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti;
- Eseguire l'allacciamento dell'impianto di cantiere previa disalimentazione della rete principale a cui collegarsi. Anche quest'attività sarà eseguita da installatore esperto e secondo il rispetto delle norme UNI/CEI vigenti in materia;
- I collegamenti di terra devono avere una ottima conducibilità elettrica, devono essere realizzati a regola d'arte e verificati periodicamente per accertare lo stato di conservazione e di efficienza;
- I conduttori elettrici flessibili (prolunghe) vanno usati solo per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi e macchine mobili e portatili; inoltre devono essere rivestiti di guaina isolante (preferibilmente in neoprene) atta a resistere all'usura meccanica;
- I conduttori elettrici flessibili (prolunghe), se stesi per terra, non devono essere calpestati ma vanno comunque protetti per evitare il rischio di tranciatura o di schiacciamento. La protezione va segnalata con strisce alternativamente gialle e nere, inclinate a 45 gradi;
- I cavi deteriorati vanno subito sostituiti da altri con equivalenti caratteristiche elettriche;
- Non utilizzare mai apparecchi elettrici quando si hanno le mani bagnate;
- Non abbandonare mai un apparecchio in tensione o peggio in funzione; prima di allontanarsi togliere tensione e staccare la spina di alimentazione;
- Ogni impresa esecutrice dovrà trasmettere al proprio personale impegnato in tutte le aree di cantiere le norme di comportamento da seguire per l'utilizzo dell'impianto elettrico.

Rischio caduta dall'alto

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere.
- Predisporre apposita cartellonistica di pericolo.
- Predisporre parapetti lungo tutte le aree prospicienti il vuoto;
- Gli scavi devono essere debitamente messi in sicurezza ad ogni fermo lavori.

**PROGETTO ESECUTIVO**

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	48 DI 184

- Gli scavi dovranno essere recintati, protetti tramite parapetti e opportunamente segnalati; sul ciglio è escluso il deposito anche temporaneo di materiali d'opera o posizionamento di mezzi operativi.
- Utilizzare trabattelli muniti di libretto di autorizzazione ministeriale, completi di ferma ruote e parapetto a norma sul piano di lavoro. Predisporre adeguata cartellonistica di obbligo all'uso di DPI per la caduta dall'alto. Il trabattello dovrà essere installato seguendo le indicazioni contenute nel proprio manuale d'uso e manutenzione, prima dell'utilizzo il Preposto dovrà verificare il corretto montaggio dell'attrezzatura;
- Relativamente alle condizioni di lavoro sopraelevato dovranno essere posizionati ponteggi metallici fissi a norma provvisti di idonei parapetti atti a prevenire il rischio di caduta dall'alto.
- In tutte le posizioni sopraelevate (> 2.00 metri) non protette, come le operazioni di montaggio dei ponteggi, i lavoratori dovranno indossare imbracatura e cintura di sicurezza assicurata ad un punto fisso. Nelle posizioni sopraelevate, le attrezzature vanno custodite negli appositi contenitori al fine di evitarne la caduta nel vuoto.
- Utilizzare ponteggi a norma che dovranno essere montati, usati e smontati nel rispetto delle indicazioni riportate nel proprio libretto d'uso e nell'apposito Piano (Pi.M.U.S.), così come prescritto dall'art. 136 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. L'utilizzo di soluzioni miste (telai e tubo e/o giunto), in difformità con lo schema di montaggio previsto, prevede la redazione di un progetto firmato da tecnico abilitato. Per ulteriori dettagli vedere capitolo *Ulteriori prescrizioni per l'uso dei Ponteggi*.
- I pozzetti aperti provvisoriamente dovranno essere adeguatamente segnalati e delimitati con transenne modulari in ferro zincato, dotate di ganci e attacchi per il collegamento continuo degli elementi senza vincoli di orientamento e identificati con cartellonistica di avvertimento del rischio di caduta nel vuoto.
- Eseguire correttamente tutte le operazioni di montaggio e smontaggio di trabattelli e ponteggi, con la supervisione di un preposto;
- Salire e scendere dalle scale o trabattelli aiutandosi con tutte e due le mani guardando i gradini;
- Segnalare le aree di scavo con opportune recinzioni e cartellonistica adeguata.

Rischio caduta materiale dall'alto

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- Apposizione della cartellonistica di divieto di sostare nel raggio di azione dei mezzi di sollevamento;
- Uso di elmetti di sicurezza per la gestione dei rischi interferenziali e mantenimento della distanza di sicurezza dai mezzi operativi;
- La squadra impegnata nelle lavorazioni dovrà essere dotata di cassetta di pronto soccorso, considerando la necessità di un intervento immediato in caso di infortunio.
- Durante la movimentazione dei carichi verificare l'assenza di operatori nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento;
- Verificare che i carichi movimentati dai mezzi di sollevamento siano correttamente imbracati e che non siano superati i limiti di portata massima prevista per i mezzi stessi;
- Verificare l'imbracatura dei carichi da movimentare;
- Sottoporre funi e catene al controllo trimestrale previsto dall'All. VI del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- Funi e catene, utilizzate durante le fasi di movimentazione, devono essere in perfette condizioni e regolarmente sottoposte alle verifiche; Il controllo di integrità da parte del gruista deve essere effettuato quotidianamente prima di dare inizio alle attività di sollevamento;

**PROGETTO ESECUTIVO**

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	49 DI 184

- L'operatore del mezzo deve attenersi alle prescrizioni operative riportate nel libretto d'uso del mezzo di sollevamento utilizzato;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze;
- Non abbandonare mai i mezzi con il carico sospeso;
- I mezzi d'imbracatura, quando non vengono utilizzati devono essere riposti in modo ordinato nei luoghi prestabiliti. Se detti mezzi d'imbracatura devono rimanere appesi al gancio dell'apparecchio di sollevamento, devono essere sistemati e sollevati in modo tale da non costituire pericolo per persone e mezzi;
- Accertarsi che il mezzo sia perfettamente fermo e sicuro e che i meccanismi di sbraccio siano nella loro sede di ricovero saldamente in posizione di riposo;
- Accompagnare e guidare il carico a distanza di sicurezza mediante funi di servizio o rampini di lunghezza appropriata che consentano agli addetti a terra di guidare la movimentazione mantenendosi a distanza di sicurezza.

Rischio ribaltamento dei mezzi di cantiere

- Delimitare le aree prospicienti eventuali dislivelli con robusti parapetti.
- Uso corretto degli stabilizzatori da parte degli operatori dei mezzi;
- Accertare la portanza della superficie di appoggio dalle macchine operatrici in funzione dei carichi trasmessi e comunque predisporre gli stabilizzatori in dotazione, utilizzando piastroni metallici per ripartire tali carichi. L'operatore dei mezzi deve attenersi alle prescrizioni operative riportate nel libretto d'uso della macchina;
- Corretto piano di lavoro nonché una corretta formazione delle piste;
- Evitare lavorazioni su piani inclinati;
- Vietare la presenza degli addetti nel raggio di azione delle macchine operatrici.

Rischio movimentazione manuale dei carichi

- Allestimento della cartellonistica di divieto di movimentare a mano carichi il cui peso sia superiore a quelli previsti dalla normativa vigente;
- Movimentare a mano solo carichi il cui peso sia contenuto nei limiti previsti dall'All. XXXIII del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. In caso contrario utilizzare attrezzature ausiliarie quali carrelli gommati, transpallet od altri mezzi, oppure chiedere l'intervento di altri addetti, in modo da distribuire uniformemente il carico fra tutti e verificando che il percorso da seguire sia libero da ostacoli;
- Evitare posture incongrue nel sollevamento de carichi;
- Non lasciare cadere al suolo oggetti pesanti.

Rischio rumore

- Delimitare le aree in cui si effettuano i lavori con livello di rumorosità elevato;
- Prevedere un programma di turnazione degli addetti nelle fasi di lavoro più critiche;
- Verificare i livelli di rumorosità cui sono esposti i lavoratori, con gli strumenti operativi previsti dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., tenendo presente che in ogni caso l'interpretazione dei risultati, andrà eseguita dall'Impresa esecutrice congiuntamente con il Medico Competente;



PROGETTO ESECUTIVO

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	50 DI 184

- Uso di otoprotettori (dpi interferenziali) per gli operatori di squadre che svolgono lavori in prossimità di zone di lavorazione ad elevata rumorosità.

Rischio vibrazioni

- La limitazione dell'esposizione al rischio vibrazioni al corpo intero (es.: escavatori, pale meccaniche ecc) e al sistema mano-braccio (es.: motoseghe, trapani ecc.) dei lavoratori impiegati nelle attività connesse alla predisposizione e allo smobilizzo dei cantieri tramite apposite rotazioni del personale che il datore di lavoro dovrà opportunamente valutare di concerto con il Medico Competente.

Rischio incendio e/o esplosione

- Segregare le aree interessate dai lavori e collocare i cartelli di avvertimento;
- Dotazione del cantiere di estintori in numero adeguato e di differenti tipologie, pronti all'uso nel caso di innesco di un principio di incendio;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze Incendio.

Rischio derivante da urti, colpi, impatti e compressioni

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- Utilizzo della segnaletica di avvertimento da lavori in corso;
- Dotazione in cantiere di cassetta di pronto soccorso;
- Nel depositare i carichi, non lasciare cadere al suolo oggetti pesanti e posizionare bene le mani ed i piedi in modo che non rimangano schiacciati;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze Primo Soccorso;
- Uso costante dei DPI specifici per la lavorazione in corso;
- Non depositare mai il materiale in luoghi dove possa costituire ostacolo al normale passaggio.

Rischio scivolamento e caduta a livello

- Segnalare eventuali dislivelli;
- Le eventuali aperture nei pavimenti, praticate provvisoriamente per l'esecuzione dei lavori, devono essere recintate con adeguate barriere di protezione e segnalate mediante appositi cartelli di rischio di caduta/inciampo.
- Non depositare materiali o attrezzi in aree che possano creare intralcio per i transiti del personale, in particolare lungo i percorsi;
- Verificare che i cavi elettrici di alimentazione delle apparecchiature non costituiscano intralcio per operatori; i cavi devono, per quanto possibile, essere posizionati lungo il perimetro dei locali e delle aree di lavoro;
- Non scendere da mezzi in movimento;
- Dopo le attività provvedere a richiudere tutte le eventuali aperture nei pavimenti e pulire l'area di lavorazione.

Rischio derivante da punture, tagli e abrasioni

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
	Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO IA1U	LOTTO 00 E 72	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0002 001	REV. E

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- Utilizzo della segnaletica di avvertimento da lavori in corso;
- Dotazione in cantiere di cassetta di pronto soccorso;
- Mantenere gli utensili di piccolo taglio nelle borse da lavoro;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze Primo Soccorso.

Rischio derivante da getti e schizzi

- Non sostare in prossimità di attività che possono portare alla proiezione di materiale, dovranno essere presenti le sole risorse addette alle lavorazioni con gli opportuni DPI specifici per la lavorazione in corso;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze.

Rischio inalazione di polveri e fibre

- Irrorare le aree interessate da scavo e movimenti di terra, per mitigare la propagazione di polveri all'esterno;
- Eseguire la bagnatura delle piste e la spazzolatura delle strade.

Rischio derivante da agenti biologici

- Delimitare e segnalare l'area di intervento per impedire l'accesso al personale non autorizzato;
- Effettuare un sopralluogo preventivo per la visione dello stato dei luoghi nei quali sono previste le attività;
- Rimuovere eventuali materiali ritenuti infetti (carcasse di animali, ferraglia arrugginita, ecc.) avvalendosi solo di aste a manico lungo, evitando il contatto diretto con le mani;
- La squadra impegnata nelle lavorazioni dovrà essere dotata di cassetta di pronto soccorso, considerando la necessità di un intervento immediato in caso di infortunio.

Nota bene: gli apprestamenti e le misure disposte ripetutamente per rischi differenti, che occorrono per la prevenzione e protezione, verranno compensati economicamente una sola volta, e coerentemente con la durata di esposizione ai rischi considerati.

Livello di rischio finale

Basso ⁸	X	Medio	<input type="checkbox"/>	Alto	<input type="checkbox"/>
--------------------	---	-------	--------------------------	------	--------------------------

Riferimenti al computo dei costi della sicurezza

AP	<input checked="" type="checkbox"/>	IF	<input checked="" type="checkbox"/>	IM	<input checked="" type="checkbox"/>	MC	<input checked="" type="checkbox"/>	MP	<input checked="" type="checkbox"/>	MS	<input checked="" type="checkbox"/>	PR	<input checked="" type="checkbox"/>
----	-------------------------------------	----	-------------------------------------	----	-------------------------------------	----	-------------------------------------	----	-------------------------------------	----	-------------------------------------	----	-------------------------------------

⁸ Resta inteso che l'analisi dei rischi qui svolta considera gli apprestamenti, le macchine, le attrezzature, gli impianti, ecc. come nuovi o mantenuti a regola d'arte: le caratteristiche di quelli effettivamente in uso dall'Appaltatore, saranno tenute in conto nell'analisi dei rischi che lo stesso effettuerà nel proprio POS. Parimenti, si considera che tutti gli addetti (operai, preposti, caposquadra, capocantiere, ecc.) siano correttamente formati, informati, addestrati e abilitati, che abbiano ricevuto dal Datore di lavoro tutti i DPI necessari per la specifica mansione e che questi ultimi siano in perfetto stato di efficienza e adeguatamente mantenuti.

Dunque, tutte le prescrizioni e le misure di sicurezza preventive e protettive individuate al fine di ridurre i rischi al di sotto della soglia di accettabilità sono da ritenersi efficaci solo laddove siano valide le ipotesi di cui sopra e vengano applicate correttamente le misure indicate.

	PROGETTO ESECUTIVO					
	RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	52 DI 184

4.2 I_01 Demolizioni

Descrizione dell'intervento

Considerando la natura dell'intervento in oggetto, soprattutto relativa al Sottovia Sant'Anna e alle nuove viabilità, sono previste attività di demolizione in relazione alle pavimentazioni esistenti e piccole demolizioni di manufatti presenti nelle aree di intervento (es. muri a secco, marciapiedi, etc).

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati specifici di progetto.

Analisi delle attività lavorative

La realizzazione dell'intervento avverrà, indicativamente, secondo le fasi operative descritte nel seguito, per ciascuna delle quali si elencano i codici identificativi delle schede tecniche di sicurezza, contenute nella Sezione Generale del presente PSC, riportanti l'analisi dei rischi e le misure di prevenzione connessi alle suddette fasi. Tali schede tipologiche sono da intendersi come strumenti guida per l'Appaltatore nella redazione dei propri POS.

Attività propedeutiche alle demolizioni	
Delimitazione area di lavoro	DEL_ARE
Montaggio parapetti di protezione	ALL_PAR
Esecuzione demolizioni	
Demolizione manuale cls, murature e tramezzi	DEM_MAN
Demolizione di manufatti con mezzi meccanici	DEM_MEC
Rimozione di impianti in genere e reti di distribuzione	DEM_ELE
Rimozione di quadri elettrici di distribuzione	DEM_QUA
Demolizione pavimentazione	DEM_PAV
Demolizione struttura in c.a.	DEM_CAL

Rischi propri delle lavorazioni

Nota: Durante i lavori di demolizione di manufatti in cls/muratura e/o rimozione dei materiali di risulta va sempre considerato il potenziale rischio di esposizione delle maestranze a fibre di amianto.

In presenza di tale rischio l'Appaltatore dovrà riportare nel piano di demolizione i rischi connessi all'eventuale esposizione al rischio amianto, e le lavorazioni di demolizione, dovranno essere eseguite da ditta in categoria 10. L'accessibilità ai responsabili (DL, CSE e Assistente Lavori) nelle aree di demolizione dovrà essere eseguita in sicurezza utilizzando mascherine FFP3 e tute in tyvek, previa predisposizione di un container sporco/pulito. Le aree di cantiere devono essere mantenute costantemente bagnate per evitare l'innalzamento di polveri verso l'esterno del cantiere.

Alla data di redazione del presente PSC, non sono pervenute informazioni relative alla presenza di Amianto nelle aree in cui sono previste attività di demolizione.

	PROGETTO ESECUTIVO					
	RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	53 DI 184

Per la trattazione dei rischi propri delle suddette lavorazioni e dei relativi obblighi dell'Appaltatore si rimanda della Sezione Generale, parte integrante del presente PSC, con particolare riferimento al §3.

Livello di rischio iniziale

Basso	<input type="checkbox"/>	Medio	<input type="checkbox"/>	Alto	<input checked="" type="checkbox"/>
-------	--------------------------	-------	--------------------------	------	-------------------------------------

Il PSC dispone:

Rischio investimento

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- L'apposizione della segnaletica di limitazione della velocità a 10 km/h al massimo per gli autocarri che devono raggiungere l'area di cantiere affidata;
- Tacciare percorsi carrabili per i mezzi operativi distinti dai percorsi pedonali;
- Allestimento della cartellonistica di avvertimento lavori in corso;
- All'esterno del cantiere dovrà essere disposta segnaletica conforme a quanto prevede il Nuovo Codice della Strada ed indicante la presenza del cantiere, il transito dei mezzi di lavoro ed il divieto di accesso ai non addetti;
- Segnalare sempre, mediante azionamento di dispositivi acustici e luminosi, l'operatività dei mezzi meccanici in movimento;
- Assistere i conducenti dei mezzi nelle manovre di retromarcia, in spazi ristretti o attigui ad aree operative, con addetti a terra;
- Riunioni di coordinamento con il gestore dell'infrastruttura/CSE/DL per attività da svolgersi in regime di interruzione dell'esercizio ferroviario e toltà tensione, con redazione dei verbali specifici.
- Le risorse dovranno utilizzare indumenti ad alta visibilità e mantenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi;
- La squadra impegnata nelle lavorazioni dovrà essere dotata di cassetta di pronto soccorso, considerando la necessità di un intervento immediato in caso di infortunio;
- Le lavorazioni dovranno avvenire in regime di Interruzione Programmata d'Orario (IPO) in base al Programma Generale Soggezioni all'Esercizio Ferroviario allegato;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze;
- I mezzi devo circolare a passo d'uomo all'interno delle aree di cantiere;
- Divieto di accesso a personale non autorizzato;
- Divieto assoluto di attraversamento binari;
- Tutte le aree sia con funzione di logistica che di deposito materiali, devono essere delimitate, costantemente, da recinzioni idonee ad impedire l'intrusione di estranei, a garantire l'incolumità di persone e l'integrità delle macchine operatrici e per proteggere le zone circostanti. Le recinzioni saranno saldamente fissate per evitare il ribaltamento in casi di forti venti. Le recinzioni saranno allestite in funzione della specifica tipologia delle opere da eseguire e diversificate per ubicazione così come rappresentato negli elaborati grafici allegati al PSC.

Rischio elettrocuzione/folgorazione

**PROGETTO ESECUTIVO**

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	54 DI 184

- Installazione di impianto di terra con adeguato numero di dispersori, collegamenti a masse metalliche, impianto di protezione contro le scariche atmosferiche nel cantiere;
- Riunioni di coordinamento al fine di conoscere e risolvere eventuali interferenze con sottoservizi non censiti;
- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- Allestimento della cartellonistica di avvertimento lavori in corso;
- La squadra impegnata nelle lavorazioni dovrà essere dotata di cassetta di pronto soccorso, considerando la necessità di un intervento immediato in caso di infortunio;
- Vigilare affinché i mezzi di cantiere, durante i movimenti, non vengano in contatto con linee elettriche aeree. Rispettare le distanze previste dall'allegato IX del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- 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 delle Imprese esecutrici non devono mai superare, con il corpo, attrezzi o materiali, la distanza di sicurezza per parti in tensione, indicata nella Tab. 1 - All. IX del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- Non toccare alcun cavo pendente considerando sempre che esso può essere attivo e quindi in tensione;
- Tutti i mezzi gommati e quelli su ferro muniti di apparecchio di sollevamento dovranno effettuare spostamenti con il braccio completamente abbassato ed essere dotati di sistema di blocco del brandeggio;
- Non toccare alcun cavo presente senza essersi prima accertati della sua integrità, potendo essere questo sotto tensione. Non effettuare alcun intervento sugli impianti esistenti (spostamento cavi, ecc.) senza aver prima richiesto e ottenuto l'autorizzazione dal gestore dell'infrastruttura, responsabile del settore;
- Controllare le targhette con l'indicazione della tensione, intensità, tipo di corrente ed altre eventuali caratteristiche necessarie per l'uso prima di intervenire su apparecchiature elettriche;
- Le parti sotto tensione devono risultare protette da contatti accidentali;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze;
- Verificare mediante esame visivo e consultazione di mappe, l'eventuale presenza di reti non censite e non inserite nelle planimetrie di riferimento;
- Indossare i DPI in dotazione connessi ai rischi indotti dall'attività che si sta svolgendo;
- Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare le seguenti precauzioni:
 - mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
 - 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;
- La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti, o scariche pericolose per le persone, tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti;
- I cavi deteriorati vanno subito sostituiti da altri con equivalenti caratteristiche elettriche;
- Non utilizzare mai apparecchi elettrici quando si hanno le mani bagnate;
- Non abbandonare mai un apparecchio in tensione o peggio in funzione; prima di allontanarsi togliere tensione e staccare la spina di alimentazione;
- Ogni impresa esecutrice dovrà trasmettere al proprio personale impegnato in tutte le aree di cantiere le norme di comportamento da seguire per l'utilizzo dell'impianto elettrico.

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>55 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	55 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	55 DI 184								

Rischio caduta materiale dall'alto

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- Apposizione della cartellonistica di divieto di sostare nel raggio di azione dei mezzi di sollevamento;
- Uso di elmetti di sicurezza per la gestione dei rischi interferenziali e mantenimento della distanza di sicurezza dai mezzi operativi;
- La squadra impegnata nelle lavorazioni dovrà essere dotata di cassetta di pronto soccorso, considerando la necessità di un intervento immediato in caso di infortunio.
- Durante la movimentazione dei carichi verificare l'assenza di operatori nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento;
- Verificare che i carichi movimentati dai mezzi di sollevamento siano correttamente imbracati e che non siano superati i limiti di portata massima prevista per i mezzi stessi;
- Verificare l'imbracatura dei carichi da movimentare;
- Sottoporre funi e catene al controllo trimestrale previsto dall'All. VI del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- Funi e catene, utilizzate durante le fasi di movimentazione, devono essere in perfette condizioni e regolarmente sottoposte alle verifiche; Il controllo di integrità da parte del gruista deve essere effettuato quotidianamente prima di dare inizio alle attività di sollevamento;
- L'operatore del mezzo deve attenersi alle prescrizioni operative riportate nel libretto d'uso del mezzo di sollevamento utilizzato;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze;
- Non abbandonare mai i mezzi con il carico sospeso;
- I mezzi d'imbracatura, quando non vengono utilizzati devono essere riposti in modo ordinato nei luoghi prestabiliti. Se detti mezzi d'imbracatura devono rimanere appesi al gancio dell'apparecchio di sollevamento, devono essere sistemati e sollevati in modo tale da non costituire pericolo per persone e mezzi;
- Accertarsi che il mezzo sia perfettamente fermo e sicuro e che i meccanismi di sbraccio siano nella loro sede di ricovero saldamente in posizione di riposo;
- Accompagnare e guidare il carico a distanza di sicurezza mediante funi di servizio o rampini di lunghezza appropriata che consentano agli addetti a terra di guidare la movimentazione mantenendosi a distanza di sicurezza.

Rischio ribaltamento dei mezzi di cantiere

- Delimitare le aree prospicienti eventuali dislivelli con robusti parapetti.
- Uso corretto degli stabilizzatori da parte degli operatori dei mezzi;
- Accertare la portanza della superficie di appoggio dalle macchine operatrici in funzione dei carichi trasmessi e comunque predisporre gli stabilizzatori in dotazione, utilizzando piastroni metallici per ripartire tali carichi. L'operatore dei mezzi deve attenersi alle prescrizioni operative riportate nel libretto d'uso della macchina;
- Corretto piano di lavoro nonché una corretta formazione delle piste;
- Evitare lavorazioni su piani inclinati;
- Vietare la presenza degli addetti nel raggio di azione delle macchine operatrici.

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>56 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	56 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	56 DI 184								

Rischio movimentazione manuale dei carichi

- Allestimento della cartellonistica di divieto di movimentare a mano carichi il cui peso sia superiore a quelli previsti dalla normativa vigente;
- Movimentare a mano solo carichi il cui peso sia contenuto nei limiti previsti dall'All. XXXIII del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. In caso contrario utilizzare attrezzature ausiliarie quali carrelli gommati, transpallet od altri mezzi, oppure chiedere l'intervento di altri addetti, in modo da distribuire uniformemente il carico fra tutti e verificando che il percorso da seguire sia libero da ostacoli;
- Evitare posture incongrue nel sollevamento de carichi;
- Non lasciare cadere al suolo oggetti pesanti.

Rischio rumore

- Delimitare le aree in cui si effettuano i lavori con livello di rumorosità elevato;
- Prevedere un programma di turnazione degli addetti nelle fasi di lavoro più critiche;
- Verificare i livelli di rumorosità cui sono esposti i lavoratori, con gli strumenti operativi previsti dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., tenendo presente che in ogni caso l'interpretazione dei risultati, andrà eseguita dall'Impresa esecutrice congiuntamente con il Medico Competente;
- Uso di otoprotettori (dpi interferenziali) per gli operatori di squadre che svolgono lavori in prossimità di zone di lavorazione ad elevata rumorosità.

Rischio vibrazioni

- La limitazione dell'esposizione al rischio vibrazioni al corpo intero (es.: escavatori, pale meccaniche ecc) e al sistema mano-braccio (es.: motoseghe, trapani ecc.) dei lavoratori impiegati nelle attività connesse alla predisposizione e allo smobilizzo dei cantieri tramite apposite rotazioni del personale che il datore di lavoro dovrà opportunamente valutare di concerto con il Medico Competente.

Rischio incendio e/o esplosione

- Segregare le aree interessate dai lavori e collocare i cartelli di avvertimento;
- Dotazione del cantiere di estintori in numero adeguato e di differenti tipologie, pronti all'uso nel caso di innesco di un principio di incendio;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze Incendio.

Rischio derivante da urti, colpi, impatti e compressioni

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- Utilizzo della segnaletica di avvertimento da lavori in corso;
- Dotazione in cantiere di cassetta di pronto soccorso;
- Nel depositare i carichi, non lasciare cadere al suolo oggetti pesanti e posizionare bene le mani ed i piedi in modo che non rimangano schiacciati;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze Primo Soccorso;
- Uso costante dei DPI specifici per la lavorazione in corso;

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>57 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	57 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	57 DI 184								

- Non depositare mai il materiale in luoghi dove possa costituire ostacolo al normale passaggio.

Rischio scivolamento e caduta a livello

- Segnalare eventuali dislivelli;
- Le eventuali aperture nei pavimenti, praticate provvisoriamente per l'esecuzione dei lavori, devono essere recintate con adeguate barriere di protezione e segnalate mediante appositi cartelli di rischio di caduta/inciampo.
- Non depositare materiali o attrezzi in aree che possano creare intralcio per i transiti del personale, in particolare lungo i percorsi;
- Verificare che i cavi elettrici di alimentazione delle apparecchiature non costituiscano intralcio per operatori; i cavi devono, per quanto possibile, essere posizionati lungo il perimetro dei locali e delle aree di lavoro;
- Non scendere da mezzi in movimento;
- Dopo le attività provvedere a richiudere tutte le eventuali aperture nei pavimenti e pulire l'area di lavorazione.

Rischio derivante da punture, tagli e abrasioni

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- Utilizzo della segnaletica di avvertimento da lavori in corso;
- Dotazione in cantiere di cassetta di pronto soccorso;
- Mantenere gli utensili di piccolo taglio nelle borse da lavoro;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze Primo Soccorso.

Rischio inalazione di polveri e fibre

- Irrorare le aree interessate da scavo e movimenti di terra, per mitigare la propagazione di polveri all'esterno;
- Eseguire la bagnatura delle piste e la spazzolatura delle strade;
- Indossare mascherine di protezione delle vie respiratorie durante tutte le attività di demolizione.

Ulteriori raccomandazioni:

- Poiché le attività di demolizione sono particolarmente impattanti per sollevamenti di polveri, rumori e vibrazioni prodotte dai mezzi meccanici, durante le riunioni di coordinamento si valuteranno le modalità necessarie allo sfasamento di tali attività rispetto all'avanzamento dei lavori da parte delle altre squadre. Per abbattere i rischi interferenziali il PSC dispone dunque che durante l'esecuzione di una delle suddette attività di demolizione l'area interessata sia impedita, per il tempo necessario a tale lavorazione, all'esecuzione di ulteriori attività.

Rischio derivante da proiezione di schegge

Il presente PSC dispone:

- Segregazione delle aree di lavoro impegnate da diverse lavorazioni con rete in plastica stampata,

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>58 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	58 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	58 DI 184								

barriere ecc.

- Utilizzo della segnaletica di avvertimento da lavori in corso;
- Presente sempre in cantiere cassetta di primo soccorso.

Rischio derivante da agenti biologici

- Delimitare e segnalare l'area di intervento per impedire l'accesso al personale non autorizzato;
- Effettuare un sopralluogo preventivo per la visione dello stato dei luoghi nei quali sono previste le attività;
- Rimuovere eventuali materiali ritenuti infetti (carcasse di animali, ferraglia arrugginita, ecc.) avvalendosi solo di aste a manico lungo, evitando il contatto diretto con le mani;
- La squadra impegnata nelle lavorazioni dovrà essere dotata di cassetta di pronto soccorso, considerando la necessità di un intervento immediato in caso di infortunio.

Nota bene: gli apprestamenti e le misure disposte ripetutamente per rischi differenti, che occorrono per la prevenzione e protezione, verranno compensati economicamente una sola volta, e coerentemente con la durata di esposizione ai rischi considerati.

Livello di rischio finale

Basso ⁹	X	Medio	<input type="checkbox"/>	Alto	<input type="checkbox"/>
--------------------	---	-------	--------------------------	------	--------------------------

Riferimenti al computo dei costi della sicurezza

AP	☒	IF	☒	IM	☒	MC	☒	MP	☒	MS	☒	PR	☒
----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---

⁹ Resta inteso che l'analisi dei rischi qui svolta considera gli apprestamenti, le macchine, le attrezzature, gli impianti, ecc. come nuovi o mantenuti a regola d'arte: le caratteristiche di quelli effettivamente in uso dall'Appaltatore, saranno tenute in conto nell'analisi dei rischi che lo stesso effettuerà nel proprio POS. Parimenti, si considera che tutti gli addetti (operai, preposti, caposquadra, capocantiere, ecc.) siano correttamente formati, informati, addestrati e abilitati, che abbiano ricevuto dal Datore di lavoro tutti i DPI necessari per la specifica mansione e che questi ultimi siano in perfetto stato di efficienza e adeguatamente mantenuti.

Dunque, tutte le prescrizioni e le misure di sicurezza preventive e protettive individuate al fine di ridurre i rischi al di sotto della soglia di accettabilità sono da ritenersi efficaci solo laddove siano valide le ipotesi di cui sopra e vengano applicate correttamente le misure indicate.

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>59 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	59 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	59 DI 184								

4.2.1 Ulteriori prescrizioni per le attività di demolizione

Misure generali:

- Ove previsto, le lavorazioni devono essere eseguite in regime di interruzione della circolazione ferroviaria, partendo dalle attività lato binario;
- Eseguire la bagnatura delle aree di cantiere durante le fasi di demolizione indossando costantemente le mascherine di protezione delle vie respiratorie;
- Si raccomanda all'appaltatore di verificare che, ad ogni fine turno, i binari adiacenti non siano occupati da residui derivanti dalle attività di demolizione;
- Vigilare affinché i mezzi di cantiere, durante i movimenti, non vengano in contatto con linee elettriche aeree;
- Segregare le aree di lavoro;
- Segnalare la natura del rischio mediante apposita cartellonistica;
- Divieto di accesso a personale non autorizzato;
- Divieto assoluto di attraversamento binari;
- Per abbattere i rischi interferenziali il PSC dispone che durante l'esecuzione di tale attività di demolizione l'area interessata sia impedita, per il tempo necessario a tale lavorazione, all'esecuzione di ulteriori attività.

4.3 I_02 Opere civili e idrauliche

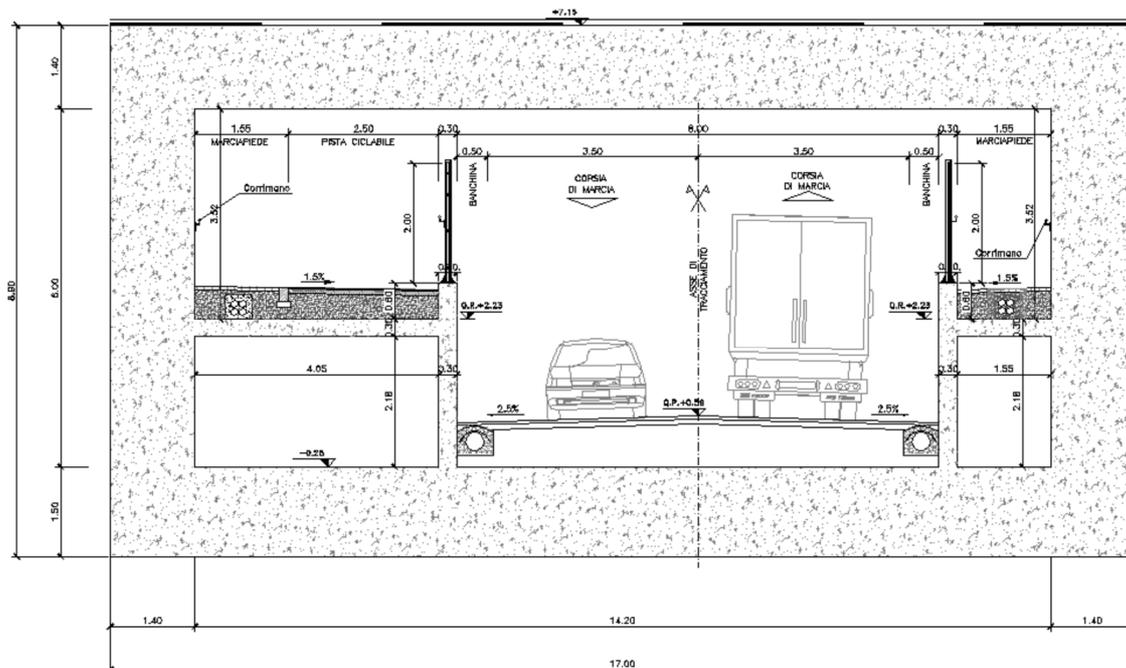
4.3.1 Sottovia

Lotto 04 – Sottovia Sant’Anna

Il monolite presenta una sezione trasversale di dimensioni interne nette B x H pari a 14.20 m x 6.00 m, con solette superiore e pareti laterali di spessore pari a 1.40m e fondazione di 1.50m. Le dimensioni esterne della sezione trasversale risultano quindi pari a 17.00 m x 8.90 m. La lunghezza del monolite è di 15.8 m, cui devono aggiungersi i due rostri frontali triangolari, sagomati a 45° e sormontati da travi di collegamento, atti a consentire la corretta infissione del monolite. Per facilitare la giunzione con i muri ad U, si è scelto di prevedere per una lunghezza di un metro alle estremità dello scatolare, una sezione ad U per il raccordo con la geometria dei muri di sostegno contigui. La distanza tra la quota del piano ferro e l’estradosso della soletta superiore è pari a circa 1.10 m. La struttura sarà realizzata in c.a. gettato in opera senza giunti intermedi.

Ultimato il monolite si procederà alla posa degli impalcati provvisori a sostegno dei binari del tipo Essen. Dopo la posa del sistema di sostegno provvisorio dei binari si potrà procedere alla traslazione ed infissione del monolite, da eseguire attraverso idonea strumentazione oleodinamica. Lo scavo del terreno avverrà a foro cieco dall’interno del manufatto, con asportazione del materiale da tergo. La lunghezza di traslazione prevista potrà richiedere l’esecuzione di idonei getti di compensazione e di contrasto sulla platea di varo.

Terminata l’infissione del monolite, si procederà al completamento dello scavo, alla demolizione dei due rostri e alla realizzazione dei muri ad U in continuità con il monolite previa adeguata impermeabilizzazione del giunto tra monolite e muri.



Sezione trasversale scatolare

	PROGETTO ESECUTIVO					
	RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	61 DI 184

Come desumibile dalla campagna di indagini geognostiche effettuate nel dicembre 2015 e data la vicinanza dal mare, alcune opere in progetto sono interferenti con la falda acquifera. Pertanto, oltre ad opportuni accorgimenti costruttivi riguardanti in particolare l'impermeabilizzazione delle opere definitive in cemento armato (trincea tra muri e sottovia scatolare), è stata prevista la realizzazione di uno specifico tampone impermeabilizzante realizzato mediante iniezioni a base cementizia nei calcari, al fine di consentire la sicurezza delle lavorazioni in fase esecutiva e minimizzare le portate da aggottare a fondo scavo.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati specifici di progetto.

Analisi delle attività lavorative

La realizzazione dell'intervento avverrà, indicativamente, secondo le fasi operative descritte nel seguito, per ciascuna delle quali si elencano i codici identificativi delle schede tecniche di sicurezza, contenute nella Sezione Generale del presente PSC, riportanti l'analisi dei rischi e le misure di prevenzione connessi alle suddette fasi. Tali schede tipologiche sono da intendersi come strumenti guida per l'Appaltatore nella redazione dei propri POS.

Consolidamento	
Jet-grouting	MOV_JET
Realizzazione paratia di micropali multitirantata	
Esecuzione delle paratie di micropali	REA_PAR
Esecuzione dei cordoli di testa delle paratie	GET_CLS POS_FER POS_BAN
Tirantatura delle paratie	TIR_PAL
Esecuzione degli scavi di sbancamento	MOV_SBA
Stoccaggio del materiale di scavo	MOV_STO
Allontanamento dei materiali di scavo	MOV_ALL
Realizzazione dei muri di sostegno	
Esecuzione degli scavi di sbancamento	MOV_SBA
Stoccaggio dei materiali di scavo	MOV_STO
Allontanamento dei materiali di scavo	MOV_ALL
Esecuzione delle strutture di fondazione in c.a.	GET_CLS POS_FER POS_CAS
Esecuzione delle strutture in elevazione in c.a.	GET_CLS POS_FER POS_CAS PIL_SET
Esecuzione dei rinterri	MOV_RIN
Posa delle tubazioni di drenaggio	TUB_CAN
Realizzazione scatolare	
Scavo di sbancamento	MOV_SBA
Stoccaggio del materiale di scavo	MOV_STO



PROGETTO ESECUTIVO

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
 Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	62 DI 184

Allontanamento dei materiali di scavo	<i>MOV_ALL</i>
Esecuzione della soletta di base	<i>GET_CLS POS_FER POS_CAS</i>
Esecuzione delle pareti	<i>GET_CLS POS_FER POS_CAS</i>
Esecuzione delle solette di copertura	<i>GET_CLS POS_FER POS_CAS</i>
Posa delle travi prefabbricate in c.a.p.	<i>SSV_PRE</i>
Realizzazione in opera dei trasversi in c.a.	<i>GET_CLS POS_FER POS_CAS</i>
Getto della soletta in c.a.	<i>GET_CLS</i>
Impermeabilizzazione dello scatolare	<i>POS_IMP</i>
Predisposizione della struttura di sostegno dei binari in esercizio (Ponte ESSEN)	<i>POS_ESS</i>
Spinta del monolite	<i>SPI_MON</i>
Rimozione della struttura di sostegno del binario in esercizio	<i>RIM_ESS</i>
Stoccaggio dei materiali di risulta	<i>MOV_STO</i>
Allontanamento dei materiali di risulta	<i>MOV_ALL</i>
Rinterri	<i>MOV_RIN</i>
Realizzazione del vano in c.a. per l'impianto di sollevamento	<i>MOV_SBA GET_MAG GET_CLS POS_FER POS_CAS POS_BAN MOV_RIN</i>
Posa della segnaletica	<i>SEG_STR</i>
Realizzazione delle parti in rilevato	
Scavi di preparazione per la posa del rilevato	<i>MOV_SBA</i>
Demolizione (ove previsto) della piattaforma stradale esistente	<i>DEM_PAV</i>
Stoccaggio dei materiali di scavo	<i>MOV_STO</i>
Allontanamento dei materiali di scavo	<i>MOV_ALL</i>
Riempimento con materiale arido	<i>MOV_RIN</i>
Formazione dei tratti in rilevato	<i>RIL_STR</i>
Rivestimento in terreno vegetale delle scarpate	<i>VER_IDR</i>
Realizzazione delle parti in trincea	
Esecuzione degli scavi di sbancamento	<i>MOV_SBA</i>
Demolizione (ove previsto) della piattaforma stradale esistente	<i>DEM_PAV</i>
Stoccaggio dei materiali di scavo	<i>MOV_STO</i>
Allontanamento dei materiali di scavo	<i>MOV_ALL</i>
Realizzazione della piattaforma stradale	



PROGETTO ESECUTIVO

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
 Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	63 DI 184

Formazione dello uno strato di fondo	<i>ESE_SOT</i>
Formazione degli strati di completamento	<i>RUL_BIT</i>
Realizzazione di aree bitumate e recintate	
Scavo di preparazione dell'area	<i>MOV_SBA</i>
Stoccaggio del materiale di scavo	<i>MOV_STO</i>
Allontanamento dei materiali di scavo	<i>MOV_ALL</i>
Riempimento con materiale arido	<i>MOV_RIN</i>
Esecuzione di scavi a sezione obbligata	<i>SCA_TRI</i>
Posa di tubazioni, pozzetti, serbatoi e vasche	<i>POS_TUB</i>
Allacciamenti	<i>ALL_FOG</i>
Esecuzione dei rinterri	<i>RIE_SCA</i>
Realizzazione della pavimentazione dei piazzali e delle elisuperfici	<i>RUL_BIT</i>
Realizzazione delle fondazioni delle recinzioni perimetrali	<i>GET_MAG</i> <i>POS_BAN</i> <i>GET_CLS</i> <i>POS_FER</i>
Posa delle recinzioni	<i>DEL_ARE</i>
Posa dei cancelli di accesso alle aree	<i>REC_ALL</i>
Posa della segnaletica	<i>ALL_SEG</i> <i>SEG_STR</i> <i>SEG_BAS</i> <i>SEG_SOS</i>
Realizzazione elementi di completamento e di drenaggio	
Posa barriere di sicurezza	<i>PAR_GUA</i>
Posa cordonature a ciglio strada	<i>GET_CLS</i>
Scavo di sbancamento	<i>MOV_SBA</i>
Allontanamento dei materiali di scavo	<i>MOV_ALL</i>
Sistemazione a verde	<i>VER_IDR</i> <i>VER_MES</i> <i>VER_MOD</i>
Realizzazione dei fossi di guardia e delle cunette di raccolta delle acque di piattaforma	<i>GET_MAG</i> <i>POS_BAN</i> <i>POS_FER</i> <i>GET_CLS</i>

4.3.2 Muri e opere di sostegno

Lotto 04 – Sottovia Sant’Anna

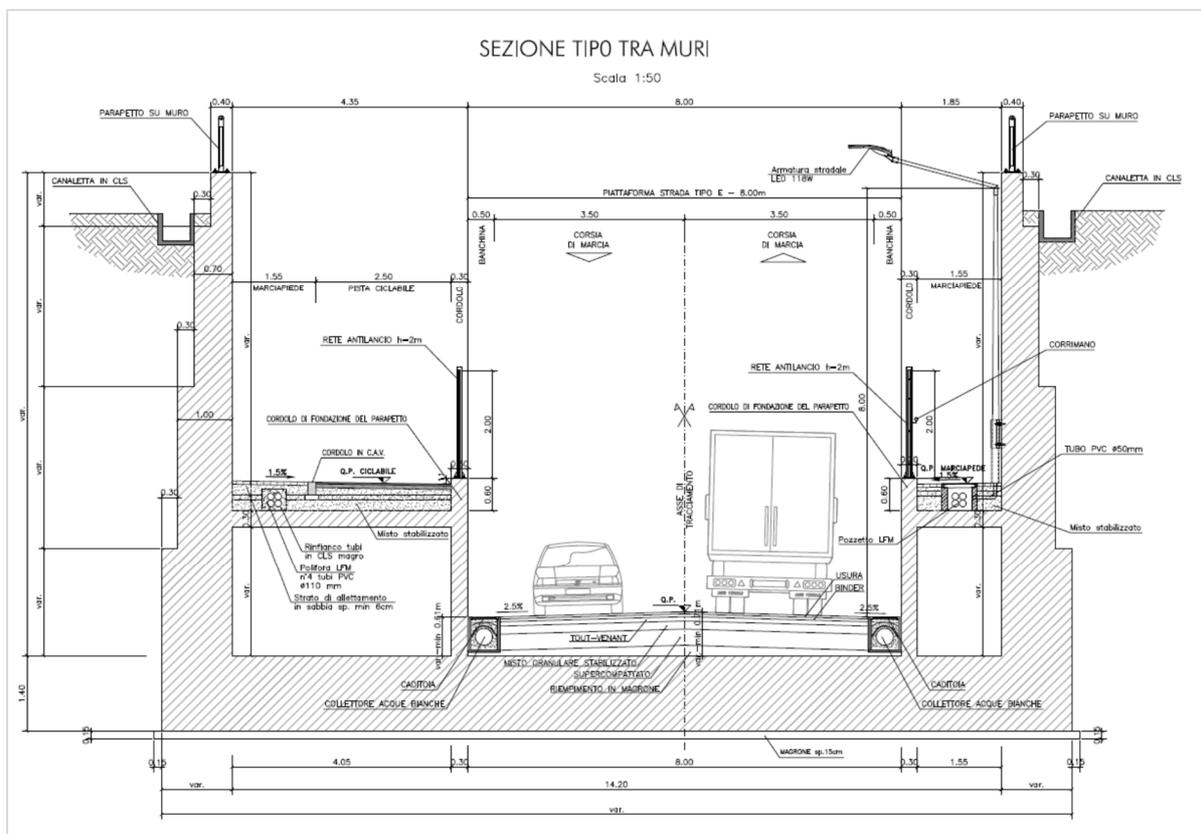
Lungo la viabilità principale, a monte e a valle dal sottovia in progetto è prevista la realizzazione di una trincea tra muri. In particolare, si realizzano muri ad U lungo la maggior parte della tratta: questa scelta permette di limitare l’ingombro degli scavi lato monte che sarebbero richiesti da un classico muro di sostegno a mensola. Inoltre, la presenza di una fondazione continua contribuisce ad evitare la risalita locale della falda.

Nel tratto terminali a sud invece è possibile realizzare dei muri a mensola.

Le strutture lungo la viabilità principale sono divise in conci di lunghezza all’incirca di 10m-15m numerati da 1 a 27. Il concio 10 è rappresentato dal sottovia, il concio 7 contiene l’impianto di sollevamento, i conci 25,26 e 27 sono costituiti da muri a mensola.

Lo spessore delle fondazioni varia da un massimo di 1.40m a un minimo di 0.80m, lo spessore dei piedritti allo spiccato varia da un massimo di 1.30m a un minimo di 0.70m. Lo spessore dei piedritti è variabile lungo l’altezza al fine di ottimizzare gli spessori strutturali.

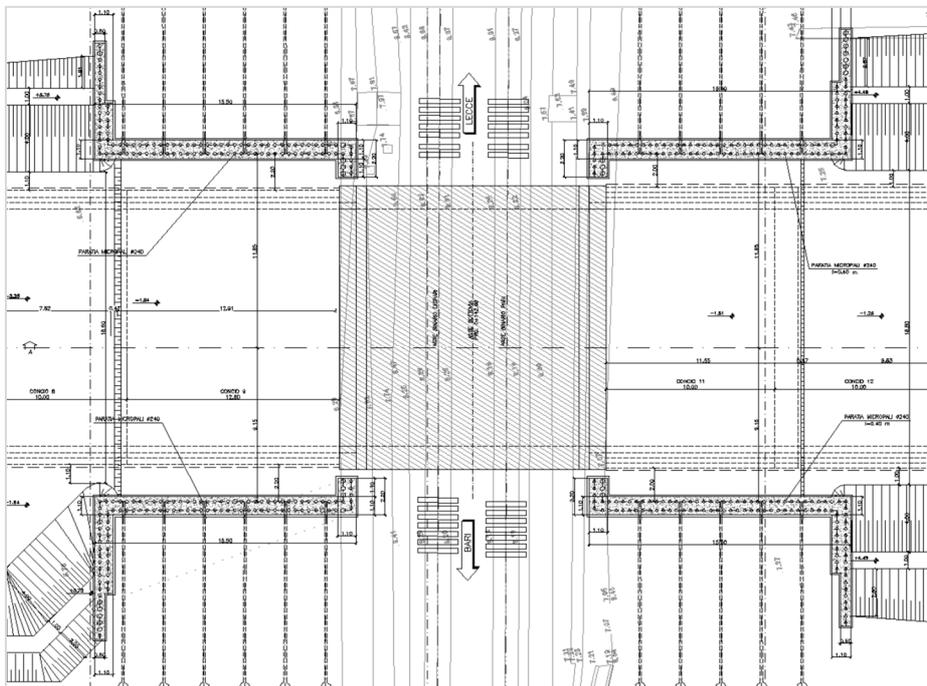
Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati grafici.



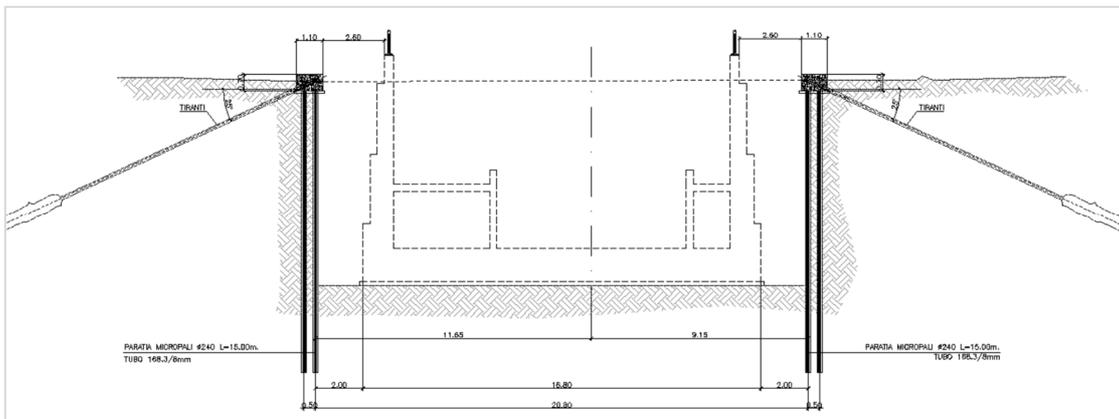
Sezione tipo tra muri a “U”

Nei tratti in adiacenza al sottovia è prevista, inoltre, la realizzazione di opere provvisionali a protezione dei binari. In generale si prevedono due tipologie di paratie:

- 1) Paratia a doppia fila di micropali $\Phi 240$ $i=0.40$ m lunghezza 15.0m con tirante in testa a presidio degli scavi in prossimità della ferrovia;
- 2) Paratia non tirantata di singola fila di micropali $\Phi 240$ $i=0.40$ m lunghezza 10.0m a presidio delle fondazioni dei pali TE nelle vicinanze del sottovia durante le operazioni di spinta del monolite



Stralcio planimetrico opere provvisionali



Sezione opere provvisionali

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati specifici di progetto.

	PROGETTO ESECUTIVO					
	RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	66 DI 184

Analisi delle attività lavorative

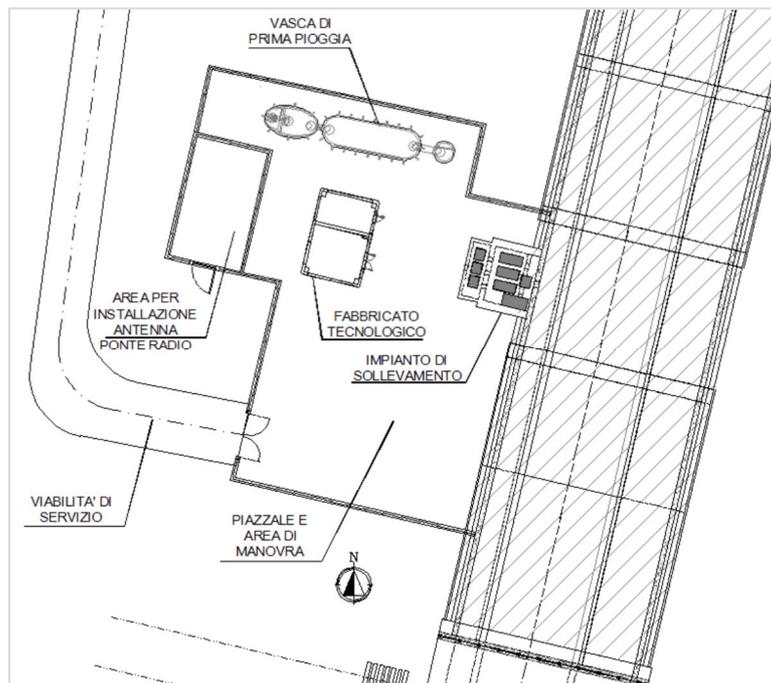
La realizzazione dell'intervento avverrà, indicativamente, secondo le fasi operative descritte nel seguito, per ciascuna delle quali si elencano i codici identificativi delle schede tecniche di sicurezza, contenute nella Sezione Generale del presente PSC, riportanti l'analisi dei rischi e le misure di prevenzione connessi alle suddette fasi. Tali schede tipologiche sono da intendersi come strumenti guida per l'Appaltatore nella redazione dei propri POS.

Realizzazione paratia di micropali multitirantata	
Esecuzione delle paratie di micropali	<i>REA_PAR</i>
Esecuzione dei cordoli di testa delle paratie	<i>GET_CLS POS_FER POS_BAN</i>
Tirantatura delle paratie	<i>TIR_PAL</i>
Esecuzione degli scavi di sbancamento	<i>MOV_SBA</i>
Stoccaggio del materiale di scavo	<i>MOV_STO</i>
Allontanamento dei materiali di scavo	<i>MOV_ALL</i>
Rinterri	<i>MOV_RIN</i>
Realizzazione dei muri di sostegno	
Esecuzione degli scavi di sbancamento	<i>MOV_SBA</i>
Stoccaggio dei materiali di scavo	<i>MOV_STO</i>
Allontanamento dei materiali di scavo	<i>MOV_ALL</i>
Esecuzione delle strutture di fondazione in c.a.	<i>GET_CLS POS_FER POS_CAS</i>
Esecuzione delle strutture in elevazione in c.a.	<i>GET_CLS POS_FER POS_CAS PIL_SET</i>
Esecuzione dei rinterri	<i>MOV_RIN</i>
Posa delle tubazioni di drenaggio	<i>TUB_CAN</i>
Rinterri	<i>MOV_RIN</i>

4.3.3 Piazzale

Lotto 04 – Sottovia Sant’Anna

In progetto si prevede un’area recintata nelle vicinanze del concio muro ad U in corrispondenza del quale è alloggiato l’impianto di sollevamento, all’interno della quale si realizzano un fabbricato tecnologico a servizio dell’impianto di sollevamento stesso, una vasca di prima pioggia, e una zona adibita all’installazione di un’antenna radio.



Stralcio planimetrico piazzale

L’area asfaltata sarà accessibile ai mezzi d’opera dall’ingresso chiuso con apposito cancello. All’intorno del fabbricato si realizza un marciapiede di larghezza 1.50m.

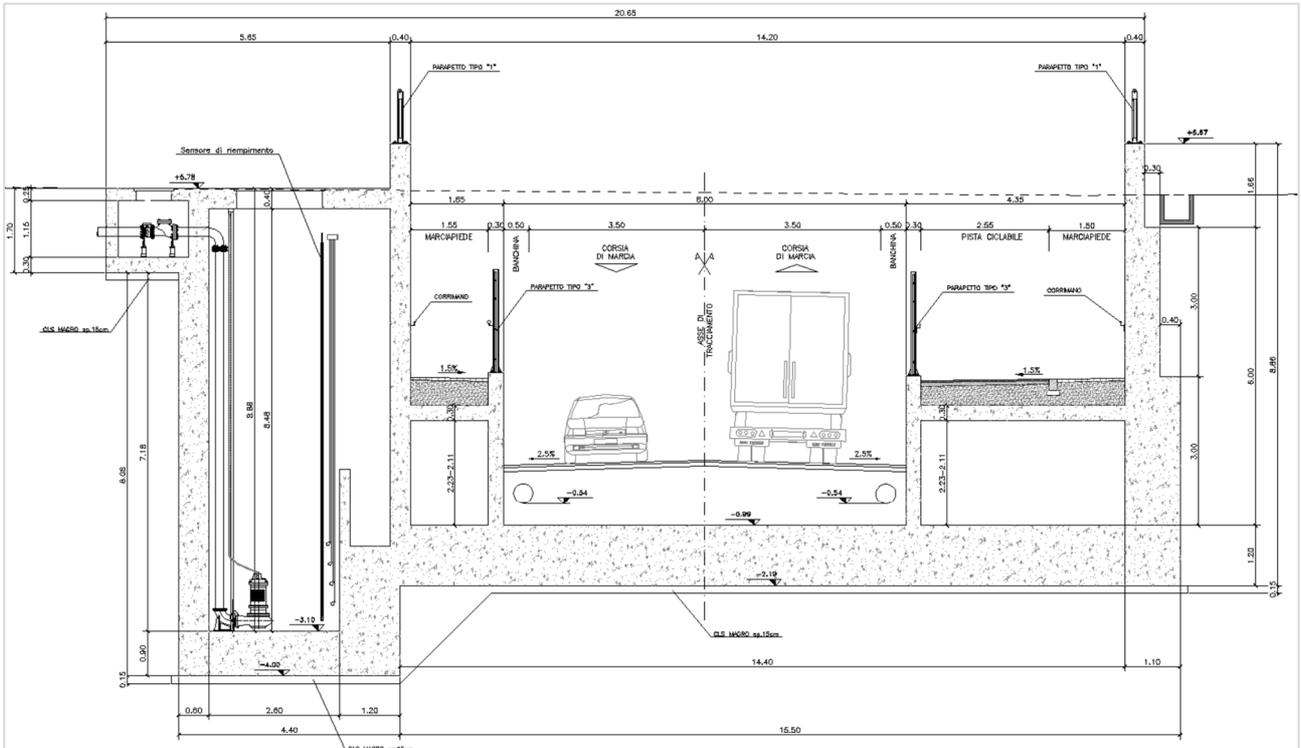
L’area recintata dedicata all’installazione dell’antenna ha dimensioni interne di 5.70mx9.70m.

IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO

A circa 35m dal sottovia è necessario realizzare un impianto di sollevamento inglobato nella sezione ad U. Il manufatto costituisce la vasca di accumulo dell’impianto di sollevamento e relativo locale pompe al quale si accede dal piano campagna nel piazzale.

La sezione ad U ha fondazione di 1.20m di spessore e piedritto lato pista ciclabile di spessore variabile da 1.10m a 0.70m con paramento di spessore pari a 0.40m in sommità, per una lunghezza totale di 10m.

La struttura che accoglie gli impianti di sollevamento ha fondazione di 0.90m di spessore, parete contro terra di 0.60m di spessore, parete lato sezione ad U di 0.40m, soletta superiore di 0.40m, per una lunghezza di 5.0m.



Sezione trasversale impianto di sollevamento

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati specifici di progetto.

Analisi delle attività lavorative

La realizzazione dell'intervento avverrà, indicativamente, secondo le fasi operative descritte nel seguito, per ciascuna delle quali si elencano i codici identificativi delle schede tecniche di sicurezza, contenute nella Sezione Generale del presente PSC, riportanti l'analisi dei rischi e le misure di prevenzione connessi alle suddette fasi. Tali schede tipologiche sono da intendersi come strumenti guida per l'Appaltatore nella redazione dei propri POS.

Realizzazione dei piazzali bitumati e recintati	
Scavo di preparazione dell'area	MOV_SBA
Stoccaggio del materiale di scavo	MOV_STO
Allontanamento dei materiali di scavo	MOV_ALL
Riempimento con materiale arido	MOV_RIN
Esecuzione di scavi a sezione obbligata	SCA_TRI
Posa di tubazioni, pozzetti, serbatoi e vasche	POS_TUB
Allacciamenti	ALL_FOG
Esecuzione dei rinterri	RIE_SCA MOV_RIN
Realizzazione della pavimentazione dei piazzali	RUL_BIT



PROGETTO ESECUTIVO

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
 Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	69 DI 184

Realizzazione delle fondazioni delle recinzioni perimetrali	<i>GET_MAG POS_BAN GET_CLS POS_FER REC_MOB</i>
Posa delle recinzioni	<i>REC_MOB REC_PAL REC_PRE REC_ALL REC_MET</i>
Posa dei cancelli di accesso alle aree	<i>REC_ALL</i>
Posa della segnaletica	<i>ALL_SEG SEG_STR</i>
Realizzazione elementi di completamento e di drenaggio	
Realizzazione dei fossi di guardia e delle cunette di raccolta delle acque di piattaforma	<i>MOV_MAC GET_CLS POS_TUB</i>
Posa in opera manufatti in cls di attraversamento idraulico	<i>POS_PRE</i>
Scavo di sbancamento	<i>MOV_SBA</i>
Allontanamento dei materiali di scavo	<i>MOV_ALL</i>
Realizzazione piazzali parcheggi e viabilità	<i>ESE_SOT RUL_BIT POS_GUA MAN_BIT</i>
Sistemazione a verde	<i>VER_IDR VER_MES VER_MOD</i>
Posa/realizzazione segnaletica (verticale/orizzontale)	<i>ALL_SEG SEG_STR</i>
Realizzazione illuminazione	
Realizzazione dei blocchi di fondazione	<i>MOV_MAC GET_CLS POS_FER POS_BAN</i>
Montaggio armature stradali, strapiombo e sigillatura	<i>PIO_SIG</i>
Posa picchetti e tondini di messa a terra	<i>TE_TER</i>
Montaggio accessori, apparecchiature metalliche e isolanti su palo	<i>TE_ACC</i>

Impianto di Sollevamento	
Scavo di preparazione dell'area	<i>MOV_SBA</i>
Scavo di fondazione	<i>MOV_MAC</i>
Stoccaggio del materiale di scavo	<i>MOV_STO</i>
Allontanamento dei materiali di scavo	<i>MOV_ALL</i>
Realizzazione delle solette di base	<i>GET_MAG POS_BAN POS_FER GET_CLS</i>
Realizzazione delle pareti in c.a.	<i>PIL_SET</i>
Posa dell'impermeabilizzazione della vasca	<i>POS_IMP</i>
Trattamento delle pareti interne della vasca con vernice cementizia	<i>ESE_TIN</i>

**PROGETTO ESECUTIVO**

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	70 DI 184

Realizzazione degli impianti

Posa delle reti idriche	<i>TUB_CAN</i>
Posa dei cavidotti	<i>ESE_CAV</i>
Posa dei pozzetti d'ispezione	<i>TUB_CAN</i>
Installazione dell'impianto di pompaggio nella vasca	<i>MON_POM</i>
Esecuzione degli allacciamenti	<i>OPE_ALL</i>
Prove e verifiche degli impianti	<i>VER_IMP</i> <i>PRO_VER</i>

4.3.4 Fabbricato tecnologico

Lotto 04 – Sottovia Sant’Anna

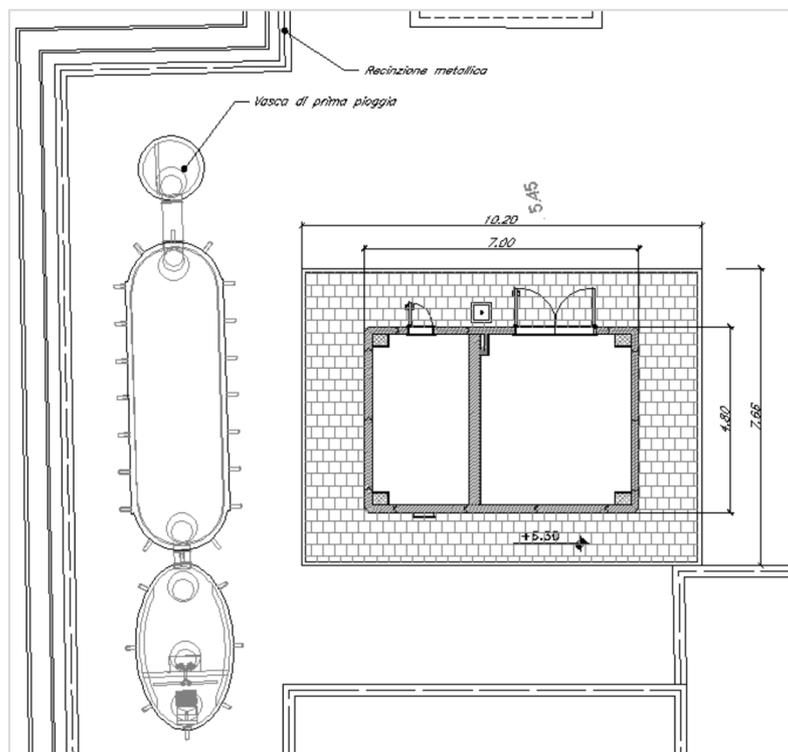
La struttura in pianta del fabbricato ha forma rettangolare, e la sua impronta ha dimensioni 4.80x7.00 m, comprensiva del rivestimento con pannellature prefabbricate. Il sistema strutturale è caratterizzato da un telaio spaziale monolivello avente copertura piana costituito da una campata in direzione trasversale di luce 4.40 m circa mentre nell’altra direzione presenta sempre un’unica campata di luce pari a 6.60 m.

La struttura relativa alla parte in elevazione è costituita da travi e pilastri in cemento armato. Il solaio di copertura è del tipo semiprefabbricato a prédalles, con getto in opera dei travetti e della caldana superiore. Lo spessore totale del solaio di copertura è di 20 cm e comprende 4 cm di prédalles, 12 cm di nervature e 4 cm di caldana superiore. Le lastre in c.a. sono larghe 120 cm e presentano tre tralicci metallici di irrigidimento ed elementi di alleggerimento delimitanti le nervature intermedie. Il solaio è ordito secondo la direzione della campata avente luce 3.20 m.

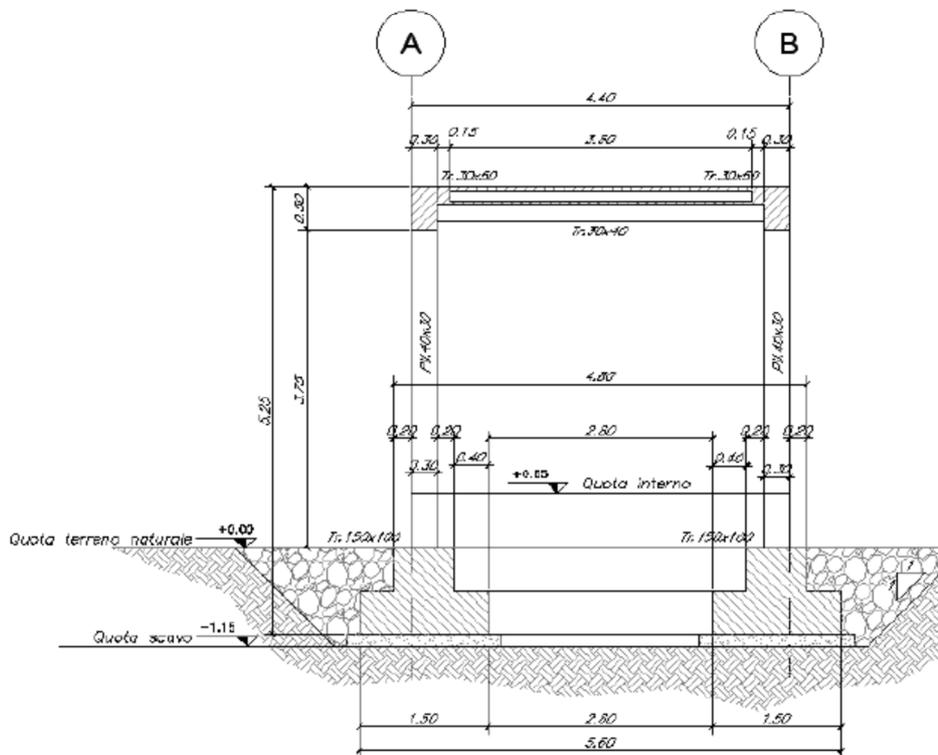
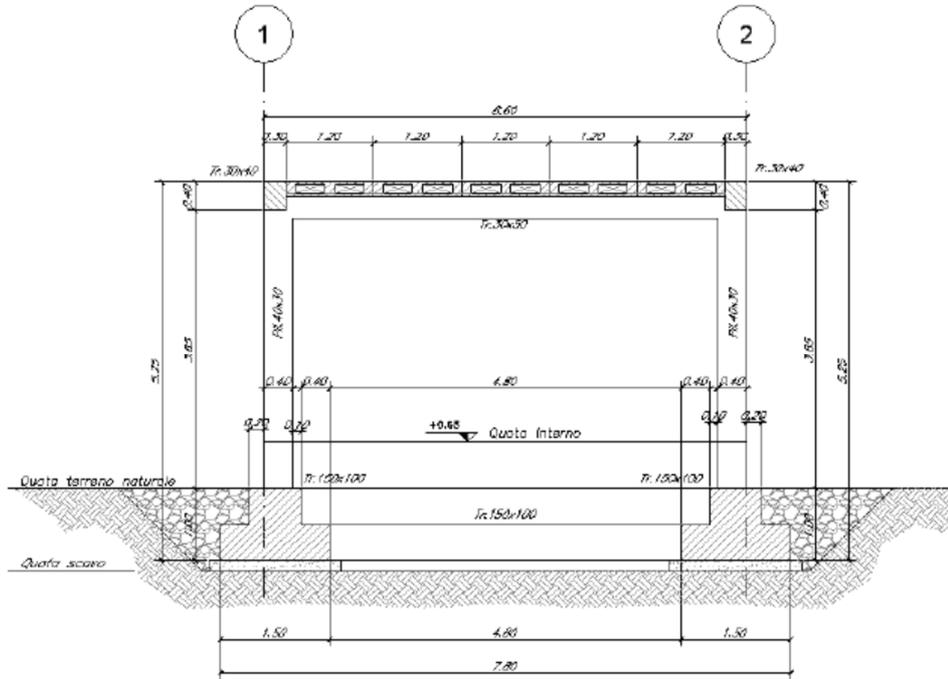
I pilastri hanno dimensione in pianta di 30x40 cm, le travi perimetrali longitudinali hanno dimensioni 30x50 cm, mentre quelle trasversali 30x40.

Il sistema di fondazione è realizzato in opera mediante il getto di travi rovesce aventi sezione 150x100 cm.

Il rivestimento esterno è ottenuto mediante pannelli di tamponamento prefabbricati.



Stralcio planimetrico Fabbricato Tecnologico



Sezioni Fabbricato Tecnologico

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati specifici di progetto.



PROGETTO ESECUTIVO

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
 Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	73 DI 184

Analisi delle attività lavorative

La realizzazione dell'intervento avverrà, indicativamente, secondo le fasi operative descritte nel seguito, per ciascuna delle quali si elencano i codici identificativi delle schede tecniche di sicurezza, contenute nella Sezione Generale del presente PSC, riportanti l'analisi dei rischi e le misure di prevenzione connessi alle suddette fasi. Tali schede tipologiche sono da intendersi come strumenti guida per l'Appaltatore nella redazione dei propri POS.

Costruzione di Fabbricati Tecnologici	
Scavo di sbancamento e di preparazione dell'area	<i>MOV_SBA</i>
Stoccaggio dei materiali di scavo	<i>MOV_STO</i>
Allontanamento dei materiali di scavo	<i>MOV_ALL</i>
Scavo di fondazione	<i>MOV_MAC</i>
Realizzazione fondazioni	<i>GET_MAG</i> <i>POS_BAN</i> <i>POS_FER</i> <i>GET_CLS</i>
Realizzazione elevazioni	<i>PIL_SET</i>
Realizzazione vespai	<i>GET_CLS</i> <i>MOV_RIN</i>
Realizzazione solai	<i>SOL_LAT</i>
Getto dei massetti delle pendenze	<i>GET_CLS</i> <i>MAS_SOT</i>
Posa delle impermeabilizzazioni	<i>POS_IMP</i>
Realizzazione tamponature	<i>TAM_TRA</i>
Posa dei cavidotti e delle tubazioni impiantistiche	<i>ESE_CAV</i> <i>TUB_CAN</i>
Realizzazione pavimenti	<i>PAV_RIV</i>
Realizzazione intonaci	<i>POS_INT</i>
Infilaggio dei cavi elettrici	<i>POS_CAV</i>
Posa infissi	<i>POS_INF</i>
Tinteggiature	<i>ESE_TIN</i>
Posa delle apparecchiature impiantistiche	<i>POS_QUA</i> <i>FAB_ELE</i> <i>APP_ILL</i> <i>IDR_FOG</i>
Impianti in opere civili (idrico sanitario, elettrico e speciali)	
Posa tubazioni in acciaio	<i>TUB_CAN</i>
Posa tubazioni in materiale plastico per scarico acque	<i>IDR_FOG</i>
Schermature idriche – scarico per servizi igienici	<i>OPE_FOG</i>
Installazione apparecchi sanitari	<i>IDR_FOG</i>
Allaccio utenze e sanitari	<i>OPE_ALL</i>
Prova di tenuta idraulica	<i>TEN_IDR</i> <i>VER_PIA</i>



PROGETTO ESECUTIVO

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
 Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	74 DI 184

Montaggio supporti, tubazioni e canalette	<i>POS_ELE APP_ILL</i>
Posa tubazioni in materiale plastico	<i>CAV_CUN</i>
Posa cavi bt	<i>CAV_CUN</i>
Installazione quadri elettrici di distribuzione	<i>POS_QUA</i>
Allacciamenti o interventi su quadri elettrici	<i>ALL_IMP</i>
Posa corpi illuminanti e prese	<i>APP_ILL</i>
Connessione e cablaggi	<i>CON_CAB</i>
Montaggio supporti, tubazioni e pezzi speciali	<i>POS_ELE APP_ILL</i>
Posa apparecchiature e collegamenti	<i>ALL_IMP APP_ILL</i>
Impianto rilevazione incendi	<i>IMP_ARF</i>
Impianto antintrusione	<i>IMP_AIT</i>
Opere elettromeccaniche in fabbricato	
Realizzazione celle raddrizzatori	<i>CEL_RAD</i>
Installazione celle alimentatori/misure 3 kv cc	<i>CEL_ALI</i>
Posa tubazioni, passerelle e supporti	<i>POS_SUP</i>
Posa di protezioni in carpenteria metallica	<i>POS_PRO</i>
Posa sbarre/tondo in rame	<i>POS_SBA</i>
Esecuzione impianto di terra	<i>IMP_TER</i>
Posa apparecchiature mt e/o bt	<i>POS_APP</i>
Installazione quadri elettrici	<i>INS_QUA</i>
Allacciamenti o interventi su quadri elettrici	<i>QUA_ELE</i>
Posa cavi mt/bt in cunicoli/tubazioni	<i>CAV_CUN</i>
Posa cavi mt/bt in passerella	<i>CAV_PAS</i>
Esecuzione terminali mt/bt	<i>TER_ESE</i>
Connessioni e cablaggi	<i>CON_CAB</i>
Collegamento negativo TE e montaggio casse induttive	<i>NEG_TE</i>
Prove e verifiche a vista e strumentali	<i>VER_STR</i>
Prove e verifiche impianti	<i>VER_IMP</i>

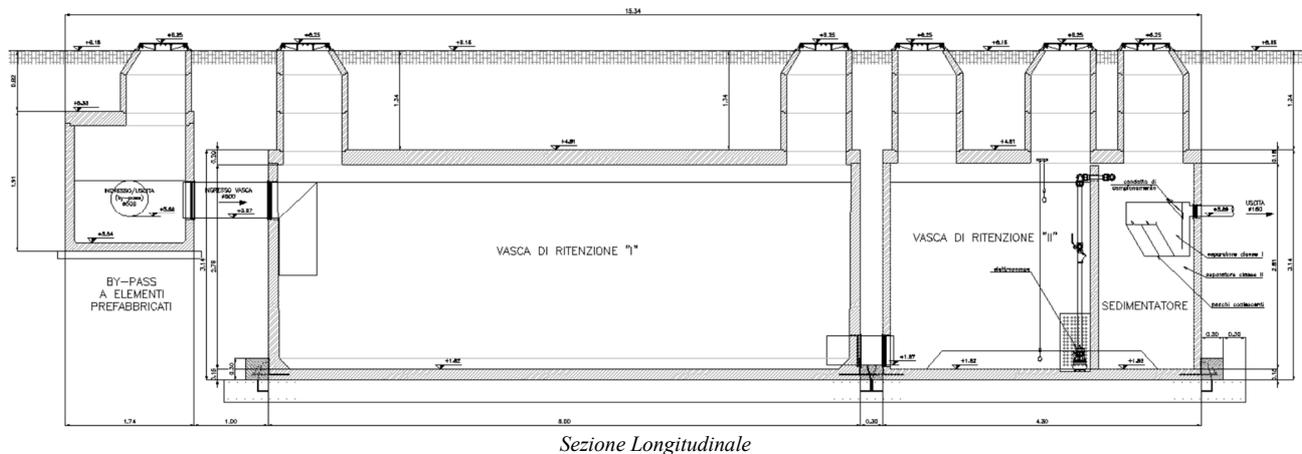
4.3.5 Vasca di trattamento

Lotto 04 – Sottovia Sant’Anna

Le acque piovane, scorrendo su superfici impermeabili come quelle stradali, possono raccogliere le sostanze inquinanti ivi depositate, scaricandole in fognatura, corsi d’acqua superficiali, suolo o falde acquifere. Tali acque possono essere perciò contaminate da:

- oli minerali persi da mezzi parcheggiati o versati negligenemente;
- gasolio e benzina sparsi durante il rifornimento degli automezzi;
- carburante versato accidentalmente in occasione del riempimento dei serbatoi di stoccaggio (caso delle stazioni di servizio o dei depositi di carburante).

Avendo tali caratteristiche, necessitano generalmente di un trattamento di separazione di fanghi ed oli, per essere compatibili con le vigenti norme che disciplinano gli scarichi. A tale scopo si prevede la realizzazione di una vasca di trattamento delle acque di prima pioggia. Il sistema prefabbricato è composto da tre elementi: un pozzetto di by-pass, una prima vasca di ritenzione e un terzo manufatto con la seconda vasca di ritenzione e il sedimentatore.



Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati specifici di progetto.

Analisi delle attività lavorative

La realizzazione dell’intervento avverrà, indicativamente, secondo le fasi operative descritte nel seguito, per ciascuna delle quali si elencano i codici identificativi delle schede tecniche di sicurezza, contenute nella Sezione Generale del presente PSC, riportanti l’analisi dei rischi e le misure di prevenzione connessi alle suddette fasi. Tali schede tipologiche sono da intendersi come strumenti guida per l’Appaltatore nella redazione dei propri POS.

Realizzazione della vasca di trattamento	
Scavo di preparazione dell’area	<i>MOV_SBA</i>
Scavo di fondazione	<i>MOV_MAC</i>



PROGETTO ESECUTIVO

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
 Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

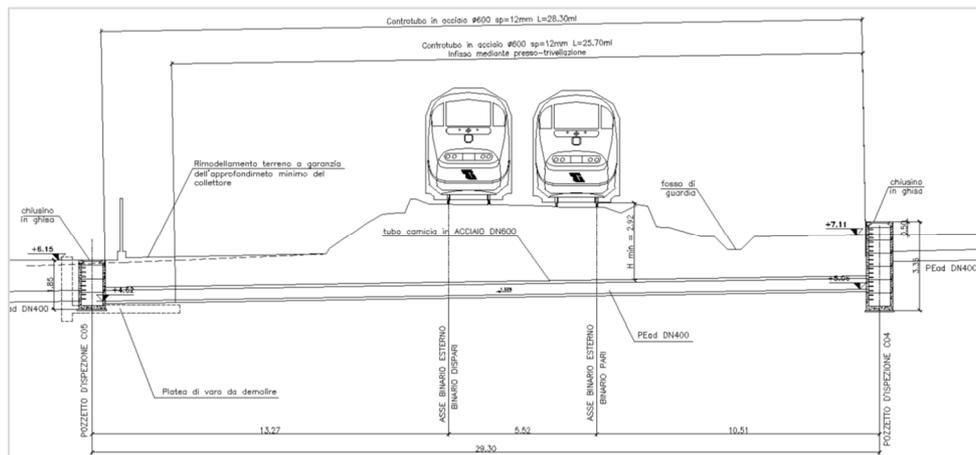
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	76 DI 184

Stoccaggio del materiale di scavo	<i>MOV_STO</i>
Allontanamento dei materiali di scavo	<i>MOV_ALL</i>
Realizzazione delle solette di base	<i>GET_MAG</i> <i>POS_BAN</i> <i>POS_FER</i> <i>GET_CLS</i>
Realizzazione delle pareti in c.a.	<i>PIL_SET</i>
Realizzazione dei solai di copertura	<i>SOL_LAT</i>
Posa dell'impermeabilizzazione della vasca	<i>POS_IMP</i>
Tattamento delle pareti interne della vasca con vernice cementizia	<i>ESE_TIN</i>
Realizzazione degli impianti	
Posa delle reti idriche	<i>TUB_CAN</i>
Posa dei cavidotti	<i>ESE_CAV</i>
Posa dei pozzetti d'ispezione	<i>TUB_CAN</i>
Installazione dell'impianto di pompaggio nella vasca	<i>MON_POM</i>
Esecuzione degli allacciamenti	<i>OPE_ALL</i>
Prove e verifiche degli impianti	<i>VER_IMP</i> <i>PRO_VER</i>

4.3.6 Spingitubo circolare

Lotto 04 – Sottovia Sant'Anna

Al termine delle lavorazioni di infissione del sottovia S. Anna, è prevista l'installazione di uno spingitubo sottobinario per permettere il passaggio del collettore di raccolta delle acque. La tecnica consiste nella posa di tubi mediante lo scavo a fronte aperto con contemporanea evacuazione del materiale di risulta per mezzo di una testa di perforazione provvista di coclea. Il tubo infisso nel rilevato ferroviario mediante pressotrivellazione sarà un tubo $\Phi 600$ in acciaio sp. 12 mm, S355. All'interno di questo tubo verrà posta la tubazione della fogna vera e propria (pvc $\Phi 400$) mediante distanziatori in pead.



	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>77 DI 184</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	77 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	77 DI 184								

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati specifici di progetto.

Analisi delle attività lavorative

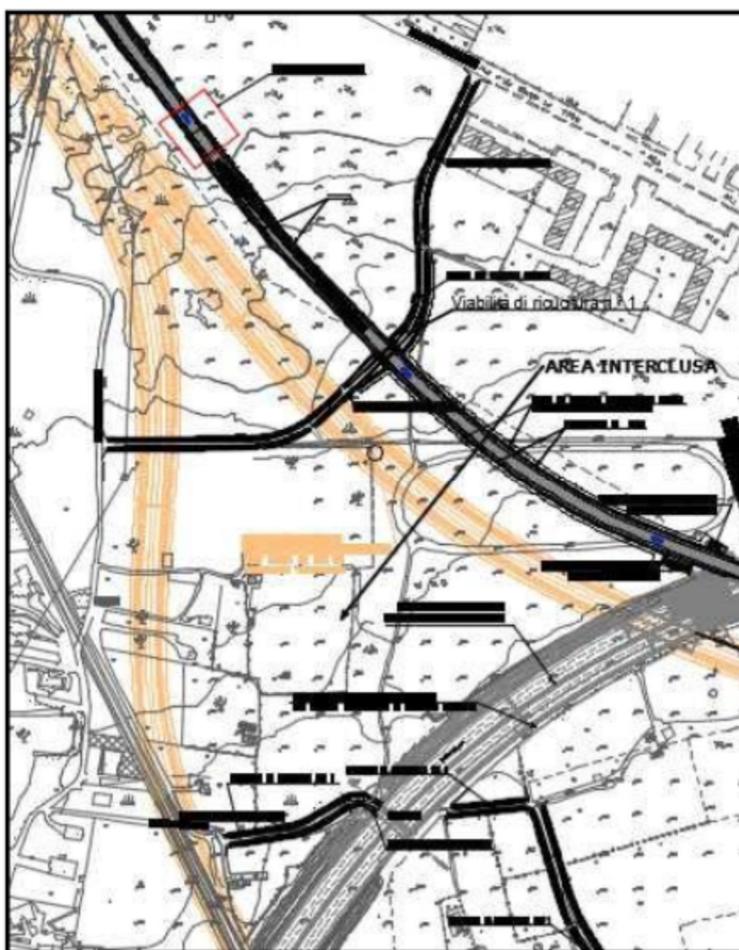
La realizzazione dell'intervento avverrà, indicativamente, secondo le fasi operative descritte nel seguito, per ciascuna delle quali si elencano i codici identificativi delle schede tecniche di sicurezza, contenute nella Sezione Generale del presente PSC, riportanti l'analisi dei rischi e le misure di prevenzione connessi alle suddette fasi. Tali schede tipologiche sono da intendersi come strumenti guida per l'Appaltatore nella redazione dei propri POS.

Delimitazione area di lavoro	<i>DEL_ARE</i>
Scavo di scotico	<i>MOV_SCO</i>
Trasporto a discarica dei materiali di risulta	<i>RIM_MAT</i>
Carico e scarico macchine operatrici da autocarro	<i>MOV_CAR</i>
Scavo	<i>MOV_MAC</i>
Delimitazione e protezione degli scavi	<i>MOV_PRO</i>
Stoccaggio dei materiali di scavo	<i>MOV_STO</i>
Allontanamento dei materiali di scavo	<i>MOV_ALL</i>
Approntamento spingitubo	<i>IMP_IDR</i>
Posa di tubazioni, pozzetti e canalette	<i>POS_TUB</i>
Opere di allacciamento	<i>OPE_ALL</i>
Prove di tenuta idraulica	<i>TEN_IDR</i>
Rinterro manuale/con macchine operatrici	<i>MOV_RIN</i>

4.3.7 Interferenze viarie e nuove viabilità

Lotto 03 - Canale Idraulico

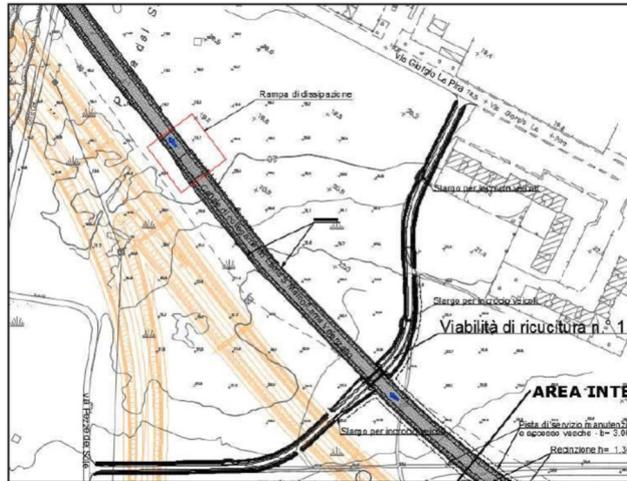
A seguito della modifica della soluzione progettuale dell'interferenza tra la tangenziale di Bari SS 16 e la linea FS di progetto, modifica scaturita da prescrizioni formulate dal Comune di Bari nell'ambito della CdS del 19/05/2015, è stato necessario prevedere un sistema di ricucitura locale, con viabilità che restituissero l'accesso all'area che resta interclusa tra la linea FS in progetto, la variante alla linea FSE e la variante altimetrica in sede della tangenziale di Bari.



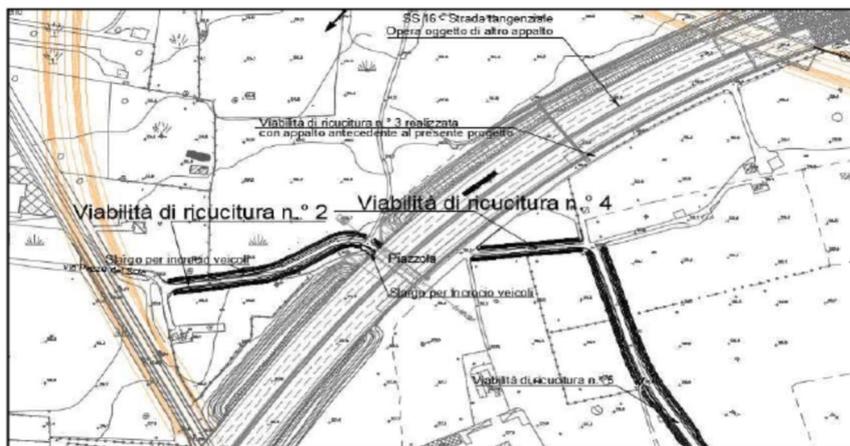
Area interclusa

Di seguito si riporta una breve descrizione tecnica delle viabilità di ricucitura della zona rimasta interclusa. Si segnala che l'appalto per la realizzazione della variante alla linea FS e FSE sarà successivo all'intervento in progetto e dunque la ricucitura n.1 è prolungata fino alla via Pezze del Sole. Successivamente, a seguito della esecuzione delle opere della linea FS e FSE, la ricucitura 1 sarà interrotta in corrispondenza della linea FS e l'unica via di accesso al triangolo intercluso sarà tramite la ricucitura n. 5.

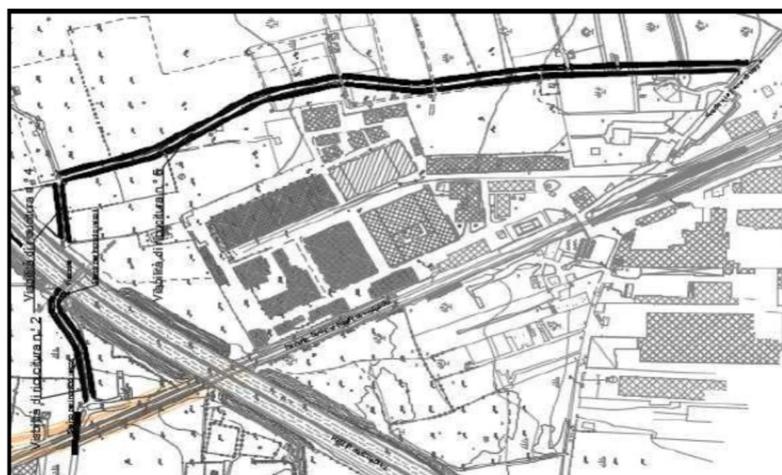
Le viabilità di ricucitura 2 e 4 sono rappresentate nelle figure successive. La ricucitura n. 3 viene realizzata in altro appalto.



Viabilità di ricucitura n.1



Viabilità di ricucitura n.2 e n.4



Viabilità di ricucitura n.5

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>80 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	80 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	80 DI 184								

La viabilità che oggi consente di accedere nell'area individuata è via Pezze del Sole, sia da Sud lato via Amendola, sia da Nord lato via G. La Pira.

Lato nord (via G. La Pira), la strada Pezze del Sole, con l'intervento in progetto, viene interrotta per l'interposizione del canale idraulico e, successivamente dal rilevato ferroviario realizzato con altro appalto. Ancora, lato Sud da via Amendola, la strada Pezze del Sole, viene interrotta dalla variante alla linea FSE (appalto successivo) che prevede l'eliminazione del PL.

In tale situazione, con il permanere in sede del rilevato della tangenziale, si crea una cesura di quell'area di territorio (Planimetria di inquadramento IA1U03E78P6NV0000303).

La soluzione adottata in progetto nella fase successiva all'appalto della Variante di linea tra BA C.le e BA Torre a Mare, prevede l'accesso all'area interclusa solo da Sud. Precisamente proseguendo su via Amendola verso Sud, oltre via Pezze del Sole, svoltando in sx su strada vicinale Torre di Mizzo, si sottopassa la tangenziale di Bari, grazie a un sottovia esistente, ed è possibile anche superare la linea FSE tramite il PL presente in prossimità della caserma dell'Aeronautica Militare.

Proseguendo, dopo il PL, per circa 250 m su strada vicinale Torre di Mizzo si intercetta in SX la viabilità di ricucitura n. 5 in progetto, che consente di ritornare, verso Nord, nell'area compresa tra la tangenziale, la linea FSE e la linea FS in progetto, utilizzando, anche in questo caso il sottovia di attraversamento della tangenziale di Bari.

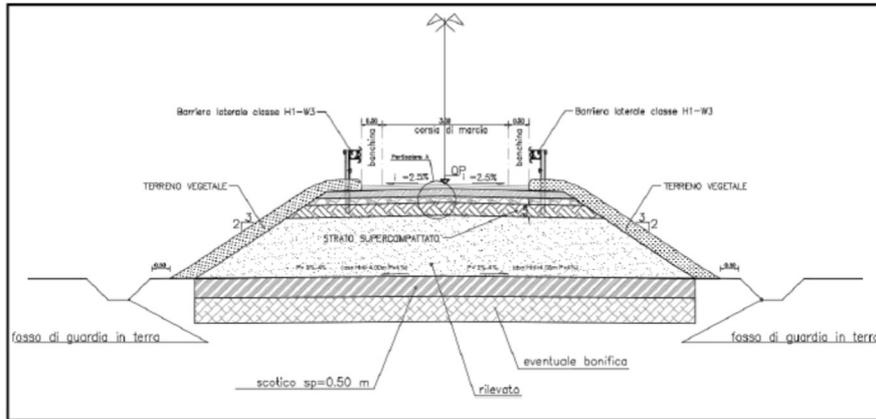
La rete infrastrutturale che ricade in definitiva, in quell'ambito di territorio (linea FS, linea FSE, Canale Idraulico, tangenziale), genera un'area interclusa.

Tale area, mentre in precedenza era servita sia da Nord che da Sud, con l'intervento infrastrutturale completo sarà accessibile sia in ingresso che in uscita unicamente da Sud tramite la ricucitura n. 5 prevista in progetto. Tale ricucitura segue un tragitto obbligato al fine di bypassare in punti esistenti la tangenziale di Bari e la linea delle ferrovie Sud – Est.

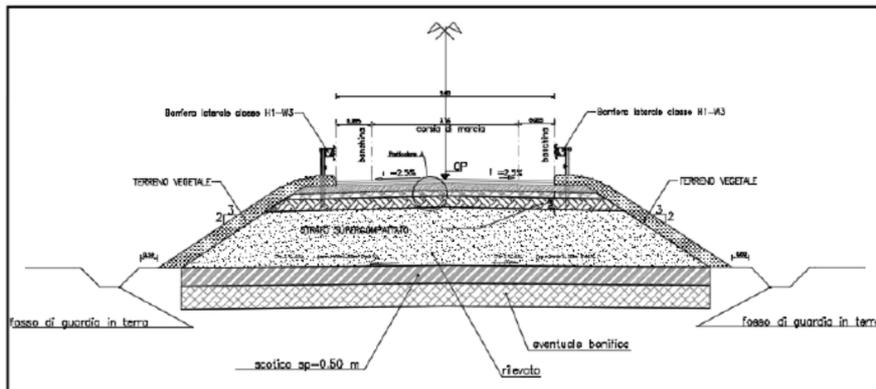
Si è scelto di adottare, all'interno della categoria individuata (strada a destinazione particolare) una sorta di gerarchia funzionale: infatti, la viabilità denominata n. 5 che svolge la funzione di ripristinare l'accesso all'area interclusa e nel suo sviluppo consente anche la connessione di fondi, presenta una sezione che pur restando con percorrenza a senso unico alternato, permette, con continuità, in ogni tratto la possibilità di incrocio tra i veicoli sfruttando la larghezza della carreggiata (comprensiva di banchine). La sezione è ad unica corsia (senso unico alternato) da 3.75 m con due banchine pari a 0.925 m per un totale di 5.60 m che consente l'incrocio di veicoli.

Le altre viabilità di ricucitura previste nell'intervento, essendo finalizzate esclusivamente alla riconnessione dei fondi presentano una sezione con corsia unica di 3.00 m e banchine da 0.50 m e saranno dotate di slarghi per gli incroci dei veicoli. Per tutte il limite di velocità massimo è pari a 30 km/h. Il corpo stradale si sviluppa in rilevato con altezze molto modeste.

Sezione tipo - Viabilità di ricucitura n. 5 (senso unico alternato B= 5.60 m)



Sezione tipo - Viabilità di ricucitura n. 1 - 2 - 4 (senso unico alternato B= 4.00 m)



Si evidenzia che sono state previste barriere di contenimento veicoli sia bordo rilevato sia, per l'attraversamento del canale idraulico, bordo ponte delle classi ritenute opportune per le viabilità in progetto.

Lotto 04 – Sottovia Sant'Anna

La viabilità prevista si compone di un asse principale denominato "Ramo A", sottopassante la linea ferroviaria, e di due rotonde poste all'inizio e alla fine di tale asse viario.

Le due rotonde in progetto sono:

- Rotatoria 1 denominata "rotatoria lato mare", di raggio 22m, prevista in corrispondenza del lungomare Giovanni Abbrescia;
- Rotatoria 2 denominata "rotatoria lato monte", di raggio 23m, prevista in corrispondenza della futura viabilità in entrata al quartiere S. Anna.

A queste viabilità di progetto si aggiungono altri 5 rami di innesto alle rotonde, necessari per permettere il collegamento alla viabilità esistente:

- Ramo B e Ramo C di innesto alla rotatoria 1 "lato mare"

- Ramo D, Ramo E e Ramo F di innesto alla rotatoria 2 “lato monte” (solo predisposizione dei rami).

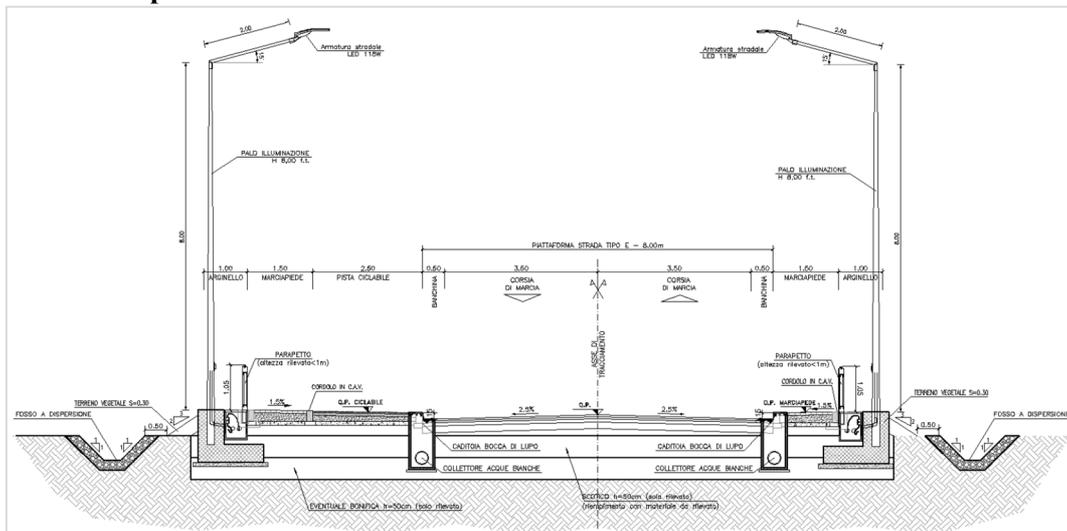


La configurazione della piattaforma stradale dei rami viari di progetto è quella tipica delle strade di tipo “E” urbana di quartiere ed è caratterizzata da 2 corsie, ciascuna avente larghezza di 3.50m per permettere il passaggio di autobus, affiancate da banchine pavimentate di 0.50m.

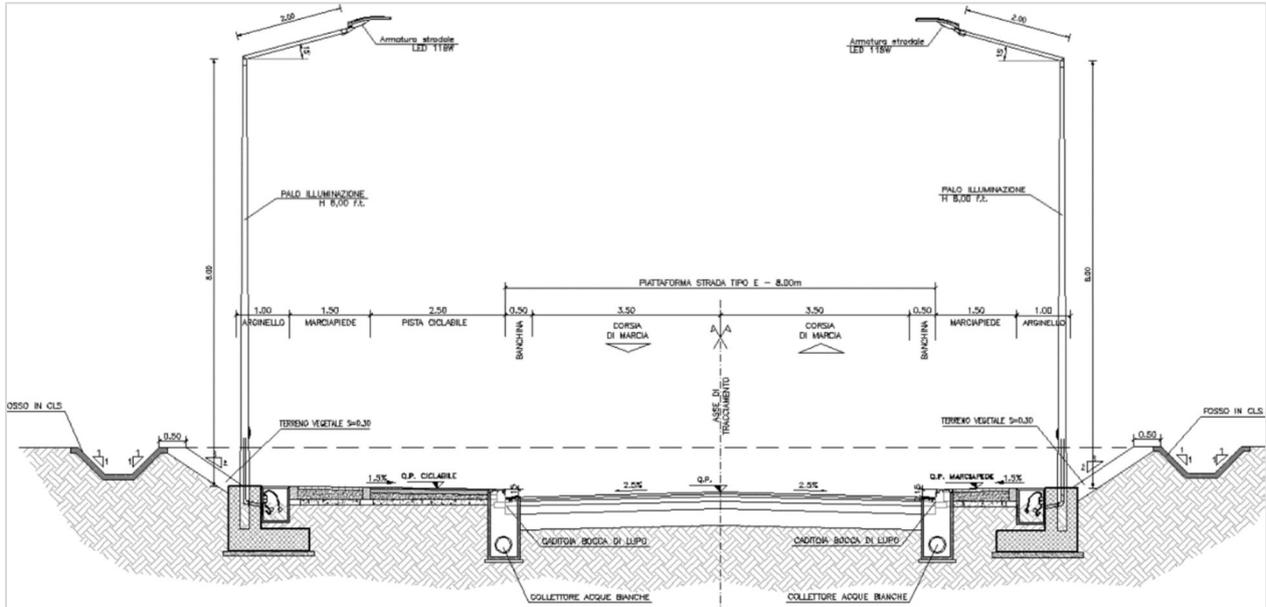
Sul lato destro della carreggiata stradale abbiamo un marciapiede di larghezza pari 1.50m a cui sarà aggiunto un cordolo di fondazione di 0,35m, in corrispondenza del sottovia e dei muri, per l’installazione del parapetto e della rete di protezione.

Sul lato sinistro della carreggiata stradale abbiamo una pista ciclabile di 2,50m affiancata ad un marciapiede di 1.50m a cui anche qui sarà aggiunto un cordolo di fondazione di 0,35m, in corrispondenza del sottovia e dei muri, per l’installazione del parapetto e della rete di protezione.

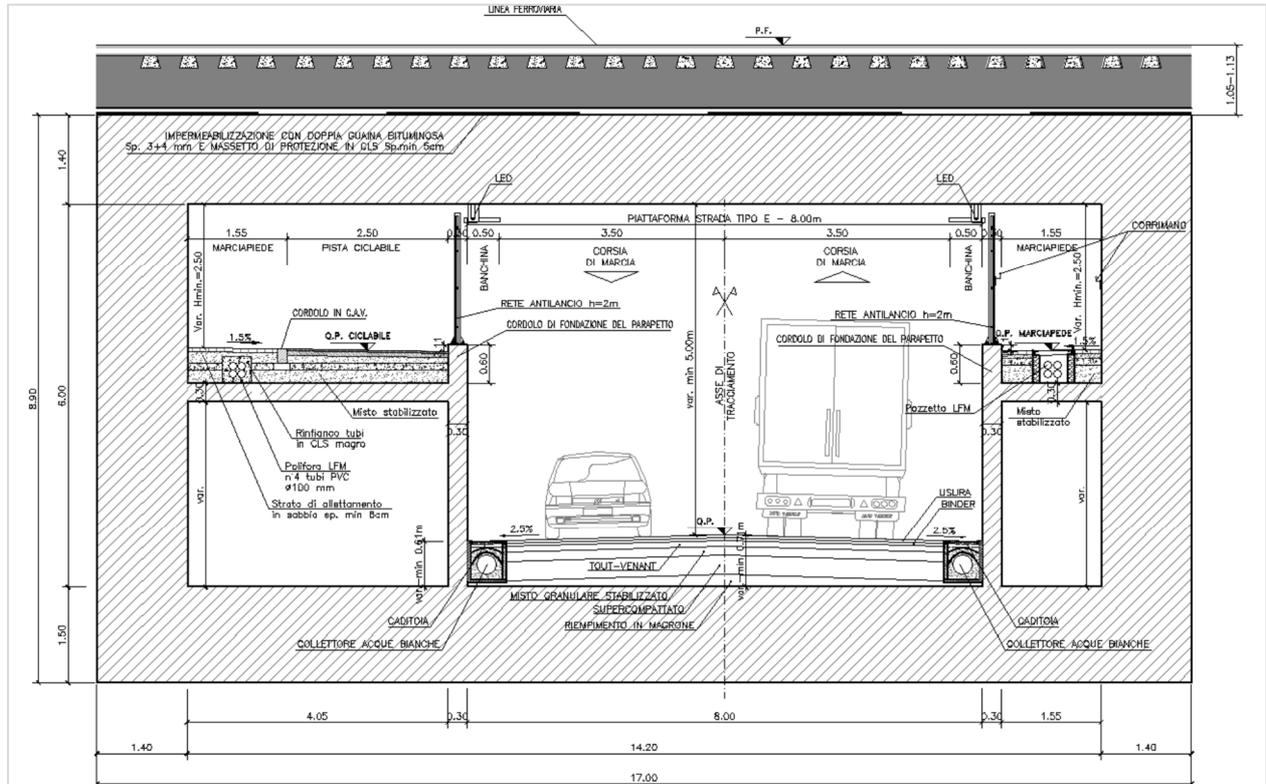
Ramo A – Sezione tipo in rilevato:



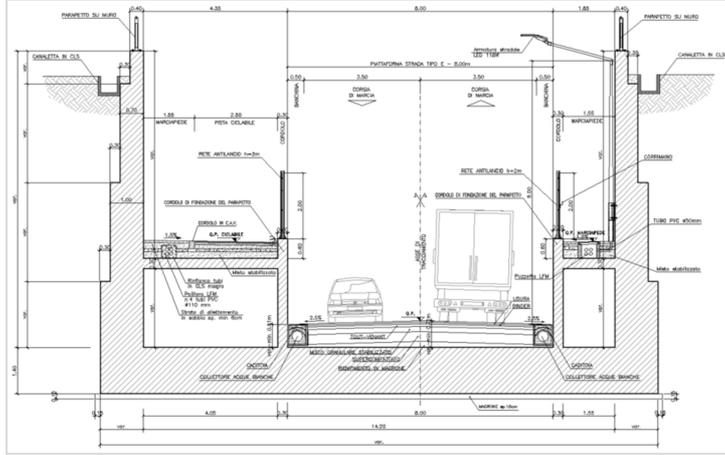
Ramo A – Sezione tipo in trincea:



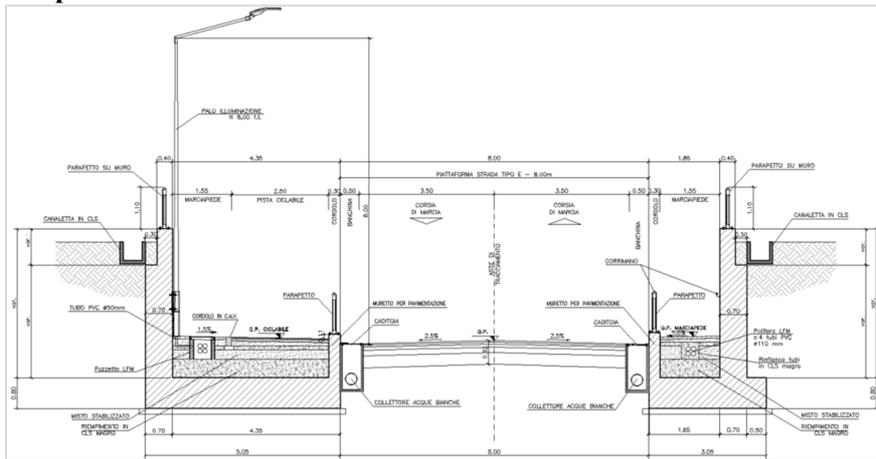
Ramo A – Sezione tipo in sottovia:



Ramo A – Sezione tipo muri ad U:

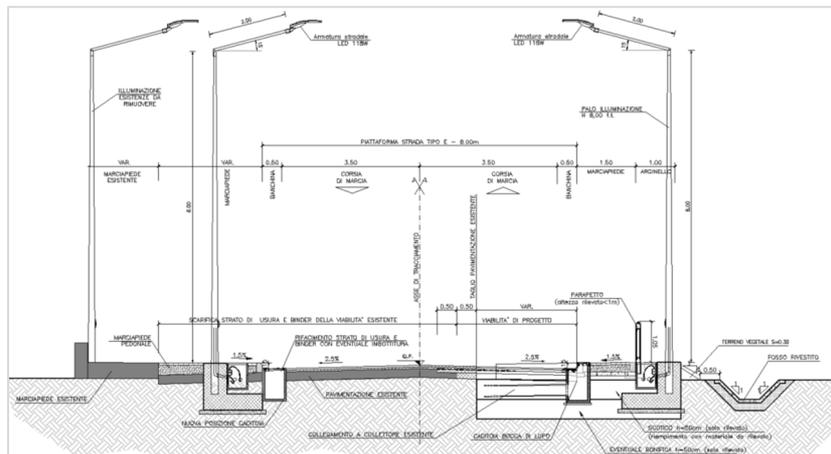


Ramo A – Sezione tipo muri ad L:

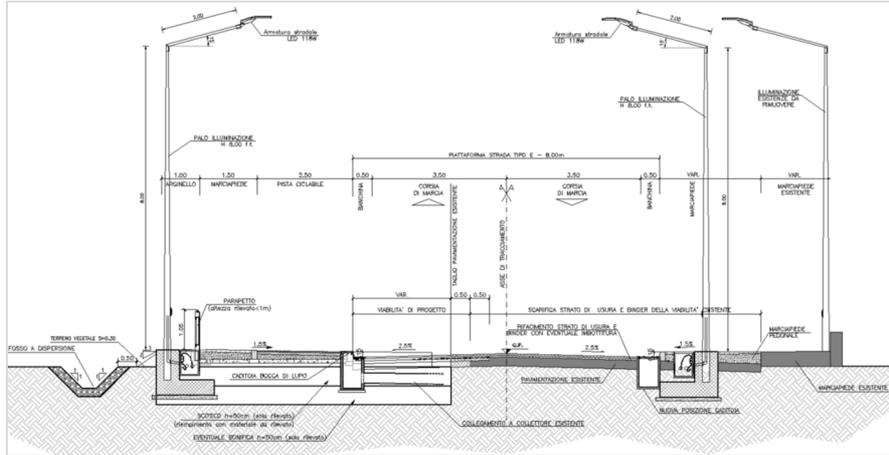


I rami di innesto alle rotonde presentano una sezione tipo E con 2 corsie da 3.50m e banchine pavimentate di 0.50m. Anche per i rami di innesto alle rotonde, ai margini della carreggiata stradale, sarà previsto sia il marciapiede che la pista ciclabile e il loro posizionamento è specificato meglio in planimetria di progetto.

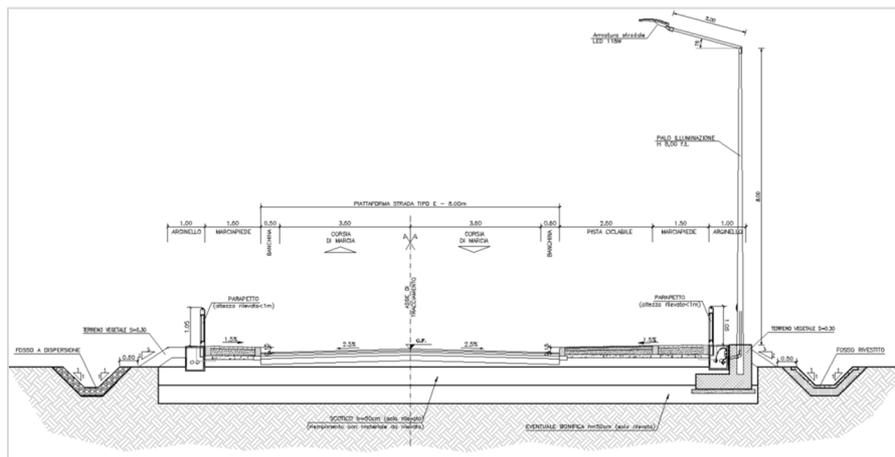
Ramo B:



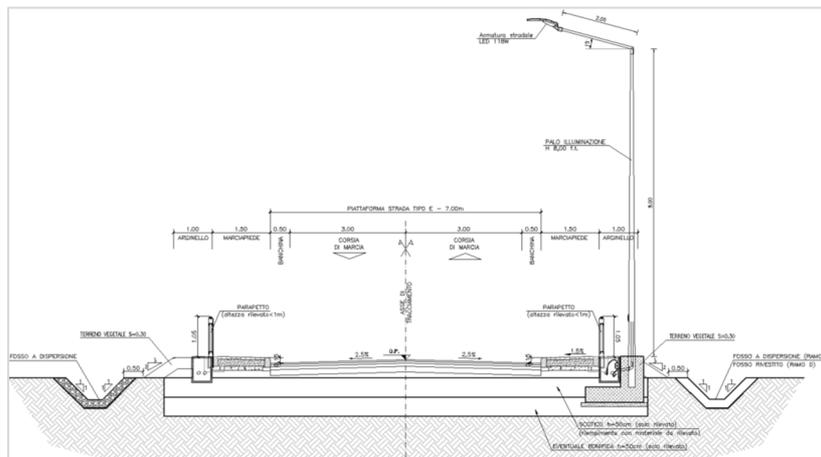
Ramo C:



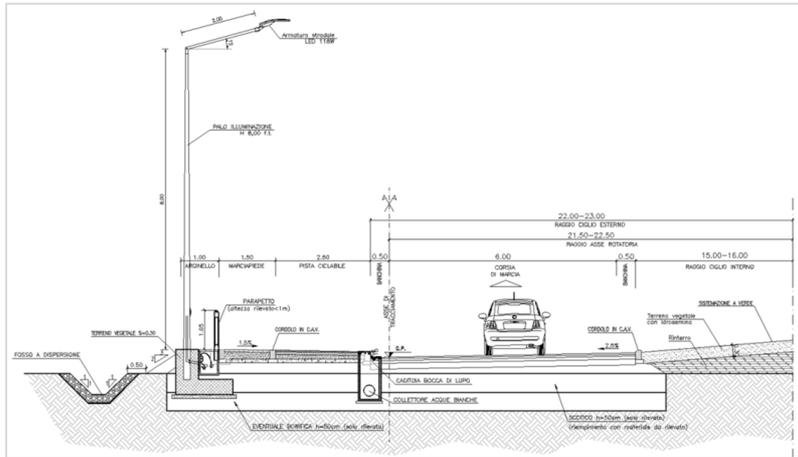
Ramo E:



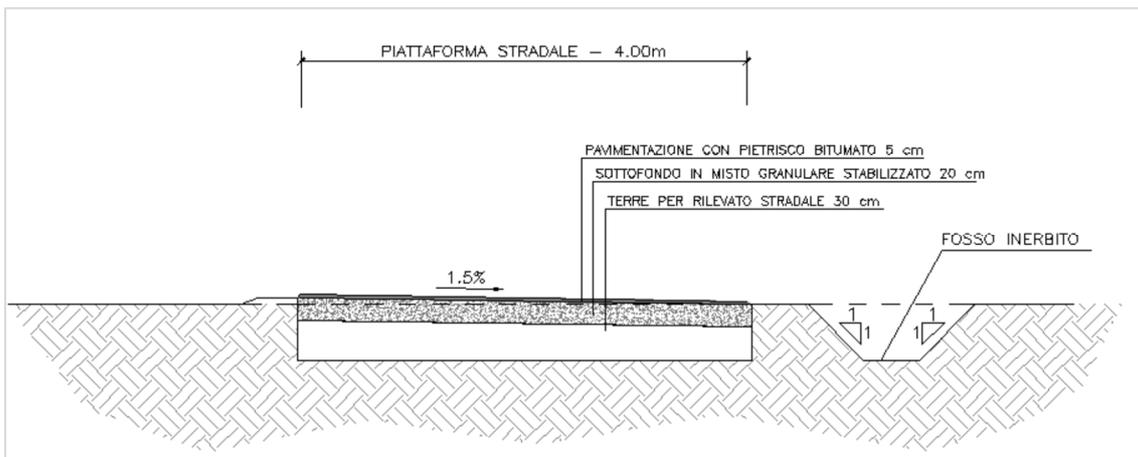
Rami D e F:



Per quanto riguarda le due rotonde la sezione tipo è la stessa e si compone di un anello giratorio pavimentato da 7m ripartito in una corsia da 6m e banchina interna ed esterna da 0.50.



La viabilità di servizio al fabbricato tecnologico presenta un pavimentato di 4m con fosso di guardia inerbito posto sul lato sinistro della strada:



Lungo la viabilità di progetto sono state previste due rotonde (denominate ROTATORIA 1 “LATO MARE” e ROTATORIA 2 “LATO MONTE”) il cui numero di rami di accesso è riportato nella tabella seguente.

ROTATORIA	Ramo di accesso
ROTATORIA 1	A
	B
	C
ROTATORIA 3	A
	D
	E
	F

	PROGETTO ESECUTIVO					
	RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	87 DI 184

Nel corso dell'intervento non si prevedono particolari penalizzazioni del normale esercizio stradale se non la riduzione della carreggiata dovuta all'ampliamento del rilevato della rotatoria per l'ammorsamento della nuova pavimentazione sull'esistente. Viene in ogni caso mantenuta la doppia circolazione sulla viabilità esistente (Lungomare via Giovanni Abbrescia) per la realizzazione della rotatoria lato mare mentre viene previsto un senso unico alternato regolato da impianto semaforico per la viabilità podereale interferita dalla costruzione della rotatoria lato monte.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati specifici di progetto.

Analisi delle attività lavorative

La realizzazione dell'intervento avverrà, indicativamente, secondo le fasi operative descritte nel seguito, per ciascuna delle quali si elencano i codici identificativi delle schede tecniche di sicurezza, contenute nella Sezione Generale del presente PSC, riportanti l'analisi dei rischi e le misure di prevenzione connessi alle suddette fasi. Tali schede tipologiche sono da intendersi come strumenti guida per l'Appaltatore nella redazione dei propri POS.

Realizzazione dei muri di sostegno	
Esecuzione degli scavi di sbancamento	MOV_SBA
Stoccaggio dei materiali di scavo	MOV_STO
Allontanamento dei materiali di scavo	MOV_ALL
Esecuzione delle strutture di fondazione in c.a.	GET_CLS POS_FER POS_CAS POS_BAN
Esecuzione delle strutture in elevazione in c.a.	GET_CLS POS_FER POS_CAS POS_BAN PIL_SET
Esecuzione dei rinterri	MOV_RIN
Posa delle tubazioni di drenaggio	TUB_CAN
Realizzazione delle parti in rilevato	
Scavi di preparazione per la posa del rilevato	MOV_SBA
Demolizione (ove previsto) della piattaforma stradale esistente	DEM_PAV
Stoccaggio dei materiali di scavo	MOV_STO
Allontanamento dei materiali di scavo	MOV_ALL
Riempimento con materiale arido	MOV_RIN
Formazione dei tratti in rilevato	RIL_STR
Rivestimento in terreno vegetale delle scarpate	VER_IDR
Realizzazione delle parti in trincea	
Esecuzione degli scavi di sbancamento	MOV_SBA
Demolizione (ove previsto) della piattaforma stradale esistente	DEM_PAV



PROGETTO ESECUTIVO

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
 Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	88 DI 184

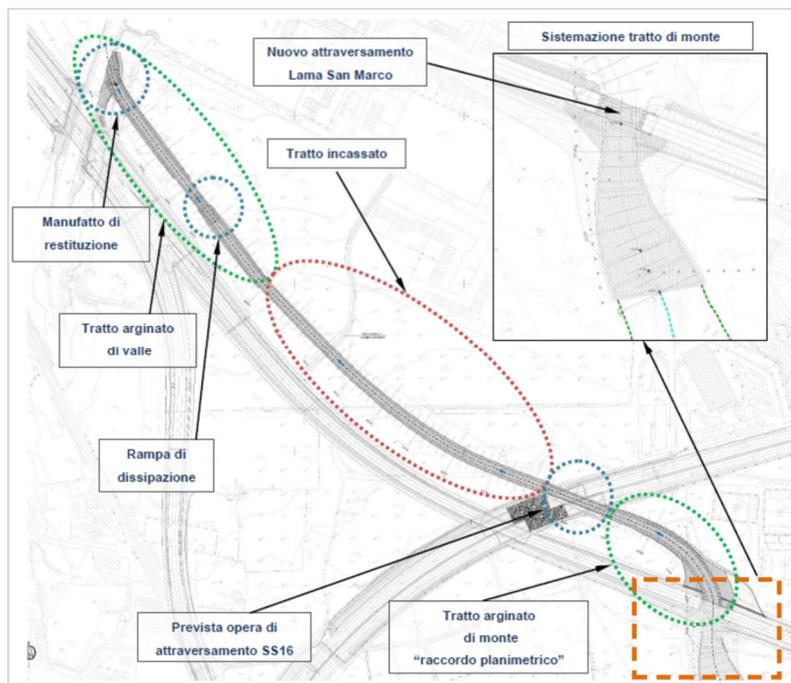
Stoccaggio dei materiali di scavo	<i>MOV_STO</i>
Allontanamento dei materiali di scavo	<i>MOV_ALL</i>
Realizzazione della piattaforma stradale	
Formazione dello strato di fondo	<i>ESE_SOT</i>
Formazione degli strati di completamento	<i>RUL_BIT</i>
Posa della segnaletica	<i>ALL_SEG</i> <i>SEG_STR</i>
Realizzazione dei piazzali bitumati e recintati	
Scavo di preparazione dell'area	<i>MOV_SBA</i>
Stoccaggio del materiale di scavo	<i>MOV_STO</i>
Allontanamento dei materiali di scavo	<i>MOV_ALL</i>
Riempimento con materiale arido	<i>MOV_RIN</i>
Esecuzione di scavi a sezione obbligata	<i>SCA_TRI</i>
Posa di tubazioni, pozzetti, serbatoi e vasche	<i>POS_TUB</i>
Allacciamenti	<i>ALL_FOG</i>
Esecuzione dei rinterri	<i>RIE_SCA</i> <i>MOV_RIN</i>
Realizzazione della pavimentazione dei piazzali e delle elisuperfici	<i>RUL_BIT</i>
Realizzazione delle fondazioni delle recinzioni perimetrali	<i>GET_MAG</i> <i>POS_BAN</i> <i>GET_CLS</i> <i>POS_FER</i> <i>REC_MOB</i>
Posa delle recinzioni	<i>REC_MOB</i> <i>REC_PAL</i> <i>REC_PRE</i> <i>REC_ALL</i> <i>REC_MET</i>
Posa dei cancelli di accesso alle aree	<i>REC_ALL</i>
Posa della segnaletica	<i>ALL_SEG</i> <i>SEG_STR</i>
Realizzazione elementi di completamento e di drenaggio	
Posa barriere di sicurezza	<i>PAR_GUA</i>
Montaggio parapetti di protezione	<i>ALL_PAR</i>
Posa cordonature a ciglio strada	<i>COR_PRE</i>
Realizzazione dei fossi di guardia e delle cunette di raccolta delle acque di piattaforma	<i>MOV_MAC</i> <i>GET_CLS</i> <i>POS_TUB</i>
Posa in opera manufatti in cls di attraversamento idraulico (circolare e/o scatolari)	<i>POS_PRE</i>
Scavo di sbancamento	<i>MOV_SBA</i>
Allontanamento dei materiali di scavo	<i>MOV_ALL</i>
Realizzazione piazzali parcheggi e viabilità	<i>ESE_SOT</i> <i>RUL_BIT</i> <i>POS_GUA</i> <i>MAN_BIT</i>
Sistemazione a verde	<i>VER_IDR</i> <i>VER_MES</i>

	<i>VER_MOD</i>
Posa/realizzazione segnaletica (verticale/orizzontale)	<i>ALL_SEG SEG_STR</i>
Realizzazione illuminazione stradale	
Realizzazione dei blocchi di fondazione	<i>MOV_MAC GET_CLS POS_FER POS_BAN</i>
Montaggio armature stradali, strapiombo e sigillatura	<i>PIO_SIG</i>
Posa picchetti e tondini di messa a terra	<i>TE_TER</i>
Montaggio accessori, apparecchiature metalliche e isolanti su palo	<i>TE_ACC</i>

4.3.8 Canale Idraulico e Opere di Scavalco

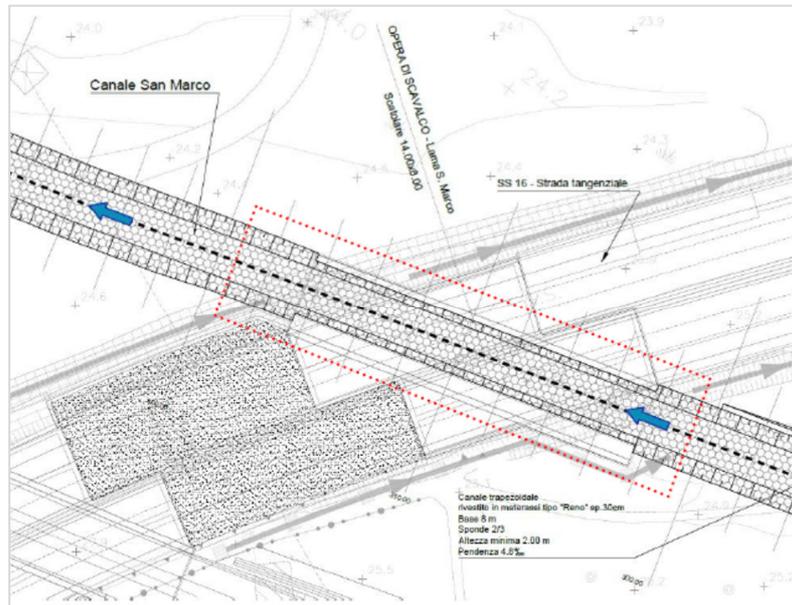
Lotto 03 - Canale Idraulico

Uno stralcio planimetrico del canale è riportato nella figura successiva, la rappresentazione più accurata dell'intervento è riportata negli elaborati grafici annessi. L'opera idraulica di deviazione della Lama San Marco si estende dalla sezione immediatamente a valle dell'attraversamento ferroviario di progetto, fino alla Lama Valenzano, per una lunghezza di circa 1130m, mantenendo per buona parte della sua estensione una pendenza parti a 0,48%.



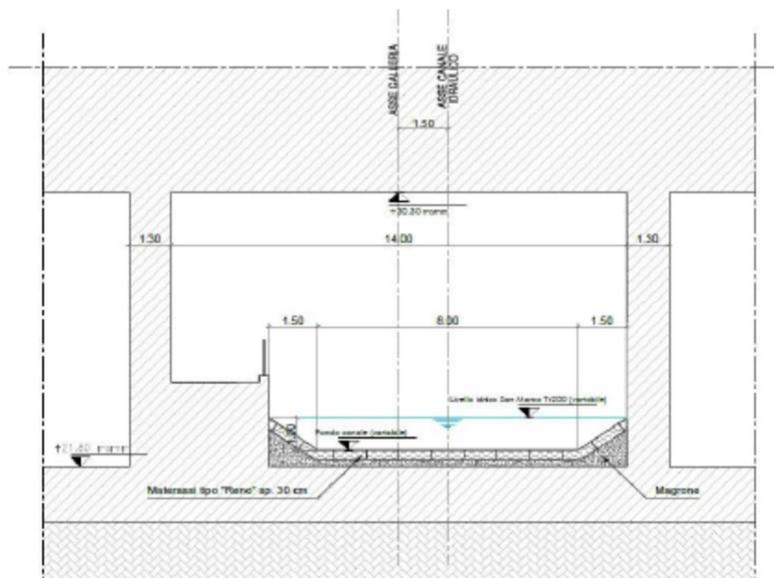
Stralcio planimetrico del canale di progetto

Tra la progressiva 310m e la progressiva 320m circa, l'asse del canale di progetto interseca il tracciato della SS16. In questo tratto verrà realizzata un'opera di scavalco della Lama San Marco



Planimetria dell'opera di scavalco Lama San Marco SS16

L'attraversamento del rilevato stradale garantisce la "trasparenza idraulica" dell'opera. Il flusso, legato alla portata di progetto duecentennale, non interferirà in alcun modo con l'opera di scavalco, la sezione idrica sarà confinata all'interno dell'alveo di progetto per tutta l'estensione dell'opera.

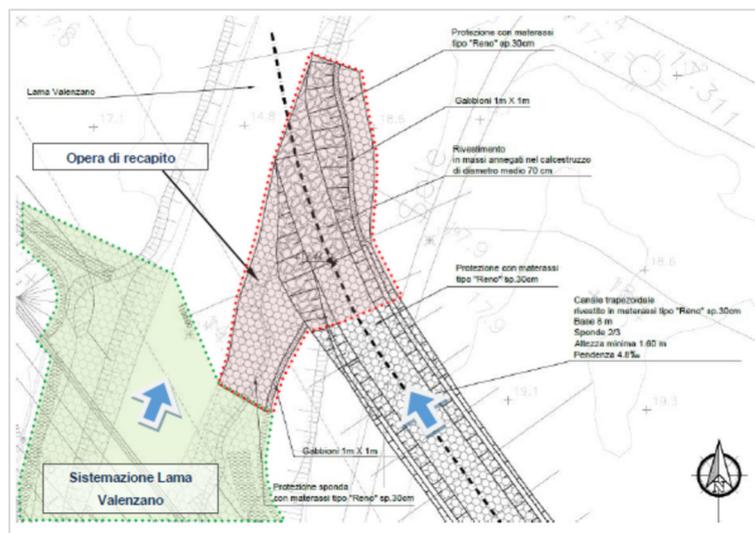


Sezione tipo dell'opera di scavalco Lama San Marco SS16

A valle della SS16 il canale si sviluppa quasi parallelamente al tracciato della linea ferroviaria. Tra la progressiva 900 e la progressiva 940 è prevista la realizzazione di una rampa di dissipazione rivestita in massi cementati, con pendenza pari a 7.03%, superiore a quella del segmento di monte (0.48%). Il manufatto ha la funzione di raccordo altimetrico dei due tratti di canale. La lunghezza della rampa è pari a 20 m, per ulteriori 20 m a valle sarà mantenuta la medesima tipologia di rivestimento.


Planimetria rampa di dissipazione

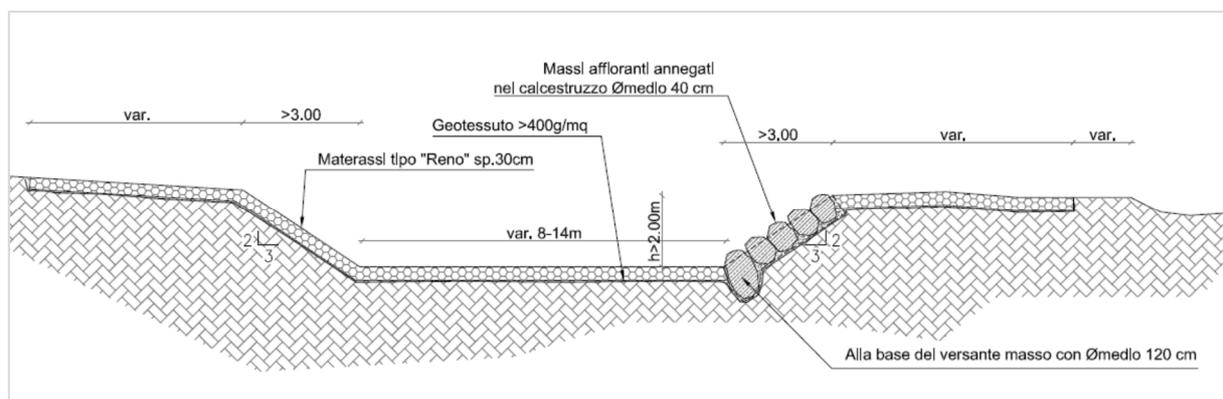
Il manufatto che costituisce l'opera di recapito della Lama San Marco nella Lama Valenzano, ha un'estensione di circa 31.5m. L'opera verrà completata con un rivestimento di materassi "tipo Reno" e gabbioni, in continuità con la sistemazione della sponda destra della Lama Valenzano, già prevista in sede di progetto definitivo ferroviario. La funzione dei rivestimenti con massi cementati è quella di dissipare, per effetto delle macroscabrezze, l'energia cinetica acquisita della corrente nei tratti ad elevata pendenza. Allo stesso tempo si garantisce un'elevata resistenza meccanica e durabilità delle superfici.


Planimetria rampa manufatto di restituzione

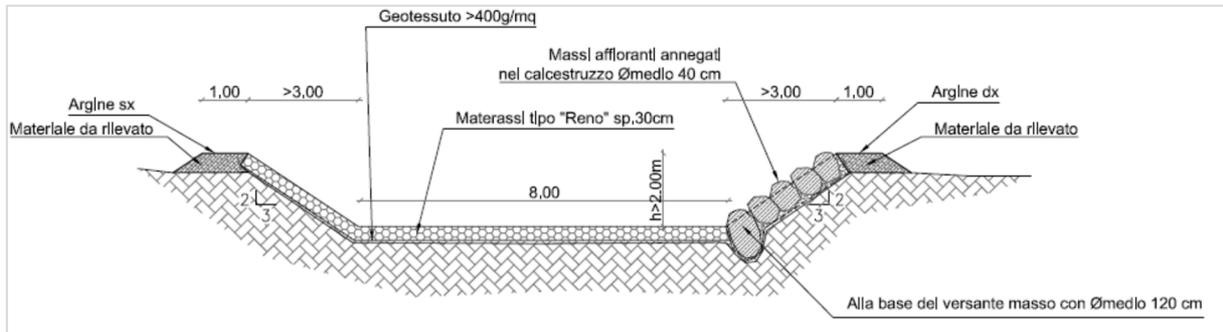
La sezione trasversale di progetto del canale è di forma trapezoidale, con delle sponde di pendenza 2/3. Ad esclusione della rampa di dissipazione e dell'opera di restituzione, il canale sarà rivestito da materassi di tipo "Reno" dello spessore di 30cm. La sponda interna destra del tratto di canalizzazione iniziale curvilineo sarà rivestita in massi cementati del diametro medio di 40cm. Le dimensioni e i rivestimenti delle sezioni del canale

sono descritti nelle figure sottostanti. I tratti di canale per cui sono state adottate le diverse tipologie di sezione sono descritti nella tabella di seguito.

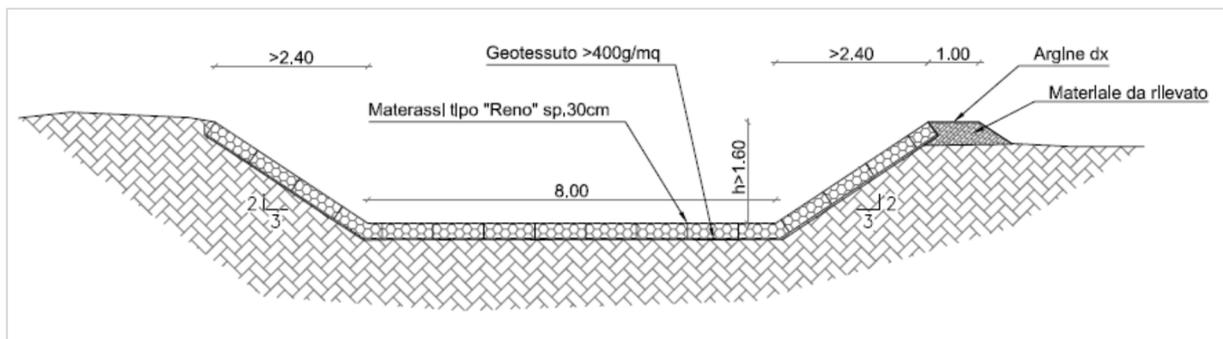
TIPOLOGIE DI SEZIONE		
	Inizio progressiva	Fine progressiva
sezione tipo 1	133.70	200.00
sezione tipo 2	200.00	260.00
sezione tipo 5	260.00	269.00
sezione tipo 3	269.00	299.15
sezione tipo 4	299.17	806.25
sezione tipo 5	806.25	897.35
vedi tavola IA1U03E78BZID0002303A	897.35	937.45
sezione tipo 4	937.45	955.15
sezione tipo 3	955.15	967.70
sezione tipo 5	967.70	1'067.70
vedi tavola IA1U03E78BZID0002302A	1'067.70	1'130.00



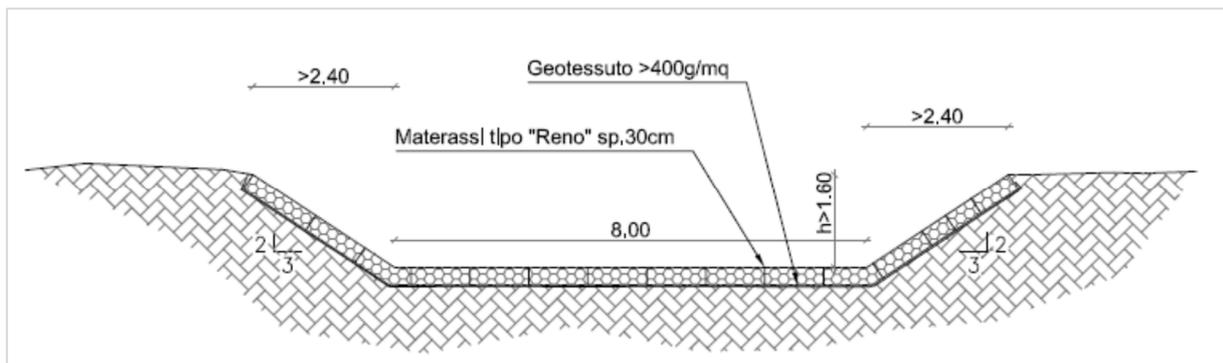
Sezione Tipo 1



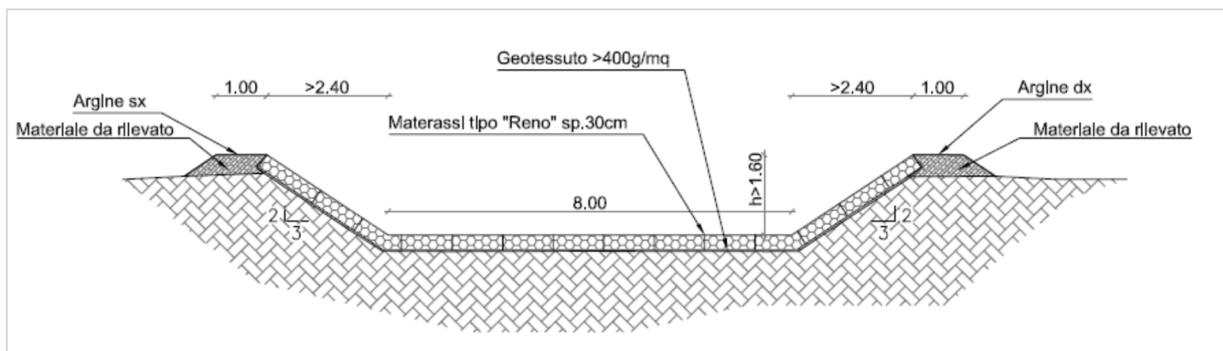
Sezione Tipo 2



Sezione Tipo 3

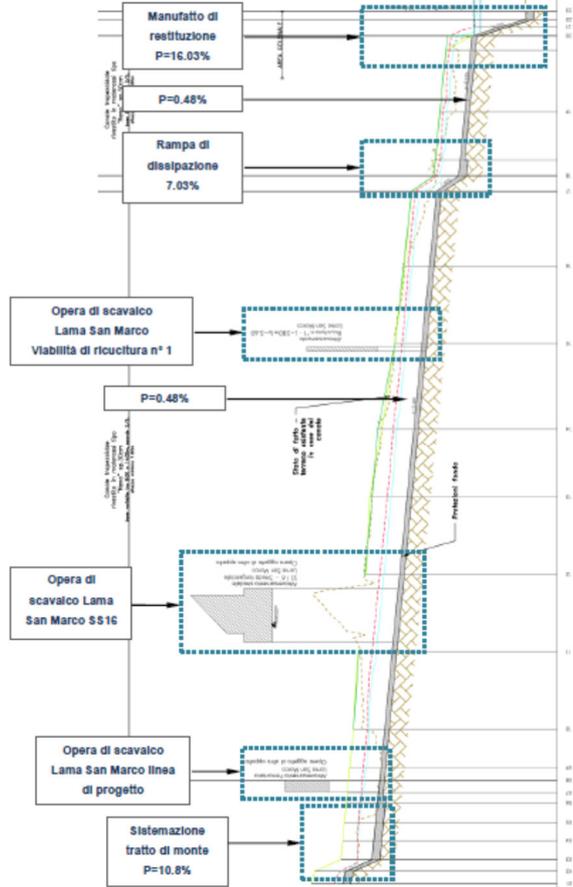


Sezione Tipo 4

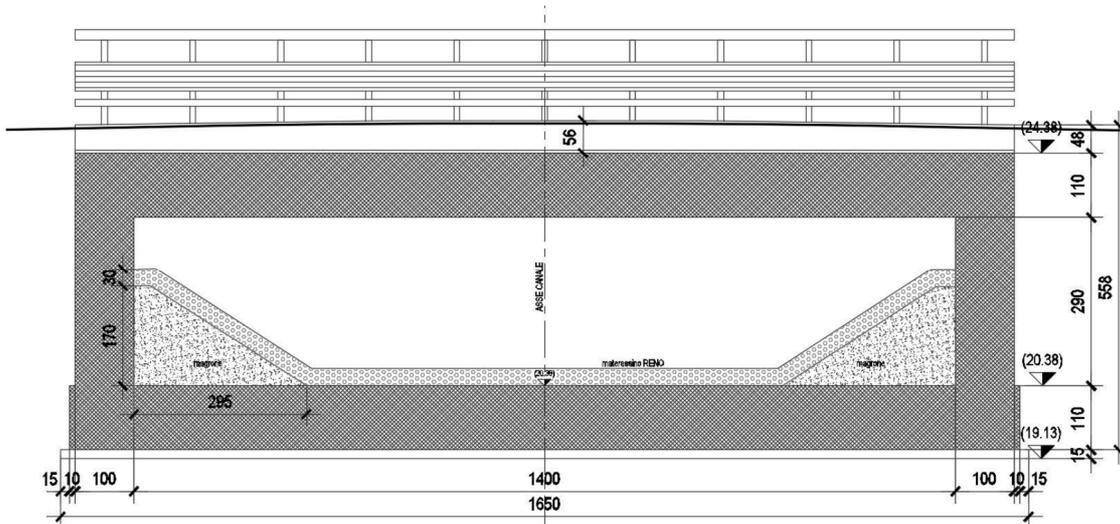


Sezione Tipo 5

Nella figura seguente è riportato il profilo altimetrico del canale di progetto con evidenziate le principali opere e le pendenze dei tratti di canale.



Profilo canale San Marco



Sezione Opera di Scavalco Canale Idraulico (Viabilità di ricucitura NV01)

	PROGETTO ESECUTIVO					
	RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	95 DI 184

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati specifici di progetto.

Analisi delle attività lavorative

La realizzazione dell'intervento avverrà, indicativamente, secondo le fasi operative descritte nel seguito, per ciascuna delle quali si elencano i codici identificativi delle schede tecniche di sicurezza, contenute nella Sezione Generale del presente PSC, riportanti l'analisi dei rischi e le misure di prevenzione connessi alle suddette fasi. Tali schede tipologiche sono da intendersi come strumenti guida per l'Appaltatore nella redazione dei propri POS.

Canale Idraulico	
Scavo di sbancamento	<i>MOV_SBA</i>
Stoccaggio dei materiali di scavo	<i>MOV_STO</i>
Allontanamento dei materiali di scavo	<i>MOV_ALL</i>
Esecuzione della soletta di base	<i>GET_MAG</i> <i>GET_CLS</i> <i>POS_FER</i> <i>POS_BAN</i>
Impermeabilizzazione	<i>POS_IMP</i>
Posa materassi tipo "Reno"	<i>GET_MAG</i> <i>MAT_REN</i>
Posa massi sciolti	<i>GET_MAG</i> <i>MAS_SCI</i>
Getto cls	<i>GET_CLS</i>
Rinterri	<i>MOV_RIN</i>
Opere di scavalco	
Scavo di sbancamento	<i>MOV_SBA</i>
Stoccaggio del materiale di scavo	<i>MOV_STO</i>
Allontanamento dei materiali di scavo	<i>MOV_ALL</i>
Esecuzione della soletta di base (posa casseri, armature e getto cls)	<i>GET_CLS</i> <i>POS_FER</i> <i>POS_CAS</i>
Esecuzione delle pareti (posa casseri, armature e getto cls)	<i>GET_CLS</i> <i>POS_FER</i> <i>POS_CAS</i>
Esecuzione della soletta di copertura (posa casseri, armature e getto cls)	<i>GET_CLS</i> <i>POS_FER</i> <i>POS_CAS</i>
Impermeabilizzazione	<i>POS_IMP</i>
Realizzazione muri d'ala (posa casseri, armature e getto cls)	<i>GET_CLS</i> <i>POS_FER</i> <i>POS_CAS</i>
Rinterri	<i>MOV_RIN</i>
Finiture	<i>PAR_GUA</i>
Opere di protezione	
Rivestimento del fondo e delle sponde (geotessile, strato drenante, posa gabbioni e materassi tipo reno)	<i>MOV_GEO</i> <i>RIV_PRO</i> <i>MOV_PRO</i> <i>TUB_CAN</i>

4.3.9 Opere a verde

Lotto 04 – Sottovita Sant’Anna

Sono previste opere di mitigazione a verde come riportato nelle immagini seguenti.



Sottovita Sant’Anna

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati specifici di progetto.

Analisi delle attività lavorative

La realizzazione dell’intervento avverrà, indicativamente, secondo le fasi operative descritte nel seguito, per ciascuna delle quali si elencano i codici identificativi delle schede tecniche di sicurezza, contenute nella Sezione Generale del presente PSC, riportanti l’analisi dei rischi e le misure di prevenzione connessi alle suddette fasi. Tali schede tipologiche sono da intendersi come strumenti guida per l’Appaltatore nella redazione dei propri POS.

Sistemazione del terreno e idrosemina	VER_IDR
Messa a dimora di alberi e cespugli	VER_MES
Modellamento del terreno	VER_MOD
Tattamento terreno con dissestanti	VER_TRA

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>97 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	97 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	97 DI 184								

4.3.10 Opere Civili e Idrauliche - Rischi propri delle lavorazioni

Per la trattazione dei rischi propri delle suddette lavorazioni e dei relativi obblighi dell'Appaltatore si rimanda alla Sezione Generale, parte integrante del presente PSC, con particolare riferimento al §3.

Livello di rischio iniziale

Basso	<input type="checkbox"/>	Medio	<input type="checkbox"/>	Alto	<input checked="" type="checkbox"/>
-------	--------------------------	-------	--------------------------	------	-------------------------------------

Il PSC dispone:

Rischio investimento

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- L'apposizione della segnaletica di limitazione della velocità a 10 km/h al massimo per gli autocarri che devono raggiungere l'area di cantiere affidata;
- Tacciare percorsi carrabili per i mezzi operativi distinti dai percorsi pedonali;
- Allestimento della cartellonistica di avvertimento lavori in corso;
- All'esterno del cantiere dovrà essere disposta segnaletica conforme a quanto prevede il Nuovo Codice della Strada ed indicante la presenza del cantiere, il transito dei mezzi di lavoro ed il divieto di accesso ai non addetti;
- Segnalare sempre, mediante azionamento di dispositivi acustici e luminosi, l'operatività dei mezzi meccanici in movimento;
- Assistere i conducenti dei mezzi nelle manovre di retromarcia, in spazi ristretti o attigui ad aree operative, con addetti a terra;
- Riunioni di coordinamento con il gestore dell'infrastruttura/CSE/DL per attività da svolgersi in regime di interruzione dell'esercizio ferroviario e toltà tensione, con redazione dei verbali specifici.
- Le risorse dovranno utilizzare indumenti ad alta visibilità e mantenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi;
- La squadra impegnata nelle lavorazioni dovrà essere dotata di cassetta di pronto soccorso, considerando la necessità di un intervento immediato in caso di infortunio.
- Le lavorazioni dovranno avvenire in regime di Interruzione Programmata d'Orario (IPO) in base al Programma Generale Soggezioni all'Esercizio Ferroviario allegato;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze;
- I mezzi devono circolare a passo d'uomo all'interno delle aree di cantiere;
- Divieto di accesso a personale non autorizzato;
- Divieto assoluto di attraversamento binari;
- Tutte le aree sia con funzione di logistica che di deposito materiali, devono essere delimitate, costantemente, da recinzioni idonee ad impedire l'intrusione di estranei, a garantire l'incolumità di persone e l'integrità delle macchine operatrici e per proteggere le zone circostanti. Le recinzioni saranno saldamente fissate per evitare il ribaltamento in casi di forti venti. Le recinzioni saranno allestite in funzione della specifica tipologia delle opere da eseguire e diversificate per ubicazione così come rappresentato negli elaborati grafici allegati al PSC.
- Le recinzioni in prossimità di binari in esercizio dovranno essere posate previo accordo con il gestore dell'impianto e sotto la supervisione di personale abilitato alla Protezione Cantieri.

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>98 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	98 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	98 DI 184								

Rischio elettrocuzione/fulgorazione

- Installazione di impianto di terra con adeguato numero di dispersori, collegamenti a masse metalliche, impianto di protezione contro le scariche atmosferiche nel cantiere;
- Riunioni di coordinamento al fine di conoscere e risolvere eventuali interferenze con sottoservizi non censiti;
- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- Allestimento della cartellonistica di avvertimento lavori in corso;
- La squadra impegnata nelle lavorazioni dovrà essere dotata di cassetta di pronto soccorso, considerando la necessità di un intervento immediato in caso di infortunio;
- Vigilare affinché i mezzi di cantiere, durante i movimenti, non vengano in contatto con linee elettriche aeree. Rispettare le distanze previste dall'allegato IX del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- 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 delle Imprese esecutrici non devono mai superare, con il corpo, attrezzi o materiali, la distanza di sicurezza per parti in tensione, indicata nella Tab. 1 - All. IX del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- Non toccare alcun cavo pendente considerando sempre che esso può essere attivo e quindi in tensione;
- Tutti i mezzi gommati e quelli su ferro muniti di apparecchio di sollevamento dovranno effettuare spostamenti con il braccio completamente abbassato ed essere dotati di sistema di blocco del brandeggio;
- Non toccare alcun cavo presente senza essersi prima accertati della sua integrità, potendo essere questo sotto tensione. Non effettuare alcun intervento sugli impianti esistenti (spostamento cavi, ecc.) senza aver prima richiesto e ottenuto l'autorizzazione dal gestore dell'infrastruttura, responsabile del settore;
- Controllare le targhette con l'indicazione della tensione, intensità, tipo di corrente ed altre eventuali caratteristiche necessarie per l'uso prima di intervenire su apparecchiature elettriche;
- Le parti sotto tensione devono risultare protette da contatti accidentali;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze;
- Verificare mediante esame visivo e consultazione di mappe, l'eventuale presenza di reti non censite e non inserite nelle planimetrie di riferimento;
- Indossare i DPI in dotazione connessi ai rischi indotti dall'attività che si sta svolgendo;
- Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare le seguenti precauzioni:
 - mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
 - 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;
- La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti, o scariche pericolose per le persone, tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti;
- I cavi deteriorati vanno subito sostituiti da altri con equivalenti caratteristiche elettriche;
- Non utilizzare mai apparecchi elettrici quando si hanno le mani bagnate;
- Non abbandonare mai un apparecchio in tensione o peggio in funzione; prima di allontanarsi togliere tensione e staccare la spina di alimentazione;



PROGETTO ESECUTIVO

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

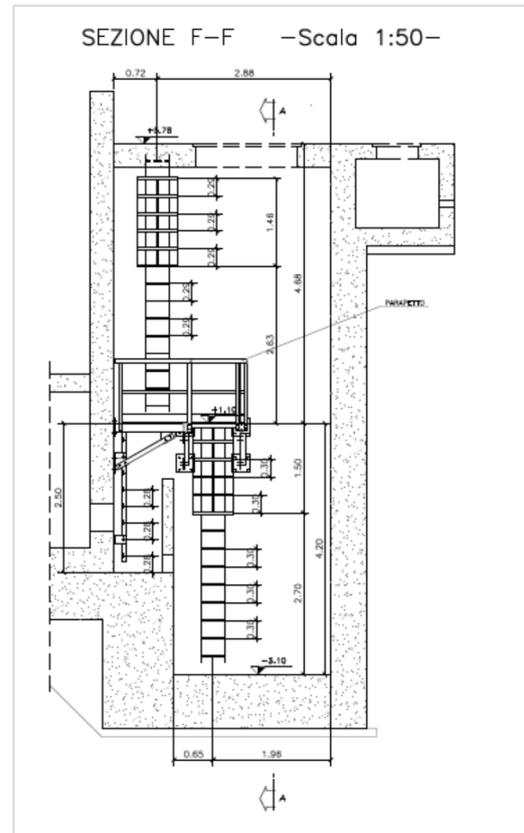
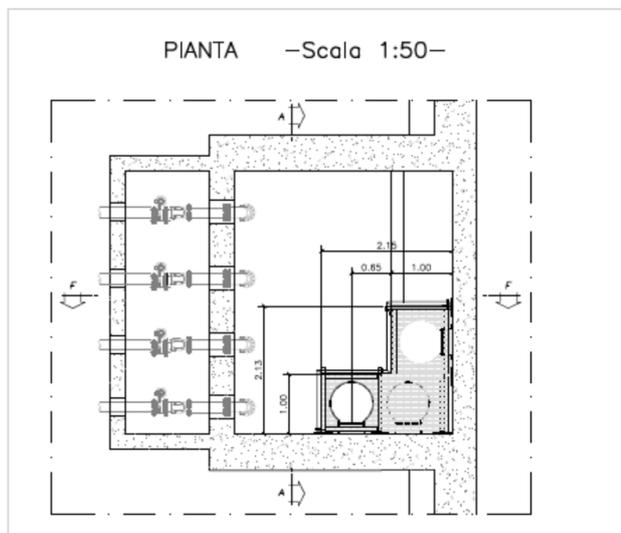
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	99 DI 184

- Ogni impresa esecutrice dovrà trasmettere al proprio personale impegnato in tutte le aree di cantiere le norme di comportamento da seguire per l'utilizzo dell'impianto elettrico.
- Riunioni di coordinamento periodiche con il gestore dell'infrastruttura/CSE/DL.

Rischio caduta dall'alto

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere.
- Predisporre apposita cartellonistica di pericolo.
- Predisporre parapetti lungo tutte le aree prospicienti il vuoto;
- Predisporre sistemi di protezione collettiva come ponteggi metallici fissi a norma (vedi cap. *Ulteriori prescrizioni per l'uso dei Ponteggi*) lungo tutti i perimetri che prevedono lavori in quota.
- Gli scavi devono essere debitamente messi in sicurezza ad ogni fermo lavori.
- Gli scavi dovranno essere recintati, protetti tramite parapetti e opportunamente segnalati; sul ciglio è escluso il deposito anche temporaneo di materiali d'opera o posizionamento di mezzi operativi.
- Utilizzare trabattelli muniti di libretto di autorizzazione ministeriale, completi di ferma ruote e parapetto a norma sul piano di lavoro. Predisporre adeguata cartellonistica di obbligo all'uso di DPI per la caduta dall'alto. Il trabattello dovrà essere installato seguendo le indicazioni contenute nel proprio manuale d'uso e manutenzione, prima dell'utilizzo il Preposto dovrà verificare il corretto montaggio dell'attrezzatura;
- Relativamente alle condizioni di lavoro sopraelevato dovranno essere posizionati ponteggi metallici fissi a norma provvisti di idonei parapetti atti a prevenire il rischio di caduta dall'alto.
- In tutte le posizioni sopraelevate (> 2.00 metri) non protette, come le operazioni di montaggio dei ponteggi, i lavoratori dovranno indossare imbracatura e cintura di sicurezza assicurata ad un punto fisso. Nelle posizioni sopraelevate, le attrezzature vanno custodite negli appositi contenitori al fine di evitarne la caduta nel vuoto.
- Utilizzare ponteggi a norma che dovranno essere montati, usati e smontati nel rispetto delle indicazioni riportate nel proprio libretto d'uso e nell'apposito Piano (Pi.M.U.S.), così come prescritto dall'art. 136 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. L'utilizzo di soluzioni miste (telai e tubo e/o giunto), in difformità con lo schema di montaggio previsto, prevede la redazione di un progetto firmato da tecnico abilitato. Per ulteriori dettagli vedere capitolo *Ulteriori prescrizioni per l'uso dei Ponteggi*.
- I pozzetti aperti provvisoriamente dovranno essere adeguatamente segnalati e delimitati con transenne modulari in ferro zincato, dotate di ganci e attacchi per il collegamento continuo degli elementi senza vincoli di orientamento e identificati con cartellonistica di avvertimento del rischio di caduta nel vuoto.
- Eseguire correttamente tutte le operazioni di montaggio e smontaggio di trabattelli e ponteggi, con la supervisione di un preposto;
- Salire e scendere dalle scale o trabattelli aiutandosi con tutte e due le mani guardando i gradini;
- Segnalare le aree di scavo con opportune recinzioni e cartellonistica adeguata.
- Durante le fasi di realizzazione dell'impianto di sollevamento, parallelamente all'esecuzione dei getti di completamento del cavedio, dovrà essere installata man mano la scala alla marinara prevista in progetto, al fine di garantire la risalita delle risorse dal fondo impianto. In particolare, si prescrive l'uso di treppiede di sicurezza ad altezza regolabile, conforme alle normative vigenti.



Rischio caduta materiale dall'alto

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- Apposizione della cartellonistica di divieto di sostare nel raggio di azione dei mezzi di sollevamento;
- Uso di elmetti di sicurezza per la gestione dei rischi interferenziali e mantenimento della distanza di sicurezza dai mezzi operativi;
- La squadra impegnata nelle lavorazioni dovrà essere dotata di cassetta di pronto soccorso, considerando la necessità di un intervento immediato in caso di infortunio;
- Presenza di personale a terra preposto alla movimentazione dei mezzi e materiali (movieri), al fine di verificare l'assenza di personale non autorizzato e/o sotto il raggio di azione dei mezzi.
- Durante la movimentazione dei carichi verificare l'assenza di operatori nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento;
- Verificare che i carichi movimentati dai mezzi di sollevamento siano correttamente imbracati e che non siano superati i limiti di portata massima prevista per i mezzi stessi;
- Verificare l'imbracatura dei carichi da movimentare;
- Sottoporre funi e catene al controllo trimestrale previsto dall'All. VI del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- Funi e catene, utilizzate durante le fasi di movimentazione, devono essere in perfette condizioni e regolarmente sottoposte alle verifiche; Il controllo di integrità da parte del gruista deve essere effettuato quotidianamente prima di dare inizio alle attività di sollevamento;
- L'operatore del mezzo deve attenersi alle prescrizioni operative riportate nel libretto d'uso del mezzo di sollevamento utilizzato;

**PROGETTO ESECUTIVO**

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	101 DI 184

- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze;
- Non abbandonare mai i mezzi con il carico sospeso;
- I mezzi d'imbracatura, quando non vengono utilizzati devono essere riposti in modo ordinato nei luoghi prestabiliti. Se detti mezzi d'imbracatura devono rimanere appesi al gancio dell'apparecchio di sollevamento, devono essere sistemati e sollevati in modo tale da non costituire pericolo per persone e mezzi;
- Accertarsi che il mezzo sia perfettamente fermo e sicuro e che i meccanismi di sbraccio siano nella loro sede di ricovero saldamente in posizione di riposo;
- Accompagnare e guidare il carico a distanza di sicurezza mediante funi di servizio o rampini di lunghezza appropriata che consentano agli addetti a terra di guidare la movimentazione mantenendosi a distanza di sicurezza.
- Prestare la massima attenzione durante la movimentazione di carichi sospesi;
- Divieto assoluto di sostare in prossimità di carichi sospesi;
- Tutte le attività dovranno essere assistite da personale a terra formato/informato sui rischi e le modalità di svolgimento delle fasi di realizzazione delle strutture di fondazione ed elevazione;
- Dovranno essere segregate tutte le aperture prospicienti il vuoto e segnalate con opportuna cartellonistica che ne identifichi la presenza e il rischio;
- Prevedere schermatura di ponteggi e castelletti e simili con teli e reti in plastica al fine di contenere la caduta di materiale.

Rischio ribaltamento dei mezzi di cantiere

- Delimitare le aree prospicienti eventuali dislivelli con robusti parapetti.
- Uso corretto degli stabilizzatori da parte degli operatori dei mezzi;
- Accertare la portanza della superficie di appoggio dalle macchine operatrici in funzione dei carichi trasmessi e comunque predisporre gli stabilizzatori in dotazione, utilizzando piastroni metallici per ripartire tali carichi. L'operatore dei mezzi deve attenersi alle prescrizioni operative riportate nel libretto d'uso della macchina;
- Corretto piano di lavoro nonché una corretta formazione delle piste;
- Evitare lavorazioni su piani inclinati;
- Vietare la presenza degli addetti nel raggio di azione delle macchine operatrici.

Rischio movimentazione manuale dei carichi

- Allestimento della cartellonistica di divieto di movimentare a mano carichi il cui peso sia superiore a quelli previsti dalla normativa vigente;
- Movimentare a mano solo carichi il cui peso sia contenuto nei limiti previsti dall'All. XXXIII del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. In caso contrario utilizzare attrezzature ausiliarie quali carrelli gommati, transpallet od altri mezzi, oppure chiedere l'intervento di altri addetti, in modo da distribuire uniformemente il carico fra tutti e verificando che il percorso da seguire sia libero da ostacoli;
- Evitare posture incongrue nel sollevamento de carichi;
- Non lasciare cadere al suolo oggetti pesanti.

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>102 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	102 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	102 DI 184								

Rischio rumore

- Delimitare le aree in cui si effettuano i lavori con livello di rumorosità elevato;
- Prevedere un programma di turnazione degli addetti nelle fasi di lavoro più critiche;
- Verificare i livelli di rumorosità cui sono esposti i lavoratori, con gli strumenti operativi previsti dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., tenendo presente che in ogni caso l'interpretazione dei risultati, andrà eseguita dall'Impresa esecutrice congiuntamente con il Medico Competente;
- Uso di otoprotettori (DPI interferenziali) per gli operatori di squadre che svolgono lavori in prossimità di zone di lavorazione ad elevata rumorosità.

Rischio vibrazioni

- La limitazione dell'esposizione al rischio vibrazioni al corpo intero (es.: escavatori, pale meccaniche ecc) e al sistema mano-braccio (es.: motoseghe, trapani ecc.) dei lavoratori impiegati nelle attività connesse alla predisposizione e allo smobilizzo dei cantieri tramite apposite rotazioni del personale che il datore di lavoro dovrà opportunamente valutare di concerto con il Medico Competente.

Rischio incendio e/o esplosione

- Segregare le aree interessate dai lavori e collocare i cartelli di avvertimento;
- Dotazione del cantiere di estintori in numero adeguato e di differenti tipologie, pronti all'uso nel caso di innesco di un principio di incendio;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze Incendio;
- Realizzazione di impianti a regola d'arte;
- Il quantitativo di materiali infiammabili depositati/utilizzati deve essere limitato a quello strettamente necessario per la realizzazione dell'attività;
- I luoghi dove si effettuano lavori di saldatura devono essere tenuti liberi da materiali combustibili; è necessario tenere presente il rischio di eventuali scintille;
- I rifiuti non devono essere depositati, neanche in via temporanea, lungo le vie di esodo o dove possono entrare in contatto con sorgenti di ignizione;
- L'accumulo di scarti di lavorazione deve essere evitato ed ogni scarto o rifiuto deve essere rimosso giornalmente e/o depositato in area idonea.

Rischio derivante da urti, colpi, impatti e compressioni

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- Utilizzo della segnaletica di avvertimento da lavori in corso;
- Dotazione in cantiere di cassetta di pronto soccorso;
- Nel depositare i carichi, non lasciare cadere al suolo oggetti pesanti e posizionare bene le mani ed i piedi in modo che non rimangano schiacciati;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze Primo Soccorso;
- Uso costante dei DPI specifici per la lavorazione in corso;
- Non depositare mai il materiale in luoghi dove possa costituire ostacolo al normale passaggio.

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>103 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	103 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	103 DI 184								

Rischio scivolamento e caduta a livello

- Segnalare eventuali dislivelli;
- Le eventuali aperture nei pavimenti, praticate provvisoriamente per l'esecuzione dei lavori, devono essere recintate con adeguate barriere di protezione e segnalate mediante appositi cartelli di rischio di caduta/inciampo.
- Non depositare materiali o attrezzi in aree che possano creare intralcio per i transiti del personale, in particolare lungo i percorsi;
- Verificare che i cavi elettrici di alimentazione delle apparecchiature non costituiscano intralcio per operatori; i cavi devono, per quanto possibile, essere posizionati lungo il perimetro dei locali e delle aree di lavoro;
- Non scendere da mezzi in movimento;
- Dopo le attività provvedere a richiudere tutte le eventuali aperture nei pavimenti e pulire l'area di lavorazione.

Rischio derivante da punture, tagli e abrasioni

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- Utilizzo della segnaletica di avvertimento da lavori in corso;
- Dotazione in cantiere di cassetta di pronto soccorso;
- Mantenere gli utensili di piccolo taglio nelle borse da lavoro;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze Primo Soccorso.

Rischio inalazione di polveri e fibre

- Irrorare le aree interessate da scavo e movimenti di terra, per mitigare la propagazione di polveri all'esterno;
- Eseguire la bagnatura delle piste e la spazzolatura delle strade.
- Indossare mascherine di protezione delle vie respiratorie durante tutte le attività di scavo.

Rischio seppellimento,spfondamento

- Delimitazione e segnalazione delle aree di lavoro impegnate da diverse lavorazioni mediante rete in plastica stampata;
- Montaggio di recinzioni/parapetti di protezione scavi.

Vedi ulteriori prescrizioni per gli scavi

Rischio derivante da proiezione di schegge

- Segregazione delle aree di lavoro impegnate da diverse lavorazioni con rete in plastica stampata, barriere ecc.
- Utilizzo della segnaletica di avvertimento da lavori in corso;
- Dotazione di cassetta di pronto soccorso, dotazione di kit leva schegge, barelle.

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
	Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO IA1U	LOTTO 00 E 72	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0002 001	REV. E

Rischio derivante da getti e schizzi

- Guida del tubo di getto dell'autobetoniera per mezzo di un addetto;
- Utilizzo della segnaletica di avvertimento da lavori in corso;
- Non sostare in prossimità di attività che possono causare getti/schizzi, dovranno essere presenti le sole risorse addette alle lavorazioni con gli opportuni DPI specifici per la lavorazione in corso;
- Delimitare e segnalare l'area di intervento per impedire l'accesso al personale non autorizzato.

Rischio derivante da agenti biologici

- Delimitare e segnalare l'area di intervento per impedire l'accesso al personale non autorizzato;
- Effettuare un sopralluogo preventivo per la visione dello stato dei luoghi nei quali sono previste le attività;
- Rimuovere eventuali materiali ritenuti infetti (carcasse di animali, ferraglia arrugginita, ecc.) avvalendosi solo di aste a manico lungo, evitando il contatto diretto con le mani;
- La squadra impegnata nelle lavorazioni dovrà essere dotata di cassetta di pronto soccorso, considerando la necessità di un intervento immediato in caso di infortunio.

Rischio derivante da insufficiente illuminazione

- Si raccomanda di garantire un livello di illuminazione adeguato con particolare riferimento alle lavorazioni da svolgere in notturna.

Rischio derivante da sbalzi eccessivi di temperatura

- Variare l'orario di lavoro per sfruttare le ore meno calde, programmando i lavori più pesanti nelle ore più fresche;
- Effettuare una rotazione nel turno fra i lavoratori esposti;
- Programmare le attività in modo da lavorare sempre in zone meno esposte al sole.

Nota bene: gli apprestamenti e le misure disposte ripetutamente per rischi differenti, che occorrono per la prevenzione e protezione, verranno compensati economicamente una sola volta, e coerentemente con la durata di esposizione ai rischi considerati.

Livello di rischio finale

Basso ¹⁰	X	Medio	<input type="checkbox"/>	Alto	<input type="checkbox"/>
---------------------	---	-------	--------------------------	------	--------------------------

Riferimenti al computo dei costi della sicurezza

AP	<input checked="" type="checkbox"/>	IF	<input checked="" type="checkbox"/>	IM	<input checked="" type="checkbox"/>	MC	<input checked="" type="checkbox"/>	MP	<input checked="" type="checkbox"/>	MS	<input checked="" type="checkbox"/>	PR	<input checked="" type="checkbox"/>
----	-------------------------------------	----	-------------------------------------	----	-------------------------------------	----	-------------------------------------	----	-------------------------------------	----	-------------------------------------	----	-------------------------------------

¹⁰ Resta inteso che l'analisi dei rischi qui svolta considera gli apprestamenti, le macchine, le attrezzature, gli impianti, ecc. come nuovi o mantenuti a regola d'arte: le caratteristiche di quelli effettivamente in uso dall'Appaltatore, saranno tenute in conto nell'analisi dei rischi che lo stesso effettuerà nel proprio POS. Parimenti, si considera che tutti gli addetti (operai, preposti, caposquadra, capocantiere, ecc.) siano correttamente formati, informati, addestrati e abilitati, che abbiano ricevuto dal Datore di lavoro tutti i DPI necessari per la specifica mansione e che questi ultimi siano in perfetto stato di efficienza e adeguatamente mantenuti.

Dunque, tutte le prescrizioni e le misure di sicurezza preventive e protettive individuate al fine di ridurre i rischi al di sotto della soglia di accettabilità sono da ritenersi efficaci solo laddove siano valide le ipotesi di cui sopra e vengano applicate correttamente le misure indicate.

4.3.11 Ulteriori prescrizioni Ponte ESSEN

Prima del posizionamento del sistema Essen dovrà effettuata una riunione di coordinamento con il Gestore dell'Infrastruttura. Durante la riunione saranno concordati tempi e modalità operative per il posizionamento del sistema, in orari che non pregiudichino il traffico ferroviario.

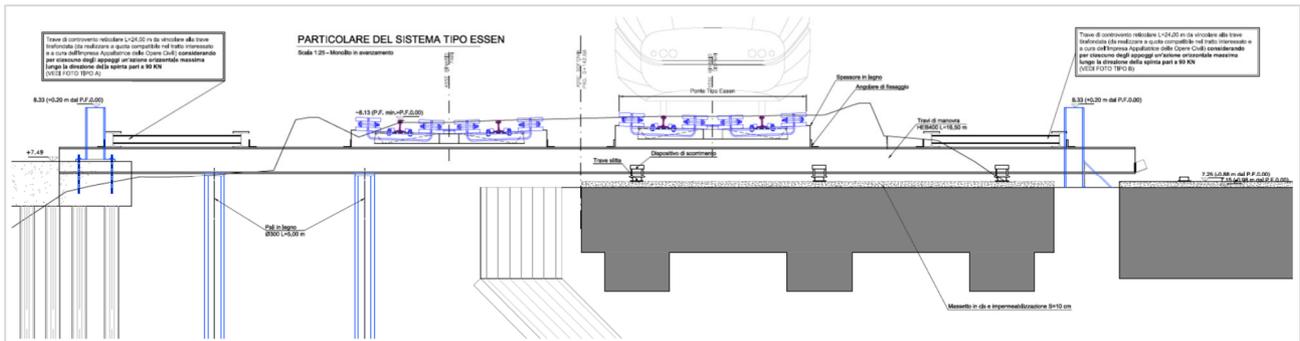


FOTO SISTEMA TIPO ESSEN



PRESCRIZIONI "SISTEMA TIPO ESSEN"

Tolleranze di spinta

- a) in senso planimetrico, nel corso delle operazioni di varo è ammessa una deviazione orizzontale del monolite, rispetto la posizione di progetto, non superiore all'1% (uno per cento) della lunghezza della corsa di spinta misurata;
- b) in senso altimetrico, con riferimento alle variazioni di quota del monolite, è ammesso in ogni punto dello stesso uno scostamento durante l'infissione, rispetto alle ipotesi di progetto, non superiore al 2‰ (due per mille) della lunghezza della corsa di spinta misurata.

Il montaggio delle travi di vincolo, il posizionamento dei capisaldi di rilevamento topografico, la posa in opera dei dispositivi di scorrimento e controllo-regolazione del sistema Essen, la spinta del monolite e la rimozione delle travi di vincolo dovranno essere eseguiti in regime di Interruzione Programmata di Orario, pertanto il personale addetto dovrà avere cura nell'operare con i necessari dispositivi di sicurezza adatti al lavoro in notturna.

Il passaggio dei treni, non in concomitanza con lo svolgimento delle lavorazioni, dovrà avvenire con velocità di transito limitata secondo le indicazioni progettuali.

Al termine delle attività di montaggio del sistema di sostegno dei binari, e per le successive attività di spinta del monolite, i lavoratori addetti a tali attività sono soggetti, nel muoversi lungo le travi che costituiscono il sistema di sostegno, a rischi di inciampo e di caduta dall'alto. Il punto più critico, con possibilità di caduta da altezza maggiore, è sul fronte di spinta, dove il rostro potrebbe non essere ancora a contatto con il terrapieno, e dove potrebbe quindi manifestarsi un dislivello di diversi metri rispetto alla quota dei binari. Al fine di prevenire tali rischi, e di facilitare il passaggio in sicurezza dei lavoratori lungo i binari, è necessario realizzare dei percorsi pedonali mediante apposite passerelle collocate sulle travi di controvento, e provviste di parapetti.

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>106 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	106 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	106 DI 184								

Analoghe passerelle dovranno essere previste per garantire la continuità degli stradelli di servizio per il personale RFI.

Durante l'installazione e la successiva rimozione del sistema di sostegno del binario, occorrerà lavorare in regime di interruzione della circolazione e comunque con l'ausilio di personale addetto alla protezione cantieri e nel rispetto di quanto prescritto dalle I.P.C.

Il personale addetto alle operazioni alla quota del ferro potrà accedere ai binari solo dopo che tutti questi siano stati interrotti, secondo le istruzioni impartite dal responsabile RFI addetto all'organizzazione della protezione cantieri.

La comunicazione dell'avvenuta interruzione dei binari dovrà essere effettuata solo mediante la modulistica di protezione in uso, predisposta da RFI.

L'Appaltatore dovrà predisporre la procedura dettagliata da seguire nelle operazioni di scavo – spinta – monitoraggio e la relativa programmazione con cadenza minima settimanale e con le conseguenti prescrizioni di sicurezza.

La singola fase di spinta dovrà avvenire in unica soluzione.

A causa delle piccole tolleranze consentite dal sistema Essen, si presuppone un continuo controllo della posizione del monolite durante le fasi di infissione dello stesso: detto controllo dovrà ottenersi attraverso un preciso sistema di rilevamento topografico in grado di rilevare la direzione di avanzamento e la posizione manuale del manufatto. Per quanto sopra esposto si prevede la presenza sui binari di persone durante la fase di spinta. Pertanto, si prescrive che anche la fase di rilevamento del manufatto e dei binari, avvenga in regime di interruzione della circolazione.

In caso di eventi meteorologici prolungati i lavori dovranno essere sospesi e si dovrà provvedere alla messa in sicurezza di mezzi ed attrezzature.

Per ulteriori dettagli relativi agli scavi si rimanda agli elaborati specifici di progetto.

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>107 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	107 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	107 DI 184								

4.3.12 Ulteriori prescrizione per gli scavi

- Prima di effettuare qualsiasi operazione di scavo, è necessaria una valutazione accurata delle caratteristiche terreno che influenzano la stabilità dello stesso (es. presenza di acqua).
- E' necessario conoscere la disposizione di ogni utenza sotterranea (acqua, gas, elettricità, telecomunicazioni) ubicata in prossimità della zona di scavo.
- L'appaltatore dovrà preventivamente valutare/studiare le modalità più sicure di accesso al fondo scavo.
- Le rampe di accesso al fondo degli scavi di splateamento o di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi. L'accesso pedonale al fondo dello scavo deve essere reso indipendente dall'accesso carrabile; solo nel caso in cui non fosse possibile realizzare tale accesso, la larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 centimetri, oltre la sagoma di ingombro del veicolo prevedendo idonea delimitazione che identifichi i due percorsi (es. New-Jersey in polietilene).
- I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto.
- La pendenza degli scavi dovrà essere tale da garantire la stabilità dello stesso senza incorrere nel rischio di seppellimento;
- E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi.
- Nello scavo profondi più di m 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie opere di sostegno dello stesso.
- In caso di eventi meteorologici prolungati, i lavori dovranno essere sospesi e si dovrà provvedere alla messa in sicurezza di mezzi ed attrezzature.
- La ripresa dei lavori, a seguito di una sospensione per eventi atmosferici avversi, deve essere preceduta dall'opportuna verifica di stabilità degli scavi, in capo all'Appaltatore.
- Per il rischio annegamento, si faccia riferimento al §10 della Sezione Generale, parte integrante del presente PSC.
- Tutti gli scavi dovranno essere segregati e segnalati da opportuna cartellonistica.
- Le aree prospicienti il vuoto dovranno inoltre essere dotate di parapetti e opportunamente segnalate.
- Prevedere torri scala (ponteggi) per garantire il flusso delle risorse dal fondo scavo.
- Prevedere, (ove necessario), metodi di aggotamento degli scavi.

Per ulteriori dettagli relativi agli scavi si rimanda agli elaborati specifici di progetto.

4.3.13 Ulteriori prescrizioni per l'uso dei Ponteggi

La scelta, il montaggio, l'uso e lo smontaggio devono essere eseguiti nel pieno rispetto del D.Lgs 81/08 e del libretto a corredo di ogni ponteggio.

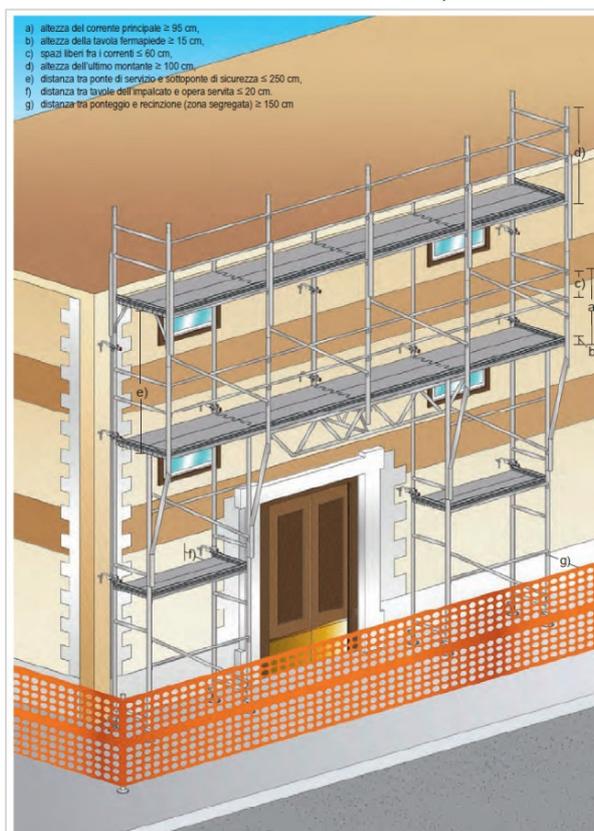
Le verifiche di sicurezza dei ponteggi metallici fissi devono essere eseguite sulla base di quanto indicato dall'allegato XIX del D.Lgs 81/08.

Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi deve essere tenuta ed esibita, a richiesta degli organi di vigilanza, copia della documentazione di cui al comma 6 dell'articolo 131 del D.Lgs 81/08 e copia del piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.), i cui contenuti sono riportati nell'ALLEGATO XXII dello stello Decreto. Nei lavori in quota il datore di lavoro provvede a redigere a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.), in funzione della complessità del ponteggio scelto, con la valutazione delle condizioni di sicurezza realizzate attraverso l'adozione degli specifici sistemi utilizzati nella particolare realizzazione e in ciascuna fase di lavoro prevista. Tale piano può assumere la forma di un piano di applicazione generalizzata integrato da istruzioni e progetti particolareggiati per gli schemi speciali costituenti il ponteggio, ed è messo a disposizione del preposto addetto alla sorveglianza e dei lavoratori interessati. E' necessario evidenziare le parti di ponteggio non pronte per l'uso, in particolare durante le operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione, mediante segnaletica di avvertimento di pericolo generico e delimitandole con elementi materiali che impediscono l'accesso alla zona di pericolo, ai sensi del titolo V del D.Lgs 81/08. I ponteggi dovranno essere montati, smontati o trasformati sotto la diretta sorveglianza di un preposto, a regola d'arte e conformemente al Pi.M.U.S., ad opera di lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste.

Il preposto, ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione di lavoro deve assicurarsi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, della efficienza degli ancoraggi e dei controventi, curando l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti.

I vari elementi metallici devono essere difesi dagli agenti nocivi esterni con idonei sistemi di protezione.

Si riporta di seguito uno schema dei principali requisiti dimensionali dei ponteggi fissi non in legno stabiliti dal D.Lgs.81/08 (Fonte: Quaderni Tecnici INAIL 2018).



	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO IA1U	LOTTO 00 E 72	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0002 001	REV. E	FOGLIO 109 DI 184

Misure generali:

- Realizzare le opere provvisorie con materiale di buona qualità ed a regola d'arte.
- Quando si utilizzano ponteggi metallici verificare che siano provvisti del libretto del fabbricante con allegata l'autorizzazione ministeriale alla costruzione, da conservare in cantiere.
- Far redigere uno specifico progetto, firmato da un ingegnere o architetto abilitato, qualora il ponteggio superi i 20 metri di altezza oppure venga messo in opera secondo schemi differenti da quelli riportati nel libretto (numero complessivo di impalcati superiore a quello previsto, ancoraggi non conformi, sovraccarico complessivo superiore a quello considerato nella verifica di stabilità, combinazione di più ponteggi...)
- Verificare che gli elementi metallici dei ponteggi abbiano impresso il nome del fabbricante.
- Tenere in cantiere il disegno con lo schema del ponteggio realizzato.
- Nel caso di altri tipi di protezioni accertarsi che siano efficaci per i fini protettivi necessari.

Attività

- Predisposizione del piano di appoggio per le basette dei ponteggi
- Allestimento ponteggi completi di sottoponti, scale, correnti e fermapièdi
- Smontaggio ponteggi
- Allestimento impalcati, puntelli, parapetti

Rischi principali

- Caduta dall'alto
- Punture, tagli, abrasioni
- Scivolamenti, cadute a livello
- Elettrocuzione
- Caduta materiale dall'alto
- Lesioni dorso-lombari

Misure di prevenzione e protezione

- Valutare quale sia il tipo di ponteggio o impalcatura o puntellatura da utilizzare in relazione ai luoghi dove deve essere montato
- Far eseguire il montaggio e lo smontaggio solo da personale addestrato e dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori
- Disporre le basette dei ponteggi su tavoloni possibilmente appoggiati su un letto di sabbia livellato con la bolla, per migliorare la distribuzione del carico sul terreno e realizzare un piano orizzontale
- Realizzare sotto il ponte di lavoro un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte a distanza non superiore a metri 2.5
- Non effettuare depositi di materiale sopra i ponti di servizio, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, purché non sia di intralcio all'andamento del lavoro e di peso inferiore a quello previsto dal grado di resistenza del ponteggio
- Verificare sempre le condizioni di carico massimo ammissibile
- Proteggere il ponteggio metallico contro le scariche atmosferiche mediante apposite calate e spandenti a terra
- Attenersi alle norme di buona tecnica nel caso di esecuzione di impalcature, puntellamenti, parapetti
- Utilizzare i seguenti DPI:

- Guanti protettivi per rischi di I categoria;
- Calzature di sicurezza;
- Casco;
- Indumenti Protettivi;
- Attrezzatura anticaduta costituita da Imbracatura di sicurezza con doppio sistema di collegamento (moschettone di collegamento all'attacco dorsale, cordino, assorbitore di energia e moschettone di grande diametro) e linea di ancoraggio flessibile dotata di fasce ad anello per il fissaggio del tenditore.

Principale segnaletica da utilizzare



Le cose fondamentali da fare

- Verificare costantemente l'integrità e la completezza degli impalcati e dei parapetti
- Controllare la stabilità del ponteggio e l'efficacia della messa a terra, particolarmente dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione dell'attività
- Abbandonare il ponteggio o le impalcature in presenza di un forte vento e/o di perturbazioni atmosferiche violente
- Segnalare al responsabile del cantiere eventuali difformità rispetto alle norme di sicurezza.
- Per accedere ai piani del ponteggio utilizzare scale portatili sicure, vincolate e disposte alternativamente, sporgenti di almeno un metro dal piano di arrivo, protette se poste verso la parte esterna del ponteggio.

Le cose principali da non fare

- Non rimuovere mai le tavole degli impalcati o altre parti del ponteggio anche se in quel punto i lavori sono terminati
- Non lasciare fessure tra i tavoloni dei piani di appoggio delle impalcature
- Non utilizzare mai come piani di lavoro i pannelli in legno per casseforme ma servirsi esclusivamente di tavoloni spessi almeno 4 cm.
- Non sostare sul ponteggio durante gli intervalli per consumare i pasti
- Non gettare dall'alto gli elementi del ponteggio durante la fase di smontaggio, ma imbraccarli e calarli al suolo
- Non arrampicarsi lungo la struttura per accedere ai piani di lavoro
- Non correre o saltare sugli intavolati del ponteggio delle impalcature
- Non gettare materiale di risulta, calcinacci o altro dall'alto ma servirsi esclusivamente degli appositi convogliatori.

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>111 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	111 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	111 DI 184								

4.4 I_03 Telecomunicazioni

Descrizione dell'intervento

Lotto 04 – Sottovia Sant'Anna

Il presente paragrafo illustra gli impianti di Telecomunicazioni a servizio del sottovia Sant'Anna, necessario per il collegamento del lungomare Giovanni Abbrescia e il nuovo quartiere S. Anna, e precisamente:

- l'impianto semaforico e la predisposizione per l'impianto di trasmissione dati via radio che permetterà di connettere gli impianti a servizio del sottopasso al Centro di Controllo del Comune di Bari.

Rete dati

Per il comando e controllo degli impianti tecnologici del sottovia sarà necessario realizzare una rete dati via radio attraverso un modulo radio GSM/UMTS tra il locale tecnologico presso il sottovia e il Posto Centrale del Comando dei Vigili Urbani. Dovrà inoltre essere realizzata una rete LAN nel locale tecnico per fornire connettività ai vari impianti elettrici, meccanici e di sicurezza che verranno realizzati a servizio del sottovia.

Impianto semaforico

Dovrà essere realizzato un impianto semaforico per segnalare la non praticabilità, ad esempio a causa di allagamento, ed interdire quindi il traffico nel sottovia. L'impianto dovrà essere telecomandabile anche da remoto e per tal scopo la centralina di controllo, prevista nel fabbricato tecnologico del sottovia, dovrà essere dotata di interfaccia ethernet e tramite questa i segnali di comando/controllo saranno inviati alla rete radio GSM/UMTS e remotizzati al Posto Centrale del comando dei Vigili Urbani di Bari (la predisposizione del posto centrale sarà a cura del comune di Bari).

Per il piano canalizzazioni/cavi e posizione dei semafori vedere l'elaborato Planimetria con ubicazione cavidotti e apparecchiature IA10 04 E 18 P8 LF 000 401.

L'impianto sarà costituito essenzialmente da:

- Unità di controllo a microprocessore dotata di interfaccia Ethernet;
- Scheda di potenza per pilotare le lanterne semaforiche
- Lanterne semaforiche a LED dotate di pannelli di contrasto
- Paline di sostegno

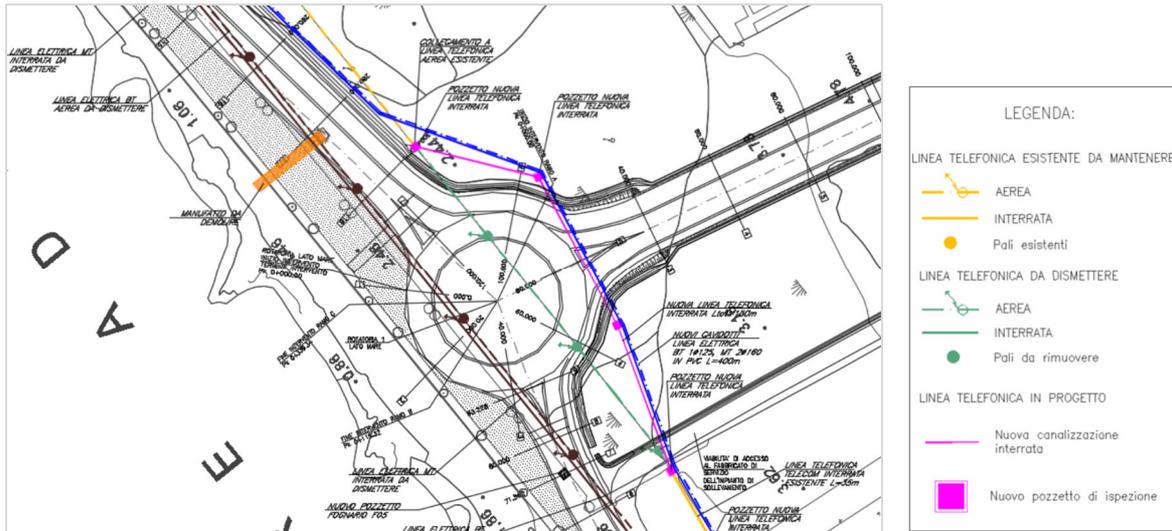
Alimentazione

Presso il sottovia gli impianti saranno alimentati dal quadro generale del locale tecnologico. Dovranno essere previsti sistemi di alimentazione in tampone no break che garantiscano un'autonomia adeguata dei sistemi.

RISOLUZIONE INTERFERENZA LINEA TELEFONICA

A seguito della realizzazione del sottovia carrabile e ciclopedonale S. Anna nella nuova "Rotatoria 1 lato mare" si rende necessario risolvere un'interferenza con una linea telefonica posata su palificazione.

La linea telefonica esistente è installata su pali che per un tratto corrono paralleli alla viabilità esistente e alla linea elettrica aerea. Lungo tutta la tratta di intervento si prevede l'interramento della linea telefonica per un totale di circa 150 metri. Si prevede inoltre l'installazione di un pozzetto di ispezione ogni 25m circa per un totale di 6 pozzetti. Nel disegno sotto riportato è rappresentato il tratto di intervento in questione.



Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati specifici di progetto.

Analisi delle attività lavorative

La realizzazione dell'intervento avverrà, indicativamente, secondo le fasi operative descritte nel seguito, per ciascuna delle quali si elencano i codici identificativi delle schede tecniche di sicurezza, contenute nella Sezione Generale del presente PSC, riportanti l'analisi dei rischi e le misure di prevenzione connessi alle suddette fasi. Tali schede tipologiche sono da intendersi come strumenti guida per l'Appaltatore nella redazione dei propri POS.

Delimitazione area operativa	DEL_ARE
Scavo di sbancamento e di preparazione dell'area	MOV_SBA
Stoccaggio dei materiali da scavo	MOV_ALL MOV_STO
Scavo di fondazione	MOV_MAN MOV_MAC
Demolizione con mezzi meccanici	DEM_MEC
Rimozione di impianti in genere e reti di distribuzione	DEM_ELE
Posa casseforme	POS_CAS
Posa armature	LAV_FER POS_ARM
Getto di cls	GET_CLS
Posa canalizzazioni	POS_CAN

	PROGETTO ESECUTIVO					
	RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	113 DI 184

Posa di tubazioni in attraversamento dei binari in pvc pesante	<i>TUB_ATT</i>
Apertura e chiusura di cunicoli	<i>APE_CUN</i>
Posa cavi	<i>CAV_MOF</i> <i>CAV_POS</i>
Sostituzione cavi in cunicoli esistenti	<i>SOS_CAV</i>
Rinterro	<i>MOV_RIE</i>
Posa pali e piantane VTR	<i>PAL_VTR</i>
Posa apparati di TLC	<i>POS_TLC</i>
Tesatura FO	<i>TES_FO</i>

Rischi propri delle lavorazioni

Per la trattazione dei rischi propri delle suddette lavorazioni e dei relativi obblighi dell'Appaltatore si rimanda della Sezione Generale, parte integrante del presente PSC, con particolare riferimento al §6.

Livello di rischio iniziale

Basso <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Alto <input checked="" type="checkbox"/>
---------------------------------------	---------------------------------------	---

Il PSC dispone:

Rischio investimento

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- L'apposizione della segnaletica di limitazione della velocità a 10 km/h al massimo per gli autocarri che devono raggiungere l'area di cantiere affidata;
- Obbedire prontamente a tutte le segnalazioni degli addetti alla protezione cantiere che impongano l'allontanamento dal binario;
- Percorsi pedonali interni al cantiere distinti da quelli carrabili tramite barriere new jersey in plastica;
- Allestimento della cartellonistica di avvertimento lavori in corso;
- All'esterno del cantiere dovrà essere disposta segnaletica conforme a quanto prevede il Nuovo Codice della Strada ed indicante la presenza del cantiere, il transito dei mezzi di lavoro ed il divieto di accesso ai non addetti;
- Segnalare sempre, mediante azionamento di dispositivi acustici e luminosi, l'operatività dei mezzi meccanici in movimento;
- Assistere i conducenti dei mezzi nelle manovre di retromarcia, in spazi ristretti o attigui ad aree operative, con addetti a terra;
- Riunioni di coordinamento con il gestore dell'infrastruttura/CSE/DL per attività da svolgersi in regime di interruzione dell'esercizio ferroviario e toltà tensione, con redazione dei verbali specifici.
- Le risorse dovranno utilizzare indumenti ad alta visibilità e mantenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi.
- La squadra impegnata nelle lavorazioni dovrà essere dotata di cassetta di pronto soccorso, considerando la necessità di un intervento immediato in caso di infortunio.

**PROGETTO ESECUTIVO**

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	114 DI 184

- Tutte le lavorazioni dovranno avvenire in regime di Interruzione Programmata d'Orario (IPO) - vedi Programma Generale Soggezioni all'Esercizio Ferroviario.
- Gli spostamenti a piedi del personale delle squadre lungo linea devono avvenire utilizzando esclusivamente gli itinerari di sicurezza e/o i sentieri esistenti lungo la sede;
- Raggiunta l'area di lavoro non è consentito operare o spostarsi al di fuori dell'area assegnata che sarà identificata con segnali di avvertimento del rischio di treni in transito e di divieto di attraversare i binari;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze.
- I mezzi devo circolare a passo d'uomo all'interno delle aree di cantiere;
- Divieto di accesso a personale non autorizzato;
- Divieto assoluto di attraversamento binari;
- Tutte le aree sia con funzione di logistica che di deposito materiali, devono essere delimitate, costantemente, da recinzioni idonee ad impedire l'intrusione di estranei, a garantire l'incolumità di persone e l'integrità delle macchine operatrici e per proteggere le zone circostanti. Le recinzioni saranno saldamente fissate per evitare il ribaltamento in casi di forti venti. Le recinzioni saranno allestite in funzione della specifica tipologia delle opere da eseguire e diversificate per ubicazione così come rappresentato negli elaborati grafici allegati al PSC.

Rischio elettrocuzione/folgorazione

- Installazione di impianto di terra con adeguato numero di dispersori, collegamenti a masse metalliche, impianto di protezione contro le scariche atmosferiche nel cantiere.
- Riunioni di coordinamento al fine di conoscere e risolvere eventuali interferenze con sottoservizi non censiti.
- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere.
- Allestimento della cartellonistica di avvertimento lavori in corso;
- La squadra impegnata nelle lavorazioni dovrà essere dotata di cassetta di pronto soccorso, considerando la necessità di un intervento immediato in caso di infortunio.
- Le lavorazioni dovranno essere svolte in regime di interruzione della circolazione e tolta tensione.
- Vigilare affinché i mezzi di cantiere, durante i movimenti, non vengano in contatto con linee elettriche aeree. Rispettare le distanze previste dall'allegato IX del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- 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 delle Imprese esecutrici non devono mai superare, con il corpo, attrezzi o materiali, la distanza di sicurezza per parti in tensione, indicata nella Tab. 1 - All. IX del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.
- Non toccare alcun cavo pendente considerando sempre che esso può essere attivo e quindi in tensione;
- Tutti i mezzi gommati e quelli su ferro muniti di apparecchio di sollevamento dovranno effettuare spostamenti con il braccio completamente abbassato ed essere dotati di sistema di blocco del brandeggio;
- Prima di iniziare il lavoro, verificare gli schemi di impianto. Non toccare alcun cavo presente all'interno dei locali tecnologici senza essersi prima accertati della sua integrità, potendo essere questo sotto tensione. Non effettuare alcun intervento sugli impianti esistenti (spostamento cavi, ecc.) senza aver prima richiesto e ottenuto l'autorizzazione dal gestore dell'infrastruttura, responsabile del settore;

**PROGETTO ESECUTIVO**

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	115 DI 184

- Controllare le targhette con l'indicazione della tensione, intensità, tipo di corrente ed altre eventuali caratteristiche necessarie per l'uso prima di intervenire su apparecchiature elettriche;
- Le parti sotto tensione devono risultare protette da contatti accidentali;
- Sezionare l'impianto di alimentazione prima di effettuare gli allacci elettrici degli armadi;
- Utilizzare attrezzi elettrici autoalimentati con impugnatura in materiale isolante, in perfetto stato di conservazione e manutenzione, conformi a quanto prescritto dalle normative vigenti in materia;
- Collegare ogni utenza ad una sola presa dedicata del quadro elettrico di tipo ASC, di tipo interbloccato e sotto protezione magnetotermica e differenziale; utilizzare utensili elettrici portatili con interruttore incorporato e verificare l'idoneità dei loro dispositivi di protezione elettrica;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze.
- Verificare mediante esame visivo e consultazione di mappe, l'eventuale presenza di reti non censite e non inserite nelle planimetrie di riferimento.
- Indossare costantemente i DPI specifici per la lavorazione in corso;
- Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare le seguenti precauzioni:
 - mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
 - posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
 - tenere in permanenza persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza;
- La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti, o scariche pericolose per le persone, tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti;
- I conduttori elettrici flessibili (prolunghe) vanno usati solo per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi e macchine mobili e portatili; inoltre devono essere rivestiti di guaina isolante (preferibilmente in neoprene) atta a resistere all'usura meccanica;
- I conduttori elettrici flessibili (prolunghe), se stesi per terra, non devono essere calpestati ma vanno comunque protetti per evitare il rischio di tranciatura o di schiacciamento. La protezione va segnalata con strisce alternativamente gialle e nere, inclinate a 45 gradi;
- I cavi deteriorati vanno subito sostituiti da altri con equivalenti caratteristiche elettriche;
- Non utilizzare mai apparecchi elettrici quando si hanno le mani bagnate;
- Non abbandonare mai un apparecchio in tensione o peggio in funzione; prima di allontanarsi togliere tensione e staccare la spina di alimentazione;
- Ogni impresa esecutrice dovrà trasmettere al proprio personale impegnato in tutte le aree di cantiere le norme di comportamento da seguire per l'utilizzo dell'impianto elettrico.

Si raccomanda all'appaltatore di verificare che, ad ogni fine turno, sia nelle aree esterne che interne alla galleria, non siano lasciate attrezzature mezzi e quant'altro sul binario o che possa costituire interferenza con la sagoma del treno.

Nota bene: gli apprestamenti e le misure disposte ripetutamente per rischi differenti, che occorrono per la prevenzione e protezione, verranno compensati economicamente una sola volta, e coerentemente con la durata di esposizione ai rischi considerati.

	PROGETTO ESECUTIVO					
	RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	116 DI 184

Livello di rischio finale

Basso ¹¹	<input checked="" type="checkbox"/>	Medio	<input type="checkbox"/>	Alto	<input type="checkbox"/>
---------------------	-------------------------------------	-------	--------------------------	------	--------------------------

Livello di rischio iniziale

Basso	<input type="checkbox"/>	Medio	<input checked="" type="checkbox"/>	Alto	<input type="checkbox"/>
-------	--------------------------	-------	-------------------------------------	------	--------------------------

Il PSC dispone:

Rischio caduta materiale dall'alto

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- Apposizione della cartellonistica di divieto di sostare nel raggio di azione dei mezzi di sollevamento;
- Uso di elmetti di sicurezza per la gestione dei rischi interferenziali e mantenimento della distanza di sicurezza dai mezzi operativi;
- La squadra impegnata nelle lavorazioni dovrà essere dotata di cassetta di pronto soccorso, considerando la necessità di un intervento immediato in caso di infortunio.
- Durante la movimentazione dei carichi verificare l'assenza di operatori nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento;
- Verificare che i carichi movimentati dai mezzi di sollevamento siano correttamente imbracati e che non siano superati i limiti di portata massima prevista per i mezzi stessi;
- Verificare l'imbracatura dei carichi da movimentare;
- Sottoporre funi e catene al controllo trimestrale previsto dall'All. VI del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- Funi e catene, utilizzate durante le fasi di movimentazione, devono essere in perfette condizioni e regolarmente sottoposte alle verifiche; Il controllo di integrità da parte del gruista deve essere effettuato quotidianamente prima di dare inizio alle attività di sollevamento;
- L'operatore del mezzo deve attenersi alle prescrizioni operative riportate nel libretto d'uso del mezzo di sollevamento utilizzato.
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze.
- Non abbandonare mai i mezzi con il carico sospeso.
- I mezzi d'imbracatura, quando non vengono utilizzati devono essere riposti in modo ordinato nei luoghi prestabiliti. Se detti mezzi d'imbracatura devono rimanere appesi al gancio dell'apparecchio di sollevamento, devono essere sistemati e sollevati in modo tale da non costituire pericolo per persone e mezzi.
- Accertarsi che il mezzo sia perfettamente fermo e sicuro e che i meccanismi di sbraccio siano nella loro sede di ricovero saldamente in posizione di riposo.

¹¹ Resta inteso che l'analisi dei rischi qui svolta considera gli apprestamenti, le macchine, le attrezzature, gli impianti, ecc. come nuovi o mantenuti a regola d'arte: le caratteristiche di quelli effettivamente in uso dall'Appaltatore, saranno tenute in conto nell'analisi dei rischi che lo stesso effettuerà nel proprio POS. Parimenti, si considera che tutti gli addetti (operai, preposti, caposquadra, capocantiere, ecc.) siano correttamente formati, informati, addestrati e abilitati, che abbiano ricevuto dal Datore di lavoro tutti i DPI necessari per la specifica mansione e che questi ultimi siano in perfetto stato di efficienza e adeguatamente mantenuti.

Dunque, tutte le prescrizioni e le misure di sicurezza preventive e protettive individuate al fine di ridurre i rischi al di sotto della soglia di accettabilità sono da ritenersi efficaci solo laddove siano valide le ipotesi di cui sopra e vengano applicate correttamente le misure indicate.

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>117 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	117 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	117 DI 184								

- Accompagnare e guidare il carico a distanza di sicurezza mediante funi di servizio o rampini di lunghezza appropriata che consentano agli addetti a terra di guidare la movimentazione mantenendosi a distanza di sicurezza.

Rischio ribaltamento dei mezzi di cantiere

- Delimitare le aree prospicienti eventuali dislivelli con robusti parapetti.
- Uso corretto degli stabilizzatori da parte degli operatori dei mezzi;
- Accertare la portanza della superficie di appoggio dalle macchine operatrici in funzione dei carichi trasmessi e comunque predisporre gli stabilizzatori in dotazione, utilizzando piastroni metallici per ripartire tali carichi. L'operatore dei mezzi deve attenersi alle prescrizioni operative riportate nel libretto d'uso della macchina.
- Corretto piano di lavoro nonché una corretta formazione delle piste;
- Evitare lavorazioni su piani inclinati;
- Vietare la presenza degli addetti nel raggio di azione delle macchine operatrici.

Rischio movimentazione manuale dei carichi

- Allestimento della cartellonistica di divieto di movimentare a mano carichi il cui peso sia superiore a quelli previsti dalla normativa vigente.
- Movimentare a mano solo carichi il cui peso sia contenuto nei limiti previsti dall'All. XXXIII del D. Lgs 81/08 e s.m.i. In caso contrario utilizzare attrezzature ausiliarie quali carrelli gommati, transpallet od altri mezzi, oppure chiedere l'intervento di altri addetti, in modo da distribuire uniformemente il carico fra tutti e verificando che il percorso da seguire sia libero da ostacoli.
- Evitare posture incongrue nel sollevamento de carichi.
- Non lasciare cadere al suolo oggetti pesanti.

Rischio rumore

- Delimitare le aree in cui si effettuano i lavori con livello di rumorosità elevato;
- Prevedere un programma di turnazione degli addetti nelle fasi di lavoro più critiche.
- Verificare i livelli di rumorosità cui sono esposti i lavoratori, con gli strumenti operativi previsti dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., tenendo presente che in ogni caso l'interpretazione dei risultati, andrà eseguita dall'Impresa esecutrice congiuntamente con il Medico Competente.
- Uso di otoprotettori (dpi interferenziali) per gli operatori di squadre che svolgono lavori in prossimità di zone di lavorazione ad elevata rumorosità.

Rischio vibrazioni

- La limitazione dell'esposizione al rischio vibrazioni al corpo intero (es.: escavatori, pale meccaniche ecc) e al sistema mano-braccio (es.: motoseghe, trapani ecc.) dei lavoratori impiegati nelle attività connesse alla predisposizione e allo smobilizzo dei cantieri tramite apposite rotazioni del personale che il datore di lavoro dovrà opportunamente valutare di concerto con il Medico Competente.

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>118 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	118 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	118 DI 184								

Rischio incendio e/o esplosione

- Segregare le aree interessate dai lavori e collocare i cartelli di avvertimento;
- Dotazione del cantiere di estintori in numero adeguato e di differenti tipologie, pronti all'uso nel caso di innesco di un principio di incendio;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze Incendio.

Rischio derivante da urti, colpi, impatti e compressioni

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- Utilizzo della segnaletica di avvertimento da lavori in corso;
- Dotazione in cantiere di cassetta di pronto soccorso;
- Nel depositare i carichi, non lasciare cadere al suolo oggetti pesanti e posizionare bene le mani ed i piedi in modo che non rimangano schiacciati.
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze Primo Soccorso;
- Uso costante dei DPI specifici per la lavorazione in corso;
- Non depositare mai il materiale in luoghi dove possa costituire ostacolo al normale passaggio.

Rischio scivolamento e caduta a livello

- Segnalare eventuali dislivelli;
- Le eventuali aperture nei pavimenti, praticate provvisoriamente per l'esecuzione dei lavori, devono essere recintate con adeguate barriere di protezione e segnalate mediante appositi cartelli di rischio di caduta/inciampo.
- Non depositare materiali o attrezzi in aree che possano creare intralcio per i transiti del personale, in particolare lungo i percorsi;
- Verificare che i cavi elettrici di alimentazione delle apparecchiature non costituiscano intralcio per operatori; i cavi devono, per quanto possibile, essere posizionati lungo il perimetro dei locali e delle aree di lavoro;
- Non scendere da mezzi in movimento.
- Dopo le attività provvedere a richiudere tutte le eventuali aperture nei pavimenti e pulire l'area di lavorazione.

Rischio derivante da punture, tagli e abrasioni

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- Utilizzo della segnaletica di avvertimento da lavori in corso;
- Dotazione in cantiere di cassetta di pronto soccorso;
- Mantenere gli utensili di piccolo taglio nelle borse da lavoro;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze Primo Soccorso.

Rischio derivante da getti e schizzi

**PROGETTO ESECUTIVO**

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	119 DI 184

- Non sostare in prossimità di attività che possono portare alla proiezione di materiale incandescente, dovranno essere presenti le sole risorse addette alle lavorazioni con gli opportuni DPI specifici per la lavorazione in corso.
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze;

Rischio caduta dall'alto

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- Utilizzare trabattelli a norma, nelle eventuali operazioni in elevazione su cui sia apposta l'adeguata cartellonistica di obbligo all'uso di DPI per la caduta dall'alto. Il trabattello dovrà essere installato seguendo le indicazioni contenute nel proprio manuale d'uso e manutenzione, prima dell'utilizzo il Preposto dovrà verificare il corretto montaggio dell'attrezzatura;
- I pozzetti aperti provvisoriamente dovranno essere adeguatamente segnalati e delimitati con transenne modulari in ferro zincato, dotate di ganci e attacchi per il collegamento continuo degli elementi senza vincoli di orientamento e identificati con cartellonistica di avvertimento del rischio di caduta nel vuoto.
- Salire e scendere dalle scale o trabattelli aiutandosi con tutte e due le mani guardando i gradini;
- Segnalare le aree di scavo con opportune recinzioni.

Rischio derivante da sbalzi eccessivi di temperatura

- Variare l'orario di lavoro per sfruttare le ore meno calde, programmando i lavori più pesanti nelle ore più fresche;
- Effettuare una rotazione nel turno fra i lavoratori esposti;
- Programmare le attività in modo da lavorare sempre in zone meno esposte al sole.

Rischio derivante da agenti biologici

- Delimitare e segnalare l'area di intervento per impedire l'accesso al personale non autorizzato;
- Effettuare un sopralluogo preventivo per la visione dello stato dei luoghi nei quali sono previste le attività;
- Rimuovere eventuali materiali infetti utilizzando attrezzi a manico lungo ed evitare qualsiasi contatto diretto con gli stessi;
- In relazione alla possibile presenza, nelle aree di cantiere, di insetti e/o di animali pericolosi di varia natura (es. vipere), è necessario prestare attenzione soprattutto nelle attività di posa cavi/canalizzazioni lungo linea e nell'apertura di canalizzazioni esistenti.
- La squadra impegnata nelle lavorazioni dovrà essere dotata di cassetta di pronto soccorso, considerando la necessità di un intervento immediato in caso di infortunio.

Rischio inalazione di polveri e fibre

- Irroriare costantemente le aree interessate da scavo e movimenti di terra, per mitigare la propagazione di polveri all'esterno;
- Eseguire la bagnatura delle piste e la spazzolatura delle strade.

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
	Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO IA1U	LOTTO 00 E 72	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0002 001	REV. E

Rischio derivante da insufficiente illuminazione

- Utilizzo di lampade, ove necessario, per garantire un livello di illuminazione adeguato.

Nota bene: gli apprestamenti e le misure disposte ripetutamente per rischi differenti, che occorrono per la prevenzione e protezione, verranno compensati economicamente una sola volta, e coerentemente con la durata di esposizione ai rischi considerati.

Livello di rischio finale

Basso ¹²	X	Medio	<input type="checkbox"/>	Alto	<input type="checkbox"/>
---------------------	---	-------	--------------------------	------	--------------------------

Riferimenti al computo dei costi della sicurezza

AP	<input checked="" type="checkbox"/>	IF	<input checked="" type="checkbox"/>	IM	<input checked="" type="checkbox"/>	MC	<input checked="" type="checkbox"/>	MP	<input checked="" type="checkbox"/>	MS	<input checked="" type="checkbox"/>	PR	<input checked="" type="checkbox"/>
----	-------------------------------------	----	-------------------------------------	----	-------------------------------------	----	-------------------------------------	----	-------------------------------------	----	-------------------------------------	----	-------------------------------------

¹² Resta inteso che l'analisi dei rischi qui svolta considera gli apprestamenti, le macchine, le attrezzature, gli impianti, ecc. come nuovi o mantenuti a regola d'arte: le caratteristiche di quelli effettivamente in uso dall'Appaltatore, saranno tenute in conto nell'analisi dei rischi che lo stesso effettuerà nel proprio POS. Parimenti, si considera che tutti gli addetti (operai, preposti, caposquadra, capocantiere, ecc.) siano correttamente formati, informati, addestrati e abilitati, che abbiano ricevuto dal Datore di lavoro tutti i DPI necessari per la specifica mansione e che questi ultimi siano in perfetto stato di efficienza e adeguatamente mantenuti.

Dunque, tutte le prescrizioni e le misure di sicurezza preventive e protettive individuate al fine di ridurre i rischi al di sotto della soglia di accettabilità sono da ritenersi efficaci solo laddove siano valide le ipotesi di cui sopra e vengano applicate correttamente le misure indicate.

	PROGETTO ESECUTIVO					
	RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	121 DI 184

4.5 I_04 Luce e Forza Motrice

Descrizione dell'intervento

Lotto 03 – Canale Idraulico

Il presente paragrafo prende in esame gli impianti elettrici di alimentazioni delle apparecchiature di trattamento delle acque “prime piogge”. Pertanto, i lavori si possono riassumere nei seguenti interventi:

- Realizzazione di canalizzazioni (tubazioni e pozzetti);
- Fornitura e posa di cavi elettrici;
- Fornitura e posa di quadri elettrici e apparecchiature;
- Prove e verifiche finali.

In aggiunta, sono è prevista la risoluzione delle interferenze di natura elettrica con le opere in progetto

RISOLUZIONE INTERFERENZE ELETTRICHE

Nel tratto relativo alla viabilità di ricucitura n.5 è presente una linea MT interferente in più punti con le opere in progetto, come da figura sotto.

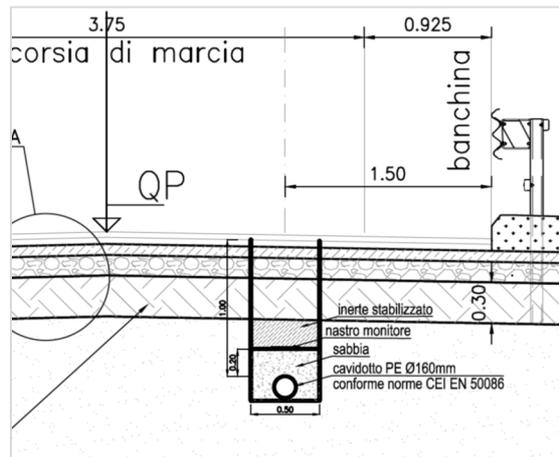
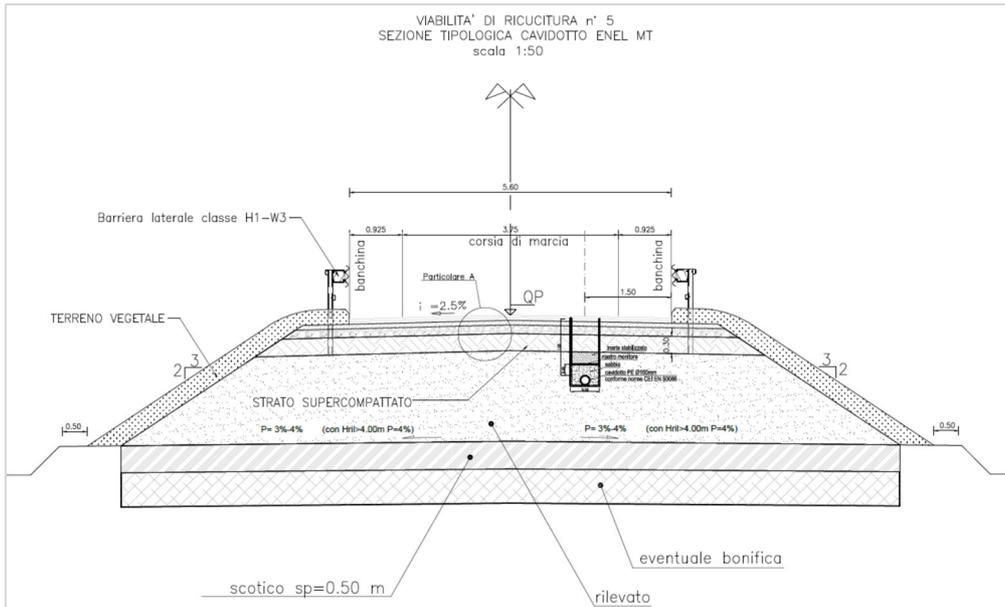


Per risolvere tale interferenza è stata prevista la deviazione della linea aerea esistente su pali in cls previa realizzazione di un cavidotto interrato al disotto della sede stradale della viabilità n. 5 con tubazione in polietilene, conforme a quanto richiesto dalle specifiche tecniche Enel.

Tale intervento, concordato con l'Ente gestore, sarà realizzato in due fasi denominate Lotto A e Lotto B, di cui la prima da realizzare nell'ambito del progetto della Variante altimetrica della tangenziale di Bari (da progr. 0+000 a progr. 0+140 ~ della Viabilità n. 5), in corso di realizzazione. Pertanto, oggetto del presente intervento

è la sola realizzazione del cavidotto del Lotto B da progr. 0+140 ~ a progr. 0+630 ~ in corrispondenza dell'incrocio tra la Viabilità n. 5 e Via Torre di Mizzo.

Di seguito la sezioni tipologiche adottata per la viabilità di ricucitura n.5 e del particolare con la posa del tubo interrato per la linea MT.



Lotto 04 – Sottovita Sant’Anna

Il presente paragrafo prende in esame gli impianti elettrici necessari per la pubblica illuminazione, le barriere automatiche, le alimentazioni necessari per l’impianto di sollevamento e impianto semaforico, nonchè degli impianti dei fabbricati tecnologici. Pertanto, i lavori si possono riassumere nei seguenti interventi:

- Realizzazione di canalizzazioni elettriche, pozzetti e blocchi di fondazione sostegni;
- Fornitura e posa di cavi elettrici;
- Fornitura e posa di quadri elettrici e apparecchiature;



PROGETTO ESECUTIVO

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
 Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	123 DI 184

- Fornitura e posa di sostegni, corpi illuminanti e lampade;
- Rimozione di sostegni dell'illuminazione esistente interferenti con la nuova realizzazione;
- Fornitura e posa barriere automatiche;
- Fornitura e posa degli impianti elettrici nei fabbricati tecnologici;
- Prove e verifiche finali.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati specifici di progetto.

Analisi delle attività lavorative

La realizzazione dell'intervento avverrà, indicativamente, secondo le fasi operative descritte nel seguito, per ciascuna delle quali si elencano i codici identificativi delle schede tecniche di sicurezza, contenute nella Sezione Generale del presente PSC, riportanti l'analisi dei rischi e le misure di prevenzione connessi alle suddette fasi. Tali schede tipologiche sono da intendersi come strumenti guida per l'Appaltatore nella redazione de i propri POS.

Impianti LFM a servizio dei fabbricati tecnologici	
Delimitazione area operativa	<i>DEL_ARE</i>
Impianto elettrico	<i>FAB_ELE</i>
Assistenze murarie	<i>ASS_MUR POS_INT ESE_TIN</i>
Posa quadri elettrici	<i>POS_QUA</i>
Impianto di terra	<i>IMP_TER</i>
Impianti di illuminazione aree interne ed esterne	<i>ILL_ARE</i>
Posa cavi	<i>CAV_MOF CAV_POS</i>
Allacciamento ad impianti esistenti	<i>ALL_COL</i>
Esecuzione collegamenti	<i>IMP_SSE 03</i>
Prove e verifiche	<i>PRO_VER</i>

Opere in Piazzale	
Demolizione con mezzi meccanici	<i>DEM_MEC</i>
Rimozione di impianti in genere e reti di distribuzione	<i>DEM_ELE</i>
Rimozione di quadri elettrici di distribuzione	<i>DEM_QUA</i>
Costruzione fondazioni illuminazione e apparecchiature di piazzale	<i>MOV_SBA SCA_TRI GET_MAG POS_CAS LAV_FER POS_FER GET_CLS</i>
Realizzazione canalizzazioni Bt e Mt in piazzale	<i>CAV_CUN CAR_MET</i>
Posa pozzetti per la linea Bt e Mt in piazzale	<i>CAV_CUN ESE_COL</i>



PROGETTO ESECUTIVO

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
 Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	124 DI 184

Realizzazione maglia di terra	<i>CAR_MET</i>
Montaggio carpenterie: supporti e strutture	<i>CAR_MET</i>
Assemblaggio apparecchiature at e/o mt	<i>ASS_APP</i>
Esecuzione tesate aeree	<i>ESE_TES</i>
Esecuzione connessioni at/mt in tubi o conduttori rigidi	<i>ESE_COL</i>
Installazione armadi morsettiere	<i>INS_ARM</i>
Prove e verifiche	<i>PRO_VER</i>

Realizzazione tubazioni, pozzetti e canalette	
Posa di tubazioni, pozzetti e canalette	<i>POS_TUB</i>
Opere di allacciamento	<i>OPE_ALL</i>
Rinterro manuale/con macchine operatrici	<i>MOV_RIN</i>
Scavo a sezione obbligata	<i>MOV_MAC</i>
Stoccaggio dei materiali di scavo	<i>MOV_STO</i>
Lavori in prossimità di linea ferroviaria in esercizio	<i>FER_ESE</i>

Rischi propri delle lavorazioni

Per la trattazione dei rischi propri delle suddette lavorazioni e dei relativi obblighi dell'Appaltatore si rimanda della Sezione Generale, parte integrante del presente PSC, con particolare riferimento al §7.

Livello di rischio iniziale

Basso	<input type="checkbox"/>	Medio	<input type="checkbox"/>	Alto	<input checked="" type="checkbox"/>
-------	--------------------------	-------	--------------------------	------	-------------------------------------

Il PSC dispone:

Rischio investimento

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- L'apposizione della segnaletica di limitazione della velocità a 10 km/h al massimo per gli autocarri che devono raggiungere l'area di cantiere affidata;
- Obbedire prontamente a tutte le segnalazioni degli addetti alla protezione cantiere che impongano l'allontanamento dal binario;
- Percorsi pedonali interni al cantiere distinti da quelli carrabili tramite barriere new jesej in plastica;
- Allestimento della cartellonistica di avvertimento lavori in corso;
- All'esterno del cantiere dovrà essere disposta segnaletica conforme a quanto prevede il Nuovo Codice della Strada ed indicante la presenza del cantiere, il transito dei mezzi di lavoro ed il divieto di accesso ai non addetti;
- Segnalare sempre, mediante azionamento di dispositivi acustici e luminosi, l'operatività dei mezzi meccanici in movimento;

**PROGETTO ESECUTIVO**

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	125 DI 184

- Assistere i conducenti dei mezzi nelle manovre di retromarcia, in spazi ristretti o attigui ad aree operative, con addetti a terra;
- Riunioni di coordinamento con il gestore dell'infrastruttura/CSE/DL per attività da svolgersi in regime di interruzione dell'esercizio ferroviario e toltà tensione, con redazione dei verbali specifici.
- Le risorse dovranno utilizzare indumenti ad alta visibilità e mantenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi.
- La squadra impegnata nelle lavorazioni dovrà essere dotata di cassetta di pronto soccorso, considerando la necessità di un intervento immediato in caso di infortunio.
- Tutte le lavorazioni dovranno avvenire in regime di Interruzione Programmata d'Orario (IPO) - vedi Programma Generale Soggezioni all'Esercizio Ferroviario.
- Circolare con i mezzi d'opera ferroviari secondo le modalità prescritte dalla Istruzione per la Circolazione dei Mezzi d'Opera utilizzati per la costruzione e la manutenzione dell'Infrastruttura Ferroviaria Nazionale" ICMO in vigore;
- Gli spostamenti a piedi del personale delle squadre lungo linea devono avvenire utilizzando esclusivamente gli itinerari di sicurezza e/o i sentieri esistenti lungo la sede;
- Raggiunta l'area di lavoro non è consentito operare o spostarsi al di fuori dell'area assegnata che sarà identificata con segnali di avvertimento del rischio di treni in transito e di divieto di attraversare i binari;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze.
- I mezzi devono circolare a passo d'uomo all'interno delle aree di cantiere;
- Divieto di accesso a personale non autorizzato;
- Divieto assoluto di attraversamento binari;
- Tutte le aree sia con funzione di logistica che di deposito materiali, devono essere delimitate, costantemente, da recinzioni idonee ad impedire l'intrusione di estranei, a garantire l'incolumità di persone e l'integrità delle macchine operatrici e per proteggere le zone circostanti. Le recinzioni saranno saldamente fissate per evitare il ribaltamento in casi di forti venti. Le recinzioni saranno allestite in funzione della specifica tipologia delle opere da eseguire e diversificate per ubicazione così come rappresentato negli elaborati grafici allegati al PSC;
- Uso della scarpa ferma carri, in entrambi i lati, appena ricoverati i Mezzi d'Opera presso i tronchini assegnati dal Gestore dell'Infrastruttura.

Rischio elettrocuzione/folgorazione

- Installazione di impianto di terra con adeguato numero di dispersori, collegamenti a masse metalliche, impianto di protezione contro le scariche atmosferiche nel cantiere.
- Riunioni di coordinamento al fine di conoscere e risolvere eventuali interferenze con sottoservizi non censiti.
- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere.
- Allestimento della cartellonistica di avvertimento lavori in corso;
- La squadra impegnata nelle lavorazioni dovrà essere dotata di cassetta di pronto soccorso, considerando la necessità di un intervento immediato in caso di infortunio.
- Le lavorazioni dovranno essere svolte in regime di interruzione della circolazione e toltà tensione.

- Vigilare affinché i mezzi di cantiere, durante i movimenti, non vengano in contatto con linee elettriche aeree. Rispettare le distanze previste dall'allegato IX del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- 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 delle Imprese esecutrici non devono mai superare, con il corpo, attrezzi o materiali, la distanza di sicurezza per parti in tensione, indicata nella Tab. 1 - All. IX del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.
- Non toccare alcun cavo pendente considerando sempre che esso può essere attivo e quindi in tensione;
- Tutti i mezzi gommati e quelli su ferro muniti di apparecchio di sollevamento dovranno effettuare spostamenti con il braccio completamente abbassato ed essere dotati di sistema di blocco del brandeggio;
- Prima di iniziare il lavoro, verificare gli schemi di impianto. Non toccare alcun cavo presente all'interno dei locali tecnologici senza essersi prima accertati della sua integrità, potendo essere questo sotto tensione. Non effettuare alcun intervento sugli impianti esistenti (spostamento cavi, ecc.) senza aver prima richiesto e ottenuto l'autorizzazione dal gestore dell'infrastruttura, responsabile del settore;
- Controllare le targhette con l'indicazione della tensione, intensità, tipo di corrente ed altre eventuali caratteristiche necessarie per l'uso prima di intervenire su apparecchiature elettriche;
- Le parti sotto tensione devono risultare protette da contatti accidentali;
- Sezionare l'impianto di alimentazione prima di effettuare gli allacci elettrici degli armadi;
- Utilizzare attrezzi elettrici autoalimentati con impugnatura in materiale isolante, in perfetto stato di conservazione e manutenzione, conformi a quanto prescritto dalle normative vigenti in materia;
- Collegare ogni utenza ad una sola presa dedicata del quadro elettrico di tipo ASC, di tipo interbloccato e sotto protezione magnetotermica e differenziale; utilizzare utensili elettrici portatili con interruttore incorporato e verificare l'idoneità dei loro dispositivi di protezione elettrica;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze.
- Verificare mediante esame visivo e consultazione di mappe, l'eventuale presenza di reti non censite e non inserite nelle planimetrie di riferimento.
- Indossare costantemente i DPI specifici per la lavorazione in corso;
- Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare le seguenti precauzioni:
 - mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
 - posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
 - tenere in permanenza persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza;
- La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti, o scariche pericolose per le persone, tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti;
- I conduttori elettrici flessibili (prolunghe) vanno usati solo per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi e macchine mobili e portatili; inoltre devono essere rivestiti di guaina isolante (preferibilmente in neoprene) atta a resistere all'usura meccanica;
- I conduttori elettrici flessibili (prolunghe), se stesi per terra, non devono essere calpestati ma vanno comunque protetti per evitare il rischio di tranciatura o di schiacciamento. La protezione va segnalata con strisce alternativamente gialle e nere, inclinate a 45 gradi;
- I cavi deteriorati vanno subito sostituiti da altri con equivalenti caratteristiche elettriche;

	PROGETTO ESECUTIVO					
	RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	127 DI 184

- Non utilizzare mai apparecchi elettrici quando si hanno le mani bagnate;
- Non abbandonare mai un apparecchio in tensione o peggio in funzione; prima di allontanarsi togliere tensione e staccare la spina di alimentazione;
- Ogni impresa esecutrice dovrà trasmettere al proprio personale impegnato in tutte le aree di cantiere le norme di comportamento da seguire per l'utilizzo dell'impianto elettrico.

Si raccomanda all'appaltatore di verificare che, ad ogni fine turno, non siano lasciate attrezzature mezzi e quant'altro sul binario o che possa costituire interferenza con la sagoma del treno.

Nota bene: gli apprestamenti e le misure disposte ripetutamente per rischi differenti, che occorrono per la prevenzione e protezione, verranno compensati economicamente una sola volta, e coerentemente con la durata di esposizione ai rischi considerati.

Livello di rischio finale

Basso ¹³	<input checked="" type="checkbox"/>	Medio	<input type="checkbox"/>	Alto	<input type="checkbox"/>
---------------------	-------------------------------------	-------	--------------------------	------	--------------------------

Livello di rischio iniziale

Basso	<input type="checkbox"/>	Medio	<input checked="" type="checkbox"/>	Alto	<input type="checkbox"/>
-------	--------------------------	-------	-------------------------------------	------	--------------------------

Il PSC dispone:

Rischio caduta materiale dall'alto

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- Apposizione della cartellonistica di divieto di sostare nel raggio di azione dei mezzi di sollevamento;
- Uso di elmetti di sicurezza per la gestione dei rischi interferenziali e mantenimento della distanza di sicurezza dai mezzi operativi;
- La squadra impegnata nelle lavorazioni dovrà essere dotata di cassetta di pronto soccorso, considerando la necessità di un intervento immediato in caso di infortunio.
- Durante la movimentazione dei carichi verificare l'assenza di operatori nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento;
- Verificare che i carichi movimentati dai mezzi di sollevamento siano correttamente imbracati e che non siano superati i limiti di portata massima prevista per i mezzi stessi;
- Verificare l'imbracatura dei carichi da movimentare;
- Sottoporre funi e catene al controllo trimestrale previsto dall'All. VI del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;

¹³ Resta inteso che l'analisi dei rischi qui svolta considera gli apprestamenti, le macchine, le attrezzature, gli impianti, ecc. come nuovi o mantenuti a regola d'arte: le caratteristiche di quelli effettivamente in uso dall'Appaltatore, saranno tenute in conto nell'analisi dei rischi che lo stesso effettuerà nel proprio POS. Parimenti, si considera che tutti gli addetti (operai, preposti, caposquadra, capocantiere, ecc.) siano correttamente formati, informati, addestrati e abilitati, che abbiano ricevuto dal Datore di lavoro tutti i DPI necessari per la specifica mansione e che questi ultimi siano in perfetto stato di efficienza e adeguatamente mantenuti.

Dunque, tutte le prescrizioni e le misure di sicurezza preventive e protettive individuate al fine di ridurre i rischi al di sotto della soglia di accettabilità sono da ritenersi efficaci solo laddove siano valide le ipotesi di cui sopra e vengano applicate correttamente le misure indicate.



PROGETTO ESECUTIVO

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	128 DI 184

- Funi e catene, utilizzate durante le fasi di movimentazione, devono essere in perfette condizioni e regolarmente sottoposte alle verifiche; Il controllo di integrità da parte del gruista deve essere effettuato quotidianamente prima di dare inizio alle attività di sollevamento;
- L'operatore del mezzo deve attenersi alle prescrizioni operative riportate nel libretto d'uso del mezzo di sollevamento utilizzato.
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze.
- Non abbandonare mai i mezzi con il carico sospeso.
- I mezzi d'imbracatura, quando non vengono utilizzati devono essere riposti in modo ordinato nei luoghi prestabiliti. Se detti mezzi d'imbracatura devono rimanere appesi al gancio dell'apparecchio di sollevamento, devono essere sistemati e sollevati in modo tale da non costituire pericolo per persone e mezzi.
- Accertarsi che il mezzo sia perfettamente fermo e sicuro e che i meccanismi di sbraccio siano nella loro sede di ricovero saldamente in posizione di riposo.
- Accompagnare e guidare il carico a distanza di sicurezza mediante funi di servizio o rampini di lunghezza appropriata che consentano agli addetti a terra di guidare la movimentazione mantenendosi a distanza di sicurezza.

Rischio ribaltamento dei mezzi di cantiere

- Delimitare le aree prospicienti eventuali dislivelli con robusti parapetti.
- Uso corretto degli stabilizzatori da parte degli operatori dei mezzi;
- Accertare la portanza della superficie di appoggio dalle macchine operatrici in funzione dei carichi trasmessi e comunque predisporre gli stabilizzatori in dotazione, utilizzando piastroni metallici per ripartire tali carichi. L'operatore dei mezzi deve attenersi alle prescrizioni operative riportate nel libretto d'uso della macchina.
- Corretto piano di lavoro nonché una corretta formazione delle piste;
- Evitare lavorazioni su piani inclinati;
- Vietare la presenza degli addetti nel raggio di azione delle macchine operatrici.

Rischio movimentazione manuale dei carichi

- Allestimento della cartellonistica di divieto di movimentare a mano carichi il cui peso sia superiore a quelli previsti dalla normativa vigente.
- Movimentare a mano solo carichi il cui peso sia contenuto nei limiti previsti dall'All. XXXIII del D. Lgs 81/08 e s.m.i. In caso contrario utilizzare attrezzature ausiliarie quali carrelli gommati, transpallet od altri mezzi, oppure chiedere l'intervento di altri addetti, in modo da distribuire uniformemente il carico fra tutti e verificando che il percorso da seguire sia libero da ostacoli.
- Evitare posture incongrue nel sollevamento de carichi;
- Non lasciare cadere al suolo oggetti pesanti.

Rischio rumore

- Delimitare le aree in cui si effettuano i lavori con livello di rumorosità elevato;
- Prevedere un programma di turnazione degli addetti nelle fasi di lavoro più critiche.



PROGETTO ESECUTIVO

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	129 DI 184

- Verificare i livelli di rumorosità cui sono esposti i lavoratori, con gli strumenti operativi previsti dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., tenendo presente che in ogni caso l'interpretazione dei risultati, andrà eseguita dall'Impresa esecutrice congiuntamente con il Medico Competente.
- Uso di otoprotettori (dpi interferenziali) per gli operatori di squadre che svolgono lavori in prossimità di zone di lavorazione ad elevata rumorosità.

Rischio vibrazioni

- La limitazione dell'esposizione al rischio vibrazioni al corpo intero (es.: escavatori, pale meccaniche ecc) e al sistema mano-braccio (es.: motoseghe, trapani ecc.) dei lavoratori impiegati nelle attività connesse alla predisposizione e allo smobilizzo dei cantieri tramite apposite rotazioni del personale che il datore di lavoro dovrà opportunamente valutare di concerto con il Medico Competente.

Rischio incendio e/o esplosione

- Segregare le aree interessate dai lavori e collocare i cartelli di avvertimento;
- Dotazione del cantiere di estintori in numero adeguato e di differenti tipologie, pronti all'uso nel caso di innesco di un principio di incendio;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze Incendio;
- Realizzazione di impianti a regola d'arte;
- Il quantitativo di materiali infiammabili depositati/utilizzati deve essere limitato a quello strettamente necessario per la realizzazione dell'attività;
- I luoghi dove si effettuano lavori di saldatura devono essere tenuti liberi da materiali combustibili; è necessario tenere presente il rischio di eventuali scintille;
- I rifiuti non devono essere depositati, neanche in via temporanea, lungo le vie di esodo o dove possono entrare in contatto con sorgenti di ignizione;
- L'accumulo di scarti di lavorazione deve essere evitato ed ogni scarto o rifiuto deve essere rimosso giornalmente e/o depositato in area idonea.

Rischio derivante da urti, colpi, impatti e compressioni

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- Utilizzo della segnaletica di avvertimento da lavori in corso;
- Dotazione in cantiere di cassetta di pronto soccorso;
- Nel depositare i carichi, non lasciare cadere al suolo oggetti pesanti e posizionare bene le mani ed i piedi in modo che non rimangano schiacciati.
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze Primo Soccorso;
- Uso costante dei DPI specifici per la lavorazione in corso;
- Non depositare mai il materiale in luoghi dove possa costituire ostacolo al normale passaggio.

Rischio scivolamento e caduta a livello

- Segnalare eventuali dislivelli;



PROGETTO ESECUTIVO

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	130 DI 184

- Le eventuali aperture nei pavimenti, praticate provvisoriamente per l'esecuzione dei lavori, devono essere recintate con adeguate barriere di protezione e segnalate mediante appositi cartelli di rischio di caduta/inciampo.
- Non depositare materiali o attrezzi in aree che possano creare intralcio per i transiti del personale, in particolare lungo i percorsi;
- Verificare che i cavi elettrici di alimentazione delle apparecchiature non costituiscano intralcio per operatori; i cavi devono, per quanto possibile, essere posizionati lungo il perimetro dei locali e delle aree di lavoro;
- Non scendere da mezzi in movimento.
- Dopo le attività provvedere a richiudere tutte le eventuali aperture nei pavimenti e pulire l'area di lavorazione.

Rischio derivante da punture, tagli e abrasioni

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- Utilizzo della segnaletica di avvertimento da lavori in corso;
- Dotazione in cantiere di cassetta di pronto soccorso;
- Mantenere gli utensili di piccolo taglio nelle borse da lavoro;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze Primo Soccorso.

Rischio derivante da getti e schizzi

- Non sostare in prossimità di attività che possono portare alla proiezione di materiale incandescente, dovranno essere presenti le sole risorse addette alle lavorazioni con gli opportuni DPI specifici per la lavorazione in corso.
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze;

Rischio caduta dall'alto

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere.
- Predisporre apposita cartellonistica di pericolo.
- Predisporre parapetti lungo tutte le aree prospicienti il vuoto.
- Predisporre sistemi di protezione collettiva come ponteggi metallici fissi a norma (vedi cap. *Ulteriori prescrizioni per l'uso dei Ponteggi*) lungo tutti i perimetri che prevedono lavori in quota.
- Gli scavi devono essere debitamente messi in sicurezza ad ogni fermo lavori.
- Gli scavi dovranno essere recintati, protetti tramite parapetti e opportunamente segnalati; sul ciglio è escluso il deposito anche temporaneo di materiali d'opera o posizionamento di mezzi operativi.
- Eseguire le lavorazioni interne al fabbricato utilizzando trabattelli muniti di libretto di autorizzazione ministeriale, completi di fermaruote e parapetto a norma sul piano di lavoro. Predisporre adeguata cartellonistica di obbligo all'uso di DPI per la caduta dall'alto. Il trabattello dovrà essere installato seguendo le indicazioni contenute nel proprio manuale d'uso e manutenzione, prima dell'utilizzo il Preposto dovrà verificare il corretto montaggio dell'attrezzatura;
- Relativamente alle condizioni di lavoro sopraelevato dovranno essere posizionati ponteggi metallici fissi a norma provvisti di idonei parapetti atti a prevenire il rischio di caduta dall'alto.



PROGETTO ESECUTIVO

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	131 DI 184

- In tutte le posizioni sopraelevate (> 2.00 metri) non protette, come le operazioni di montaggio dei ponteggi, i lavoratori dovranno indossare imbracatura e cintura di sicurezza assicurata ad un punto fisso. Nelle posizioni sopraelevate, le attrezzature vanno custodite negli appositi contenitori al fine di evitarne la caduta nel vuoto.
- Utilizzare ponteggi a norma che dovranno essere montati, usati e smontati nel rispetto delle indicazioni riportate nel proprio libretto d'uso e nell'apposito Piano (Pi.M.U.S.), così come prescritto dall'art. 136 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. L'utilizzo di soluzioni miste (telai e tubo e/o giunto), in difformità con lo schema di montaggio previsto, prevede la redazione di un progetto firmato da tecnico abilitato. Per ulteriori dettavi vedere capitolo *Ulteriori prescrizioni per l'uso dei Ponteggi*.
- I pozzetti aperti provvisoriamente dovranno essere adeguatamente segnalati e delimitati con transenne modulari in ferro zincato, dotate di ganci e attacchi per il collegamento continuo degli elementi senza vincoli di orientamento e identificati con cartellonistica di avvertimento del rischio di caduta nel vuoto.
- Salire e scendere dalle scale o trabattelli aiutandosi con tutte e due le mani guardando i gradini;
- Segnalare le aree di scavo con opportune recinzioni.
- Eseguire correttamente tutte le operazioni di montaggio e smontaggio di trabattelli e ponteggi, con la supervisione di un preposto.

Rischio derivante da sbalzi eccessivi di temperatura

- Variare l'orario di lavoro per sfruttare le ore meno calde, programmando i lavori più pesanti nelle ore più fresche;
- Effettuare una rotazione nel turno fra i lavoratori esposti;
- Programmare le attività in modo da lavorare sempre in zone meno esposte al sole.

Rischio derivante da agenti biologici

- Delimitare e segnalare l'area di intervento per impedire l'accesso al personale non autorizzato;
- Effettuare un sopralluogo preventivo per la visione dello stato dei luoghi nei quali sono previste le attività;
- Rimuovere eventuali materiali infetti utilizzando attrezzi a manico lungo ed evitare qualsiasi contatto diretto con gli stessi;
- In relazione alla possibile presenza, nelle aree di cantiere, di insetti e/o di animali pericolosi di varia natura (es. vipere), è necessario prestare attenzione soprattutto nelle attività di posa cavi/canalizzazioni lungo linea e nell'apertura di canalizzazioni esistenti.
- La squadra impegnata nelle lavorazioni dovrà essere dotata di cassetta di pronto soccorso, considerando la necessità di un intervento immediato in caso di infortunio.

Rischio inalazione di polveri e fibre

- Irrorare costantemente le aree interessate da scavo e movimenti di terra, per mitigare la propagazione di polveri all'esterno;
- Eseguire la bagnatura delle piste e la spazzolatura delle strade.

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
	Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO IA1U	LOTTO 00 E 72	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0002 001	REV. E

Rischio derivante da insufficiente illuminazione

- Si raccomanda di garantire un livello di illuminazione adeguato con particolare riferimento alle lavorazioni da svolgere in notturna.

Nota bene: gli apprestamenti e le misure disposte ripetutamente per rischi differenti, che occorrono per la prevenzione e protezione, verranno compensati economicamente una sola volta, e coerentemente con la durata di esposizione ai rischi considerati.

Livello di rischio finale

Basso ¹⁴	<input checked="" type="checkbox"/>	Medio	<input type="checkbox"/>	Alto	<input type="checkbox"/>
---------------------	-------------------------------------	-------	--------------------------	------	--------------------------

Riferimenti al computo dei costi della sicurezza

AP	<input checked="" type="checkbox"/>	IF	<input checked="" type="checkbox"/>	IM	<input checked="" type="checkbox"/>	MC	<input checked="" type="checkbox"/>	MP	<input checked="" type="checkbox"/>	MS	<input checked="" type="checkbox"/>	PR	<input checked="" type="checkbox"/>
----	-------------------------------------	----	-------------------------------------	----	-------------------------------------	----	-------------------------------------	----	-------------------------------------	----	-------------------------------------	----	-------------------------------------

¹⁴ Resta inteso che l'analisi dei rischi qui svolta considera gli apprestamenti, le macchine, le attrezzature, gli impianti, ecc. come nuovi o mantenuti a regola d'arte: le caratteristiche di quelli effettivamente in uso dall'Appaltatore, saranno tenute in conto nell'analisi dei rischi che lo stesso effettuerà nel proprio POS. Parimenti, si considera che tutti gli addetti (operai, preposti, caposquadra, capocantiere, ecc.) siano correttamente formati, informati, addestrati e abilitati, che abbiano ricevuto dal Datore di lavoro tutti i DPI necessari per la specifica mansione e che questi ultimi siano in perfetto stato di efficienza e adeguatamente mantenuti.

Dunque, tutte le prescrizioni e le misure di sicurezza preventive e protettive individuate al fine di ridurre i rischi al di sotto della soglia di accettabilità sono da ritenersi efficaci solo laddove siano valide le ipotesi di cui sopra e vengano applicate correttamente le misure indicate.

	PROGETTO ESECUTIVO					
	RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	133 DI 184

4.6 I_05 Impianti industriali e tecnologici

Lotto 04 – Sottovita Sant’Anna

Le opere oggetto del presente intervento comprendono, essenzialmente, i seguenti impianti:

- Impianti Meccanici (impianto HVAC – impianto idrico-sanitario – impianto sollevamento acque bianche);
- Impianti Security (impianto antintrusione e controllo accessi – impianto TVCC);
- Impianti Safety (impianto rivelazione incendi).

Per ulteriori dettagli si rimanda agli specifici elaborati di progetto.

Analisi delle attività lavorative

La realizzazione dell’intervento avverrà, indicativamente, secondo le fasi operative descritte nel seguito, per ciascuna delle quali si elencano i codici identificativi delle schede tecniche di sicurezza, contenute nella Sezione Generale del presente PSC, riportanti l’analisi dei rischi e le misure di prevenzione connessi alle suddette fasi. Tali schede tipologiche sono da intendersi come strumenti guida per l’Appaltatore nella redazione dei propri POS.

Impianti Safety	
Delimitazione area operativa	<i>DEL_ARE</i>
Impianto di rilevazione incendi	<i>IMP_ARF</i>
Impianto di spegnimento incendi	<i>IMP_SPE</i>
Impianti Security	
Delimitazione area operativa	<i>DEL_ARE</i>
Impianto antintrusione	<i>IMP_AIT</i>
Impianto controllo accessi	<i>IMP_CAC</i>
Impianto TVCC	<i>IMP_TVC</i>
Impianti Meccanici	
Delimitazione area operativa	<i>DEL_ARE</i>
Posa di tubazioni, pozzetti e canalette	<i>TUB_CAN</i>
Installazione dell’impianto di sollevamento	<i>MON_POM</i>
Impianto idrico-fognario	<i>IDR_FOG</i>
Impianto di condizionamento	<i>IMP_CON</i>

Rischi propri delle lavorazioni

Per la trattazione dei rischi propri delle suddette lavorazioni e dei relativi obblighi dell’Appaltatore si rimanda della Sezione Generale, parte integrante del presente PSC, con particolare riferimento al §8.

	PROGETTO ESECUTIVO					
	RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	134 DI 184

Livello di rischio iniziale

Basso	<input type="checkbox"/>	Medio	<input type="checkbox"/>	Alto	<input checked="" type="checkbox"/>
-------	--------------------------	-------	--------------------------	------	-------------------------------------

Il PSC dispone:

Rischio investimento

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- L'apposizione della segnaletica di limitazione della velocità a 10 km/h al massimo per gli autocarri che devono raggiungere l'area di cantiere affidata;
- Obbedire prontamente a tutte le segnalazioni degli addetti alla protezione cantiere che impongano l'allontanamento dal binario;
- Percorsi pedonali interni al cantiere distinti da quelli carrabili tramite barriere new jersey in plastica;
- Allestimento della cartellonistica di avvertimento lavori in corso;
- All'esterno del cantiere dovrà essere disposta segnaletica conforme a quanto prevede il Nuovo Codice della Strada ed indicante la presenza del cantiere, il transito dei mezzi di lavoro ed il divieto di accesso ai non addetti;
- Segnalare sempre, mediante azionamento di dispositivi acustici e luminosi, l'operatività dei mezzi meccanici in movimento;
- Assistere i conducenti dei mezzi nelle manovre di retromarcia, in spazi ristretti o attigui ad aree operative, con addetti a terra;
- Riunioni di coordinamento con il gestore dell'infrastruttura/CSE/DL per attività da svolgersi in regime di interruzione dell'esercizio ferroviario e toltà tensione, con redazione dei verbali specifici.
- Le risorse dovranno utilizzare indumenti ad alta visibilità e mantenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi;
- La squadra impegnata nelle lavorazioni dovrà essere dotata di cassetta di pronto soccorso, considerando la necessità di un intervento immediato in caso di infortunio.
- Tutte le lavorazioni dovranno avvenire in regime di Interruzione Programmata d'Orario (IPO) - vedi Programma Generale Soggezioni all'Esercizio Ferroviario.
- Gli spostamenti a piedi del personale delle squadre lungo linea devono avvenire utilizzando esclusivamente gli itinerari di sicurezza e/o i sentieri esistenti lungo la sede;
- Raggiunta l'area di lavoro non è consentito operare o spostarsi al di fuori dell'area assegnata che sarà identificata con segnali di avvertimento del rischio di treni in transito e di divieto di attraversare i binari;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze.
- I mezzi devono circolare a passo d'uomo all'interno delle aree di cantiere;
- Divieto di accesso a personale non autorizzato;
- Divieto assoluto di attraversamento binari;
- Tutte le aree sia con funzione di logistica che di deposito materiali, devono essere delimitate, costantemente, da recinzioni idonee ad impedire l'intrusione di estranei, a garantire l'incolumità di persone e l'integrità delle macchine operatrici e per proteggere le zone circostanti. Le recinzioni saranno saldamente fissate per evitare il ribaltamento in casi di forti venti. Le recinzioni saranno

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>135 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	135 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	135 DI 184								

allestite in funzione della specifica tipologia delle opere da eseguire e diversificate per ubicazione così come rappresentato negli elaborati grafici allegati al PSC;

Rischio elettrocuzione/folgorazione

- Installazione di impianto di terra con adeguato numero di dispersori, collegamenti a masse metalliche, impianto di protezione contro le scariche atmosferiche nel cantiere.
- Riunioni di coordinamento al fine di conoscere e risolvere eventuali interferenze con sottoservizi non censiti.
- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere.
- Allestimento della cartellonistica di avvertimento lavori in corso;
- La squadra impegnata nelle lavorazioni dovrà essere dotata di cassetta di pronto soccorso, considerando la necessità di un intervento immediato in caso di infortunio.
- Vigilare affinché i mezzi di cantiere, durante i movimenti, non vengano in contatto con linee elettriche aeree. Rispettare le distanze previste dall'allegato IX del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- 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 delle Imprese esecutrici non devono mai superare, con il corpo, attrezzi o materiali, la distanza di sicurezza per parti in tensione, indicata nella Tab. 1 - All. IX del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.
- Non toccare alcun cavo pendente considerando sempre che esso può essere attivo e quindi in tensione;
- Tutti i mezzi gommati e quelli su ferro muniti di apparecchio di sollevamento dovranno effettuare spostamenti con il braccio completamente abbassato ed essere dotati di sistema di blocco del brandeggio;
- Prima di iniziare il lavoro, verificare gli schemi di impianto. Non toccare alcun cavo presente all'interno dei locali tecnologici senza essersi prima accertati della sua integrità, potendo essere questo sotto tensione. Non effettuare alcun intervento sugli impianti esistenti (spostamento cavi, ecc.) senza aver prima richiesto e ottenuto l'autorizzazione dal gestore dell'infrastruttura, responsabile del settore;
- Controllare le targhette con l'indicazione della tensione, intensità, tipo di corrente ed altre eventuali caratteristiche necessarie per l'uso prima di intervenire su apparecchiature elettriche;
- Le parti sotto tensione devono risultare protette da contatti accidentali;
- Sezionare l'impianto di alimentazione prima di effettuare gli allacci elettrici degli armadi;
- Utilizzare attrezzi elettrici autoalimentati con impugnatura in materiale isolante, in perfetto stato di conservazione e manutenzione, conformi a quanto prescritto dalle normative vigenti in materia;
- Collegare ogni utenza ad una sola presa dedicata del quadro elettrico di tipo ASC, di tipo interbloccato e sotto protezione magnetotermica e differenziale; utilizzare utensili elettrici portatili con interruttore incorporato e verificare l'idoneità dei loro dispositivi di protezione elettrica;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze.
- Verificare mediante esame visivo e consultazione di mappe, l'eventuale presenza di reti non censite e non inserite nelle planimetrie di riferimento.
- Indossare costantemente i DPI specifici per la lavorazione in corso;
- Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare le seguenti precauzioni:

	PROGETTO ESECUTIVO					
	RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	136 DI 184

- mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
 - posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
 - tenere in permanenza persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza;
- La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti, o scariche pericolose per le persone, tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti.
 - I conduttori elettrici flessibili (prolunghe) vanno usati solo per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi e macchine mobili e portatili; inoltre devono essere rivestiti di guaina isolante (preferibilmente in neoprene) atta a resistere all'usura meccanica;
 - I conduttori elettrici flessibili (prolunghe), se stesi per terra, non devono essere calpestati ma vanno comunque protetti per evitare il rischio di tranciatura o di schiacciamento. La protezione va segnalata con strisce alternativamente gialle e nere, inclinate a 45 gradi;
 - I cavi deteriorati vanno subito sostituiti da altri con equivalenti caratteristiche elettriche;
 - Non utilizzare mai apparecchi elettrici quando si hanno le mani bagnate;
 - Non abbandonare mai un apparecchio in tensione o peggio in funzione; prima di allontanarsi togliere tensione e staccare la spina di alimentazione;
 - Ogni impresa esecutrice dovrà trasmettere al proprio personale impegnato in tutte le aree di cantiere le norme di comportamento da seguire per l'utilizzo dell'impianto elettrico.

Livello di rischio finale

Basso ¹⁵	X	Medio	<input type="checkbox"/>	Alto	<input type="checkbox"/>
---------------------	---	-------	--------------------------	------	--------------------------

Livello di rischio iniziale

Basso	<input type="checkbox"/>	Medio	X	Alto	<input type="checkbox"/>
-------	--------------------------	-------	---	------	--------------------------

Il PSC dispone:

Rischio caduta materiale dall'alto

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- Apposizione della cartellonistica di divieto di sostare nel raggio di azione dei mezzi di sollevamento;
- Uso di elmetti di sicurezza per la gestione dei rischi interferenziali e mantenimento della distanza di sicurezza dai mezzi operativi;
- La squadra impegnata nelle lavorazioni dovrà essere dotata di cassetta di pronto soccorso, considerando la necessità di un intervento immediato in caso di infortunio.

¹⁵ Resta inteso che l'analisi dei rischi qui svolta considera gli apprestamenti, le macchine, le attrezzature, gli impianti, ecc. come nuovi o mantenuti a regola d'arte: le caratteristiche di quelli effettivamente in uso dall'Appaltatore, saranno tenute in conto nell'analisi dei rischi che lo stesso effettuerà nel proprio POS. Parimenti, si considera che tutti gli addetti (operai, preposti, caposquadra, capocantiere, ecc.) siano correttamente formati, informati, addestrati e abilitati, che abbiano ricevuto dal Datore di lavoro tutti i DPI necessari per la specifica mansione e che questi ultimi siano in perfetto stato di efficienza e adeguatamente mantenuti.

Dunque, tutte le prescrizioni e le misure di sicurezza preventive e protettive individuate al fine di ridurre i rischi al di sotto della soglia di accettabilità sono da ritenersi efficaci solo laddove siano valide le ipotesi di cui sopra e vengano applicate correttamente le misure indicate.

**PROGETTO ESECUTIVO**

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	137 DI 184

- Durante la movimentazione dei carichi verificare l'assenza di operatori nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento;
- Verificare che i carichi movimentati dai mezzi di sollevamento siano correttamente imbracati e che non siano superati i limiti di portata massima prevista per i mezzi stessi;
- Verificare l'imbracatura dei carichi da movimentare;
- Sottoporre funi e catene al controllo trimestrale previsto dall'All. VI del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- Funi e catene, utilizzate durante le fasi di movimentazione, devono essere in perfette condizioni e regolarmente sottoposte alle verifiche; Il controllo di integrità da parte del gruista deve essere effettuato quotidianamente prima di dare inizio alle attività di sollevamento;
- L'operatore del mezzo deve attenersi alle prescrizioni operative riportate nel libretto d'uso del mezzo di sollevamento utilizzato.
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze.
- Non abbandonare mai i mezzi con il carico sospeso.
- I mezzi d'imbracatura, quando non vengono utilizzati devono essere riposti in modo ordinato nei luoghi prestabiliti. Se detti mezzi d'imbracatura devono rimanere appesi al gancio dell'apparecchio di sollevamento, devono essere sistemati e sollevati in modo tale da non costituire pericolo per persone e mezzi.
- Accertarsi che il mezzo sia perfettamente fermo e sicuro e che i meccanismi di sbraccio siano nella loro sede di ricovero saldamente in posizione di riposo.
- Accompagnare e guidare il carico a distanza di sicurezza mediante funi di servizio o rampini di lunghezza appropriata che consentano agli addetti a terra di guidare la movimentazione mantenendosi a distanza di sicurezza.

Rischio ribaltamento dei mezzi di cantiere

- Delimitare le aree prospicienti eventuali dislivelli con robusti parapetti.
- Uso corretto degli stabilizzatori da parte degli operatori dei mezzi;
- Accertare la portanza della superficie di appoggio dalle macchine operatrici in funzione dei carichi trasmessi e comunque predisporre gli stabilizzatori in dotazione, utilizzando piastroni metallici per ripartire tali carichi. L'operatore dei mezzi deve attenersi alle prescrizioni operative riportate nel libretto d'uso della macchina.
- Corretto piano di lavoro nonché una corretta formazione delle piste;
- Evitare lavorazioni su piani inclinati;
- Vietare la presenza degli addetti nel raggio di azione delle macchine operatrici.

Rischio movimentazione manuale dei carichi

- Allestimento della cartellonistica di divieto di movimentare a mano carichi il cui peso sia superiore a quelli previsti dalla normativa vigente.
- Movimentare a mano solo carichi il cui peso sia contenuto nei limiti previsti dall'All. XXXIII del D. Lgs 81/08 e s.m.i. In caso contrario utilizzare attrezzature ausiliarie quali carrelli gommati, transpallet od altri mezzi, oppure chiedere l'intervento di altri addetti, in modo da distribuire uniformemente il carico fra tutti e verificando che il percorso da seguire sia libero da ostacoli.

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO IA1U	LOTTO 00 E 72	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0002 001	REV. E	FOGLIO 138 DI 184

- Evitare posture incongrue nel sollevamento de carichi.
- Non lasciare cadere al suolo oggetti pesanti.

Rischio rumore

- Delimitare le aree in cui si effettuano i lavori con livello di rumorosità elevato;
- Prevedere un programma di turnazione degli addetti nelle fasi di lavoro più critiche.
- Verificare i livelli di rumorosità cui sono esposti i lavoratori, con gli strumenti operativi previsti dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., tenendo presente che in ogni caso l'interpretazione dei risultati, andrà eseguita dall'Impresa esecutrice congiuntamente con il Medico Competente.
- Uso di otoprotettori (dpi interferenziali) per gli operatori di squadre che svolgono lavori in prossimità di zone di lavorazione ad elevata rumorosità.

Rischio vibrazioni

- La limitazione dell'esposizione al rischio vibrazioni al corpo intero (es.: escavatori, pale meccaniche ecc) e al sistema mano-braccio (es.: motoseghe, trapani ecc.) dei lavoratori impiegati nelle attività connesse alla predisposizione e allo smobilizzo dei cantieri tramite apposite rotazioni del personale che il datore di lavoro dovrà opportunamente valutare di concerto con il Medico Competente.

Rischio incendio e/o esplosione

- Segregare le aree interessate dai lavori e collocare i cartelli di avvertimento;
- Dotazione del cantiere di estintori in numero adeguato e di differenti tipologie, pronti all'uso nel caso di innesco di un principio di incendio;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze Incendio.

Rischio derivante da urti, colpi, impatti e compressioni

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- Utilizzo della segnaletica di avvertimento da lavori in corso;
- Dotazione in cantiere di cassetta di pronto soccorso;
- Nel depositare i carichi, non lasciare cadere al suolo oggetti pesanti e posizionare bene le mani ed i piedi in modo che non rimangano schiacciati.
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze Primo Soccorso;
- Uso costante dei DPI specifici per la lavorazione in corso;
- Non depositare mai il materiale in luoghi dove possa costituire ostacolo al normale passaggio.

Rischio scivolamento e caduta a livello

- Segnalare eventuali dislivelli;
- Le eventuali aperture nei pavimenti, praticate provvisoriamente per l'esecuzione dei lavori, devono essere recintate con adeguate barriere di protezione e segnalate mediante appositi cartelli di rischio di caduta/inciampo.



PROGETTO ESECUTIVO

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	139 DI 184

- Non depositare materiali o attrezzi in aree che possano creare intralcio per i transiti del personale, in particolare lungo i percorsi;
- Verificare che i cavi elettrici di alimentazione delle apparecchiature non costituiscano intralcio per operatori; i cavi devono, per quanto possibile, essere posizionati lungo il perimetro dei locali e delle aree di lavoro;
- Non scendere da mezzi in movimento.
- Dopo le attività provvedere a richiudere tutte le eventuali aperture nei pavimenti e pulire l'area di lavorazione.

Rischio derivante da punture, tagli e abrasioni

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere;
- Utilizzo della segnaletica di avvertimento da lavori in corso;
- Dotazione in cantiere di cassetta di pronto soccorso;
- Mantenere gli utensili di piccolo taglio nelle borse da lavoro;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze Primo Soccorso.

Rischio derivante da getti e schizzi

- Non sostare in prossimità di attività che possono portare alla proiezione di materiale, dovranno essere presenti le sole risorse addette alle lavorazioni con gli opportuni DPI specifici per la lavorazione in corso;
- Presenza sempre in cantiere degli addetti alle emergenze;

Rischio caduta dall'alto

- Segregazione delle aree di lavoro e di cantiere.
- Predisporre apposita cartellonistica di pericolo.
- Predisporre parapetti lungo tutte le aree prospicienti il vuoto.
- Predisporre sistemi di protezione collettiva come ponteggi metallici fissi a norma (vedi cap. *Ulteriori prescrizioni per l'uso dei Ponteggi*) lungo tutti i perimetri che prevedono lavori in quota.
- Gli scavi devono essere debitamente messi in sicurezza ad ogni fermo lavori.
- Gli scavi dovranno essere recintati, protetti tramite parapetti e opportunamente segnalati; sul ciglio è escluso il deposito anche temporaneo di materiali d'opera o posizionamento di mezzi operativi.
- Eseguire le lavorazioni interne al fabbricato utilizzando trabattelli muniti di libretto di autorizzazione ministeriale, completi di fermaruote e parapetto a norma sul piano di lavoro. Predisporre adeguata cartellonistica di obbligo all'uso di DPI per la caduta dall'alto. Il trabattello dovrà essere installato seguendo le indicazioni contenute nel proprio manuale d'uso e manutenzione, prima dell'utilizzo il Preposto dovrà verificare il corretto montaggio dell'attrezzatura;
- Relativamente alle condizioni di lavoro sopraelevato dovranno essere posizionati ponteggi metallici fissi a norma provvisti di idonei parapetti atti a prevenire il rischio di caduta dall'alto.
- In tutte le posizioni sopraelevate (> 2.00 metri) non protette, come le operazioni di montaggio dei ponteggi, i lavoratori dovranno indossare imbracatura e cintura di sicurezza assicurata ad un punto

	PROGETTO ESECUTIVO					
	RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	140 DI 184

fisso. Nelle posizioni sopraelevate, le attrezzature vanno custodite negli appositi contenitori al fine di evitarne la caduta nel vuoto.

- Utilizzare ponteggi a norma che dovranno essere montati, usati e smontati nel rispetto delle indicazioni riportate nel proprio libretto d'uso e nell'apposito Piano (Pi.M.U.S.), così come prescritto dall'art. 136 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. L'utilizzo di soluzioni miste (telai e tubo e/o giunto), in difformità con lo schema di montaggio previsto, prevede la redazione di un progetto firmato da tecnico abilitato. Per ulteriori dettavi vedere capitolo *Ulteriori prescrizioni per l'uso dei Ponteggi*.
- I pozzetti aperti provvisoriamente dovranno essere adeguatamente segnalati e delimitati con transenne modulari in ferro zincato, dotate di ganci e attacchi per il collegamento continuo degli elementi senza vincoli di orientamento e identificati con cartellonistica di avvertimento del rischio di caduta nel vuoto.
- Salire e scendere dalle scale o trabattelli aiutandosi con tutte e due le mani guardando i gradini;
- Segnalare le aree di scavo con opportune recinzioni.
- Eseguire correttamente tutte le operazioni di montaggio e smontaggio di trabattelli e ponteggi, con la supervisione di un preposto.

Rischio derivante da agenti biologici

- Delimitare e segnalare l'area di intervento per impedire l'accesso al personale non autorizzato;
- Effettuare un sopralluogo preventivo per la visione dello stato dei luoghi nei quali sono previste le attività;
- Rimuovere eventuali materiali infetti utilizzando attrezzi a manico lungo ed evitare qualsiasi contatto diretto con gli stessi;
- In relazione alla possibile presenza, nelle aree di cantiere, di insetti e/o di animali pericolosi di varia natura (es. vipere), è necessario prestare attenzione soprattutto nelle attività di posa cavi/canalizzazioni lungo linea e nell'apertura di canalizzazioni esistenti.
- La squadra impegnata nelle lavorazioni dovrà essere dotata di cassetta di pronto soccorso, considerando la necessità di un intervento immediato in caso di infortunio.

Nota bene: gli apprestamenti e le misure disposte ripetutamente per rischi differenti, che occorrono per la prevenzione e protezione, verranno compensati economicamente una sola volta, e coerentemente con la durata di esposizione ai rischi considerati.

Livello di rischio finale

Basso ¹⁶	X	Medio	<input type="checkbox"/>	Alto	<input type="checkbox"/>
---------------------	---	-------	--------------------------	------	--------------------------

Riferimenti al computo dei costi della sicurezza

AP	<input checked="" type="checkbox"/>	IF	<input checked="" type="checkbox"/>	IM	<input checked="" type="checkbox"/>	MC	<input checked="" type="checkbox"/>	MP	<input checked="" type="checkbox"/>	MS	<input checked="" type="checkbox"/>	PR	<input checked="" type="checkbox"/>
----	-------------------------------------	----	-------------------------------------	----	-------------------------------------	----	-------------------------------------	----	-------------------------------------	----	-------------------------------------	----	-------------------------------------

¹⁶ Resta inteso che l'analisi dei rischi qui svolta considera gli apprestamenti, le macchine, le attrezzature, gli impianti, ecc. come nuovi o mantenuti a regola d'arte: le caratteristiche di quelli effettivamente in uso dall'Appaltatore, saranno tenute in conto nell'analisi dei rischi che lo stesso effettuerà nel proprio POS. Parimenti, si considera che tutti gli addetti (operai, preposti, caposquadra, capocantiere, ecc.) siano correttamente formati, informati, addestrati e abilitati, che abbiano ricevuto dal Datore di lavoro tutti i DPI necessari per la specifica mansione e che questi ultimi siano in perfetto stato di efficienza e adeguatamente mantenuti.

Dunque, tutte le prescrizioni e le misure di sicurezza preventive e protettive individuate al fine di ridurre i rischi al di sotto della soglia di accettabilità sono da ritenersi efficaci solo laddove siano valide le ipotesi di cui sopra e vengano applicate correttamente le misure indicate.

	PROGETTO ESECUTIVO					
	RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	141 DI 184

5 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

La predisposizione del cantiere/dei cantieri in oggetto è stata già definita nel precedente §0 del presente elaborato.

5.1 Infrastruttura e logistica di cantiere

Per l'organizzazione delle infrastrutture di cantiere si rimanda al §0 e agli elaborati progettuali parte integrante del PSC.

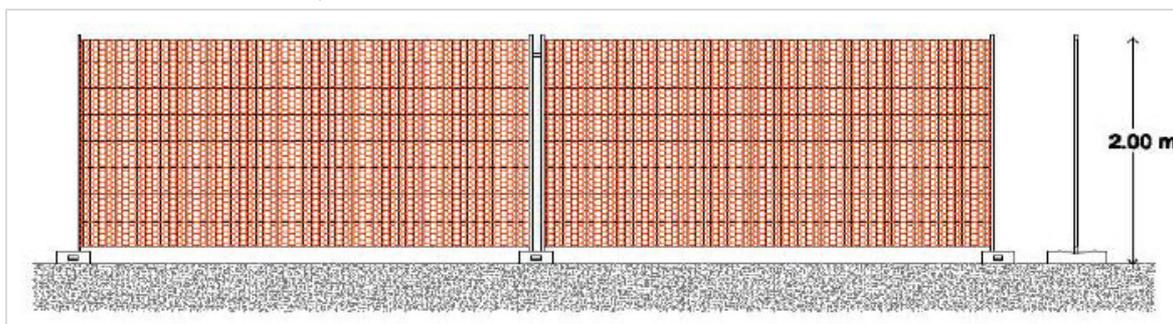
Per ulteriori dettagli si rimanda al §2.4 della Sezione Generale, parte integrante del presente PSC.

5.1.1 Recinzioni e accessi di cantiere

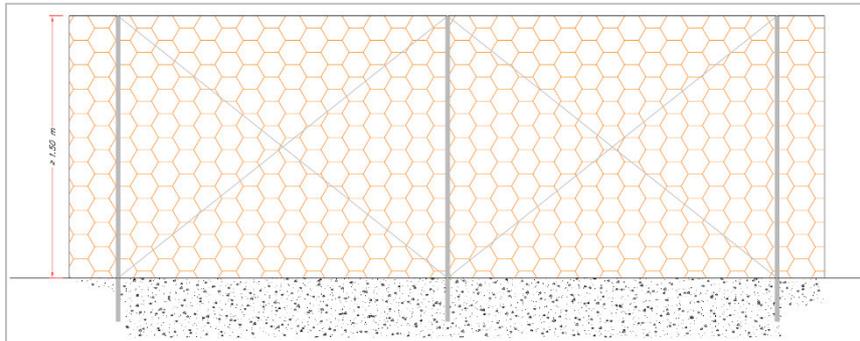
Tutte le aree di cantiere e di lavoro devono essere costantemente delimitate da recinzioni idonee ad impedire l'intrusione di estranei, a garantire l'incolumità di persone e l'integrità delle macchine operatrici e a proteggere le zone circostanti. Le recinzioni saranno saldamente fissate per evitare il ribaltamento in casi di forti venti. Le recinzioni saranno allestite in funzione della specifica tipologia delle opere da eseguire e diversificate per ubicazione così come rappresentato negli elaborati grafici allegati al PSC. Le diverse tipologie di recinzione ipotizzate nel presente PSC sono stimate e computate nel Computo Metrico Estimativo (CME), a cui fare riferimento.

Per queste lavorazioni in esame si individuano i seguenti tipi di recinzioni e delimitazioni:

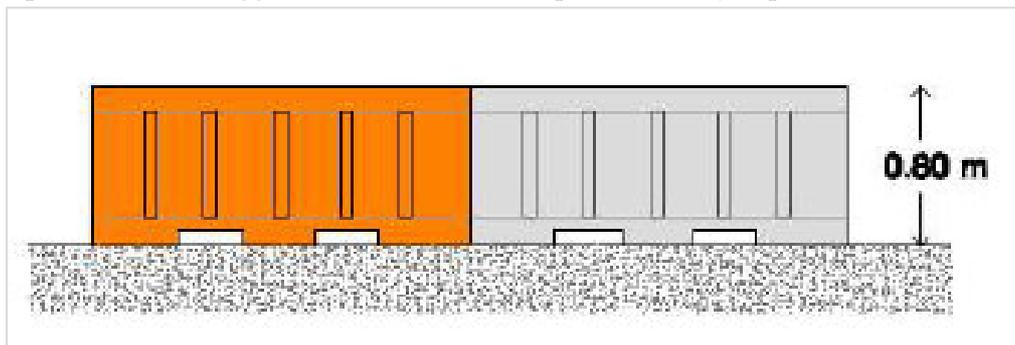
- Recinzioni provvisorie modulari da cantiere, costituite da pannelli metallici di rete elettrosaldata fissati a terra su basi prefabbricate in calcestruzzo con sovrapposta rete in PVC ($h > 2m$), per la delimitazione delle aree di intervento;



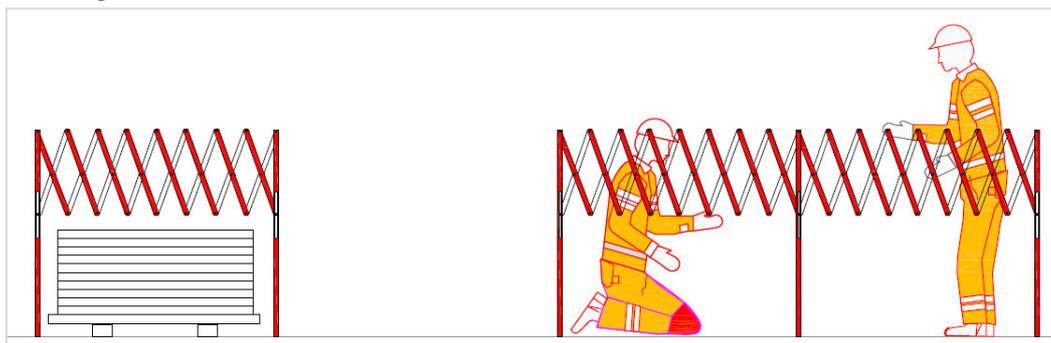
- Recinzione provvisoria con pannelli in lamiera zincata ondulata misurata, per la delimitazione delle aree di cantiere ($h > 2m$);
- Parapetti in legno per la protezione verso il vuoto ($h > 1,5m$);
- Recinzioni realizzate con rete estrusa in polietilene alta densità HDPE a maglia ovoidale, peso 240 g/mq, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancione, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza massima di 1,50 m, irrigidita mediante tavole in legno fissate alla sommità ed alla base al fine di aumentarne la resistenza alle sollecitazioni;



- Recinzioni realizzate con nastro segnaletico b/r sostenuto con spezzoni di ferro ad interasse massimo di 3 m, dell'altezza di cm 120 di cui almeno cm 20 da infliggere nel terreno a cui ancorare il nastro;
- Dispositivi di protezione collettiva dal rischio investimento dai mezzi operativi in manovra, costituiti da separazione di carreggiate, mediante barriere tipo New-Jersey in polietilene;



- Barriere in ferro estensibili, lunghezza variabile da 500 mm (chiusa) a 3000 mm (massima estensione) dotata di gambe in ferro verniciate, altezza 1100 mm.



Per ulteriori dettagli si rimanda al §2.4 della Sezione Generale, parte integrante del presente PSC.

5.1.2 Accessi di cantiere

Per l'ingresso dei cantieri si rimanda agli elaborati grafici allegati al presente PSC e a quanto definito nella planimetria di cantierizzazione.

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>144 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	144 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	144 DI 184								

necessari per la mansione specifica in corso (tesserino di riconoscimento in vista prima dell'ingresso a tutte le aree di lavoro/cantiere).

La viabilità interna promiscua dovrà essere ben definita tramite barriere in new jersey e gestita da personale a terra (movieri) che identifichi il passaggio di eventuali altri mezzi, al fine di non intralciare la viabilità. Anche in questo caso si prescrive l'obbligo inderogabile di limitare la velocità dei mezzi al passo d'uomo.

Tali prescrizioni sono necessarie soprattutto nelle aree interferenti con la viabilità pubblica che dovranno essere opportunamente segregate e segnalate tramite l'uso di impianto di preavviso semaforico mobile e lampeggianti di cantiere.

5.1.5 Logistica di cantiere

La dotazione dei servizi igienico-assistenziali del cantiere base e delle altre aree di cantiere previste, sarà differenziata in base alle funzioni svolte.

I prefabbricati monoblocco dovranno essere attrezzati in proporzione alla forza lavorativa prevista, in modo tale che da garantire a ciascun addetto le condizioni igienico sanitarie necessarie e previste dall'Allegato XIII del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i..

Per la localizzazione e il numero dei servizi igienico-assistenziali predisposti per le aree di cantiere oggetto del presente progetto, si faccia riferimento agli elaborati grafici, parte integrante del presente PSC.

Per ulteriori dettagli si rimanda al §12 della Sezione Generale, parte integrante del presente PSC.

Spogliatoi

Per l'ubicazione degli spogliatoi, si faccia riferimento agli elaborati grafici, parte integrante del presente PSC.

Servizi igienici

Per l'ubicazione dei servizi igienici, si faccia riferimento agli elaborati grafici, parte integrante del presente PSC.

Uffici

Per l'ubicazione delle strutture direzionali ed amministrative della DL/CSE, dell'Impresa Appaltatrice e di tutte le Imprese Esecutrici, si faccia riferimento agli elaborati grafici, parte integrante del presente PSC.

Gli eventuali prefabbricati necessari saranno sistemati a cura dell'Impresa Affidataria.

Locale di riposo e dormitori

Considerato che il cantiere è ubicato in una zona urbanizzata, le maestranze possano usufruire di locali di refezione esterni al cantiere e pertanto non sono stati previsti locali di riposo e dormitori.

Refettorio

Per l'ubicazione del locale Refettorio, si faccia riferimento agli elaborati grafici, parte integrante del presente PSC.

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>145 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	145 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	145 DI 184								

Locale medicazione

Per l'ubicazione del locale medicazione, si faccia riferimento agli elaborati grafici, parte integrante del presente PSC.

Guardiana

Per l'ubicazione della guardiana, si faccia riferimento agli elaborati grafici, parte integrante del presente PSC. Tale prefabbricato sarà sistemato a cura dell'Impresa Affidataria.

Aree di deposito

Le aree di deposito sono previste come da planimetrie allegate al presente PSC. Saranno distinte per materiali da porre in opera e per materiali di risulta e devono essere attrezzate rispettivamente con container magazzino e cassone scarrabile.

5.1.6 Impianti di cantiere

Per la definizione delle caratteristiche degli impianti di cantiere si rimanda al §2.4 della Sezione Generale, parte integrante del presente PSC.

5.1.7 Macchine ed attrezzature di cantiere

Per la definizione delle caratteristiche degli impianti di cantiere si rimanda al §2.4 della Sezione Generale, parte integrante del presente PSC.

Tutte le macchine operatrici saranno conformi al D. Lgs. 17/10 "Direttiva Macchine" o all'Allegato V del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i... In particolare, i mezzi di trasporto, di scavo, di sollevamento devono essere dotati sia di struttura di protezione al ribaltamento (ROPS) che di struttura di protezione contro la caduta di oggetti (FOPS), avere la cabina insonorizzata e climatizzata, protezioni fisse ed inamovibili su tutti gli organi in movimento, sedile del conducente antivibrazione, ancorato ed antiribaltamento, ecc..

Di seguito, un elenco di macchine ed attrezzature di possibile utilizzo:

- Attrezzature per iniezioni di consolidamento
- Autobetoniere
- Autobotti
- Autocarri e dumper
- Autogru idrauliche ed a traliccio
- Autovetture
- Carrelli elevatori
- Carriponte
- Casseri
- Compressori
- Escavatori
- Impianti aria compressa
- Impianti trattamento acque
- Locomotori su decauville
- Motocompressori
- Pale meccaniche
- Pompe per acqua
- Pompe per calcestruzzo
- Rulli compattatori
- Trivelle per esecuzione micropali
- Trivelle per esecuzione pali trivellati
- Vibratori per cls
- Vibrofinitrici

Circolazione dei mezzi d'opera sulla sede ferroviaria

L'utilizzo di mezzi d'opera ferroviari (MOF) eventualmente da utilizzare per i lavori in oggetto, in caso di necessità per il trasporto dei materiali lungo linea non raggiungibili con automezzi gommati direttamente dall'esterno, potranno essere disponibili tronchini previ accordi con il gestore locale dell'impianto.

Per ulteriori dettagli in merito all'utilizzo dei MOF, si faccia riferimento al §10 della Sezione Generale, parte integrante del presente PSC.

5.2 La gestione delle emergenze

I temi legati alla gestione delle emergenze sono affrontati nella Sezione Generale al §16, al quale si rimanda per ulteriori approfondimenti.

	PROGETTO ESECUTIVO					
	RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	147 DI 184

6 IL CANTIERE E L'AMBIENTE ESTERNO

In questo Capitolo del PSC si esaminano le interazioni specifiche fra le lavorazioni di progetto e l'ambiente circostante, indicando le possibili ricadute che le attività determinano sull'esterno e le misure di prevenzione da adottare affinché le conseguenze siano quanto più possibile limitate. Tale considerazione è particolarmente significativa in questo contesto in cui l'Appaltatore deve tener conto della presenza dell'esercizio ferroviario la cui regolarità deve essere sempre garantita.

6.1 Rischi trasmessi dall'ambiente esterno al cantiere

I possibili rischi trasmessi dall'ambiente esterno al cantiere per il presente progetto sono i seguenti:

- presenza di insediamenti limitrofi residenziali e/o produttivi;
- presenza di esercizio ferroviario;
- presenza di linee elettriche aeree;
- agenti atmosferici;
- igiene delle aree di lavoro;
- presenza di reti di sottoservizi;
- presenza di traffico veicolare esterno;
- presenza di agenti inquinanti (rumore, polveri, fumi, scarichi, ecc.);
- presenza di cantieri afferenti ad appalti contemporanei;
- presenza di falde e corsi d'acqua.

6.1.1 Presenza di insediamenti limitrofi residenziali e/o produttivi

A	Per la sicurezza dei lavoratori e degli utenti, tutte le aree interessate dai lavori dovranno essere delimitate con idonee recinzioni munite di segnali di divieto di accesso e di pericolo, atte ad impedire l'accesso o l'attività di privati all'interno dei cantieri.
B	Per le parti di cantiere che hanno un'estensione progressiva, o una occupazione limitata nel tempo, dovranno essere adottati provvedimenti che seguano l'andamento dei lavori e che comprendano, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione oppure uomini con funzione di segnalatori o sorveglianti.
C	L'Appaltatore dovrà tenere in efficienza e rendere costantemente ben visibili recinzioni, sbarramenti, scritte, segnali e protezioni per tutta la durata del cantiere. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale l'Appaltatore dovrà ricorrere a quella artificiale, che deve comunque essere prevista per le ore notturne.
D	Qualora, per esigenze lavorative, si renda necessario rimuovere in tutto o in parte le protezioni, l'Appaltatore dovrà prevedere un sistema alternativo di protezione consistente, ad esempio, nella sorveglianza continua delle aperture al fine di non consentire l'accesso di estranei ai luoghi di lavoro. I sistemi di protezione dovranno essere ripristinati non appena vengano a cessare i motivi della loro rimozione e comunque sempre prima di sospendere la sorveglianza alternativa, anche se conseguenza delle pause di lavoro.
E	I cancelli d'ingresso verranno sempre tenuti chiusi nelle ore diurne lavorative. Saranno invece serrati con catena e lucchetti di sicurezza la sera, nei giorni festivi o durante eventuali periodi di fermo del cantiere.

	PROGETTO ESECUTIVO					
	RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	148 DI 184

F	L'accesso principale dovrà essere presidiato da personale di cantiere fornito dall'Appaltatore, al quale verranno date debite istruzioni circa le modalità di accesso all'area costruttiva, da parte di mezzi e di persone.
G	Fino al completamento delle protezioni per il passaggio o lo stazionamento di pubblico accanto ai posti di lavoro, la zona esposta a rischio deve essere delimitata e/o sorvegliata al fine di evitare il passaggio di persone e/o mezzi.

6.1.2 Presenza di esercizio ferroviario

Tutte le lavorazioni da svolgersi sulla sede ferroviaria o in prossimità della stessa dovranno essere eseguite nel rispetto del Programma delle Soggezioni previsto in progetto.

Le lavorazioni interferenti con l'esercizio ferroviario saranno gestite in accordo con il Gestore dell'Infrastruttura (G.I.) e nella stretta osservanza della IPC e della ICMO vigenti (v. §10 della Sezione Generale, parte integrante del presente PSC).

In particolare, l'intervento relativo alla realizzazione del sottovia S. Anna prevede alcune lavorazioni che risultano interferenti con l'esercizio ferroviario, quali le seguenti:

- Realizzazione paratie di micropali a presidio dei blocchi di fondazione dei pali TE esistenti, propedeutiche alla fase di spinta del sottovia scatolare;
- Montaggio e successiva rimozione dei sostegni provvisori (tipo ponte Essen) di entrambi i binari esistenti, necessari al mantenimento dell'esercizio durante le fasi di spinta del sottovia scatolare;
- Prime fasi di spinta del sottovia scatolare sotto il rilevato ferroviario.

Tali lavorazioni interferenti con l'esercizio ferroviario dovranno pertanto essere eseguite in regime di interruzione programmata dell'esercizio ferroviario e tolta tensione della linea TE, sfruttando le disponibilità di esercizio presenti sulla linea (IPO notturne). In fase di cantiere l'appaltatore dovrà comunque coordinarsi con il gestore dell'infrastruttura al fine di concordare e programmare operativamente l'impegno di suddette interruzioni programmate dell'esercizio ferroviario (IPO).

L'intervento di realizzazione del canale Idraulico e delle relative strade di ricucitura urbana non interferisce con alcuna linea ferroviaria in attività.

6.1.3 Presenza di linee elettriche aeree

L'Appaltatore dovrà segnalare adeguatamente la presenza di linee elettriche aeree. Qualora esista la possibilità di avvicinarsi, sia pure accidentalmente, a linee in tensione a distanza inferiore a quella consentita (m 1 per linee elettriche fino a 25 KV e m 3 per linee elettriche fino a 220 KV, laddove sia applicabile la L. 191/74, o 3 m per linee elettriche sino a 1 KV, 3,5 m sino a 30 KV, 5 m sino a 132 KV e 7 m per tensioni oltre i 132 KV all'esterno delle aree ferroviarie secondo quanto prescritto dal D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.) si dovrà rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

- mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>149 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	149 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	149 DI 184								

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

Tutte le operazioni da svolgere, anche se temporaneamente, a distanza inferiore a quella consentita dovranno avvenire in regime di toltà tensione.

6.1.4 Agenti atmosferici

L'Appaltatore dovrà eseguire le lavorazioni previste in progetto sempre nel rispetto delle indicazioni fornite dal Piano di Emergenza da Lui predisposto e dai Piani di Emergenza di livello superiore (comunali, regionali, di zona, della Protezione Civile, ecc.).

A	L'arrivo di perturbazioni atmosferiche molto intense, tali da mettere a rischio l'esercizio delle attrezzature, degli impianti e delle opere provvisorie e comportare rischi aggiuntivi per l'incolumità degli addetti (scivolamenti, cadute, ecc.) è da considerare un fattore di criticità e determina la sospensione delle lavorazioni.
B	Prima di sospendere le attività l'Appaltatore dovrà accertarsi della messa in sicurezza di apparecchi, di impianti e delle macchine, provvedendo ad aprire i circuiti elettrici collegati ai quadri, agendo sugli interruttori generali. Le operazioni di messa in sicurezza del cantiere devono essere eseguite dai lavoratori competenti e titolati che devono obbligatoriamente far uso dei dispositivi di protezione individuali specifici in loro dotazione.
C	In presenza di forte vento, si dovranno sospendere i lavori che si svolgono su ponteggi e impalcati; gli apparecchi di sollevamento non devono essere utilizzati quando il vento supera i limiti prescritti dal loro Libretto d'Uso e Manutenzione.
D	L'Appaltatore dovrà porre i mezzi meccanici fuori servizio quando, a causa del vento o di altri fenomeni atmosferici, gli operatori ritengono di non poter controllare con sufficiente margine di sicurezza le attività in corso. È comunque vietato l'utilizzo di mezzi meccanici e attrezzature in caso di velocità del vento superiore ai limiti imposti dal fabbricante nel proprio Manuale d'Uso e Manutenzione.
E	Nelle aree di scavo, le piogge anche lievi possono rendere il fondo molle e scivoloso, con conseguente rischio di ribaltamento dei mezzi d'opera e scivolamento per gli addetti. In queste condizioni i percorsi carrabili e le piste di cantiere devono essere stabilizzati con misto inerte drenante (o con sistema analogo il cui onere rimarrà in capo dell'Appaltatore) e devono essere installati dispositivi di protezione collettiva.
F	Qualora il fondo degli scavi venga allagato si dovrà procedere con sistemi di aggettamento ed allontanamento delle acque mediante pompe diesel od elettropompe. L'Appaltatore dovrà fornire agli addetti stivali in gomma con suola antiscivolo.
G	Nell'area di lavoro bisogna evitare di lasciare situazioni in sospeso rispetto ai cicli di lavorazioni che possono determinare l'instabilità delle opere provvisorie o delle attrezzature. Prima di sospendere le attività per le pause di lavoro e a fine giornata l'Appaltatore dovrà accertarsi della messa in sicurezza del cantiere, degli apparecchi di sollevamento, degli impianti e delle macchine.
H	Se in presenza di nebbia, la contemporanea presenza del fenomeno nebbioso e dell'esercizio ferroviario richiede accortezze particolari per evitare il rischio di investimento da treni in transito, non solo per le difficoltà derivanti dalla diminuzione della visibilità ma anche a quelle dovute alla ridotta percezione dei treni o mezzi d'opera su ferro in arrivo. In questo caso, dovrà essere valutata

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>150 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	150 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	150 DI 184								

	<p>attentamente l'entità del rischio e, laddove necessario, dovranno essere interrotte le attività fino al cessare della situazione di pericolo.</p>
I	<p>La ripresa dei lavori, a seguito di una sospensione per eventi atmosferici avversi, deve essere preceduta dall'opportuna verifica di stabilità, in capo all'Appaltatore, di tutte le strutture, opere provvisoriale e macchinari installati all'esterno, che possano essere stati danneggiati dal fenomeno o la cui stabilità e sicurezza possa in qualche modo essere stata compromessa.</p>
L	<p>L'Appaltatore deve mitigare il rischio legato alle variazioni di temperatura invernali prevedendo l'utilizzo di indumenti termici e copricapo adeguati mentre nella stagione estiva occorre accertarsi della dotazione di scorte di acqua potabile per evitare i rischi di disidratazione dovuta a colpi di calore oppure per prolungata esposizione al sole durante i lavori all'aperto. La dotazione dei DPI dovrà comprendere cappello a tesa larga, occhiali anti UV e prodotti solari con filtri UVA e UVB, con fattore di protezione solare minimo 20 e adeguato al fototipo del singolo individuo, secondo le disposizioni del Medico Competente (v. §9 della Sezione Generale).</p>
M	<p>Qualora nella zona di scarico il terreno diventi fangoso, prima di procedere alle lavorazioni, dovranno essere posizionate andatoie provvisoriale per garantire maggiore stabilità degli addetti, munite di parapetto in caso di dislivelli superiori a 0,50 m.</p>
N	<p>In caso di eventi meteorologici prolungati, i lavori dovranno essere sospesi e si dovrà provvedere alla messa in sicurezza di mezzi ed attrezzature.</p>

6.1.5 Igiene delle aree di lavoro

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

Le caratteristiche degli ambienti dovranno essere conformi a quanto previsto dalle norme e sinteticamente indicato nel §2.4.6 della Sezione Generale, parte integrante del presente PSC.

6.1.6 Presenza di reti di sottoservizi

L'Appaltatore, prima di iniziare i lavori, dovrà censire o verificare, con gli Enti Gestori proprietari, tutte le reti di sottoservizi esistenti.

Nel caso di interferenza, l'Appaltatore dovrà contattare gli Enti Gestori ed accordarsi con gli stessi per programmare, pianificare e coordinare gli interventi di spostamento temporaneo o definitivo dei sottoservizi (a cura degli Enti), compatibilmente con la realizzazione delle opere.

Per ulteriori dettagli, si faccia ancora riferimento al §2.3 della Sezione Generale, parte integrante del presente PSC.

6.1.7 Presenza di traffico veicolare esterno

L'intervento di realizzazione del canale Idraulico San Marco – Valenzano, prevede anche la realizzazione di strade di ricucitura urbana dei fondi che rimarrebbero altrimenti interclusi. In particolare, si tratta di 4 ricuciture (n. 1, n. 2, n. 4, n. 5). La ricucitura n.1 serve principalmente al riallaccio di via La Pira con strada Pezze delle Sole, mentre le viabilità di ricucitura n. 2 e n. 4 rappresentano il ripristino di quelle esistenti adottando la sezione tipo di progetto e lievi adeguamenti di tracciato. Per quanto riguarda la ricucitura n.5, quest'ultima sfrutta parzialmente tratti esistenti di strada sterrata per consentire il collegamento tra la strada vicinale Torre di Mizzo al Sud e la ricucitura n. 4 che porta alla parte Nord tramite un sottovia della tangenziale esistente.

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>151 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	151 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	151 DI 184								

L'interferenza tra il canale e la strada SS16 si considera risolta con la fine delle attività legate ad altro appalto che riguardano la variante della stessa SS16.

L'intervento di realizzazione del sottopasso S. Anna prevede la realizzazione di due rotatorie e relativi rami di collegamento che consentono l'allaccio della nuova viabilità di progetto alla viabilità esistente sia lato mare (su via Giovanni di Cagno Abbrescia) sia lato monte (sulla strada rurale Cannone).

La realizzazione di suddetti allacci non prevede particolari penalizzazioni del normale esercizio stradale, se non la riduzione della carreggiata dovuta all'ampliamento del rilevato della rotatoria per l'ammorsamento della nuova pavimentazione sull'esistente. Viene in ogni caso mantenuta la doppia circolazione sulla viabilità esistente (Lungomare via Giovanni Abbrescia) per la realizzazione della rotatoria lato mare mentre viene previsto un senso unico alternato regolato da impianto semaforico per la viabilità poderale interferita dalla costruzione della rotatoria lato monte. La realizzazione degli allacci verrà realizzata per fasi (si rimanda agli specifici elaborati di progetto per ogni dettaglio), con locali deviazioni provvisorie della circolazione stradale, al fine di garantire comunque la continuità dell'esercizio stradale.

A	<p>Le interferenze con la viabilità ordinaria sono prevalentemente identificabili con la fase di trasporto dei materiali da e per il cantiere, che avverrà attraverso strade pubbliche in prossimità delle aree di cantiere. 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. Inoltre, tutte le viabilità interessate al raggiungimento dell'area, comprese quelle limitrofe, verranno segnalate con appositi cartelli stradali posti su paletti. La segnaletica stradale da porre in opera dovrà essere concordata con l'amministrazione comunale o con enti gestori specifici come, ad esempio, autorità preposte al controllo del traffico, Comune, ecc. ed essere conforme a quanto previsto dal Codice della Strada.</p>
B	<p>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. Il personale dovrà essere informato di non avere alcun diritto a concedere deroghe ai suddetti patti e che eventuali richieste dovranno essere rinviate al soggetto incaricato. Le eventuali deroghe dovranno preliminarmente essere presentate per approvazione al CSE nell'ambito dei singoli POS.</p>
C	<p>L'Appaltatore dovrà limitare l'impatto sul sistema viario prestando particolare attenzione durante le:</p> <ul style="list-style-type: none"> • movimentazioni di materiali di scavo potenzialmente inquinanti per il trasporto a discarica autorizzata; • movimentazioni delle autobetoniere per l'approvvigionamento di conglomerato cementizio; • movimentazioni di materiali diversi da posare in opera. <p>Le strade ordinarie che fiancheggiano gli impianti ferroviari sono caratterizzate da un traffico sostenuto che espone i mezzi di cantiere a possibili rischi di collisione con veicoli.</p> <p>L'Appaltatore dovrà prevenire tali situazioni di rischio mediante un programma di informazione specifico, a cura del Direttore Tecnico di cantiere e del RSPP, indirizzato sia ai propri addetti, che alle Imprese esecutrici nonché ai fornitori terzi (noli, ecc.).</p> <p>Nel programma di informazione dovranno essere comunicati anche eventuali vincoli posti dal Gestore dell'infrastruttura (RFI) da situazioni logistiche particolari. Tutti dovranno attenersi a quanto previsto dal Regolamento Comunale in merito alla circolazione degli automezzi in</p>

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>152 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	152 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	152 DI 184								

	prossimità del cantiere, al rispetto delle zone a traffico limitato, che prevedono riduzione di velocità ed orari differenziati, in particolare per le operazioni di scarico e carico materiali di dimensioni ingombranti nonché per la scelta dei percorsi meno invasivi rispetto ai ricettori sensibili che si trovano attorno la tratta ferroviaria di progetto.
D	Le porzioni di aree di cantiere devono essere recintate, con particolare attenzione ai lati prospicienti la viabilità pubblica. Tutte le aree di lavoro che interferiscono con la viabilità stradale ordinaria devono essere segnalate ai mezzi in transito con la predisposizione di specifica cartellonistica indicante l'eventuale restringimento della carreggiata, il passaggio consentito e il limite di velocità ridotto. Inoltre, durante le ore notturne dovrà essere in funzione un impianto di illuminazione a 24 V da sistemare sulla recinzione in maniera visibile.

Nel caso di attività lavorative che si svolgano in presenza di traffico veicolare, si faccia ancora riferimento al §11 della Sezione Generale, parte integrante del presente PSC.

6.1.8 Presenza di agenti inquinanti (rumore, polveri, fumi, scarichi, ecc.)

(v. §6.2.2)

6.1.9 Presenza di cantieri afferenti ad appalti contemporanei

(v. §7.2)

6.1.10 Presenza di falde e corsi d'acqua

L'Appaltatore dovrà eseguire le lavorazioni previste in progetto nel rispetto delle indicazioni fornite dal Piano di Emergenza da lui predisposto e dai Piani di Emergenza di livello superiore (comunali, regionali, di zona, della Protezione Civile, ecc.). L'Appaltatore è comunque tenuto ad acquisire informazioni riguardo ad eventuali vincoli o prescrizioni per le attività in prossimità dei corsi d'acqua, al fine di attuare le misure di emergenza conformi ai Regolamenti degli Enti in caso di eventuali esondazioni.

A	Per il rischio annegamento, si faccia riferimento al §10 della Sezione Generale, parte integrante del presente PSC.
B	L'Appaltatore dovrà monitorare il corso d'acqua in caso di aree di cantiere/lavoro a rischio esondazione, durante i lavori, in modo da verificare con adeguato preavviso eventuali portate pericolose.
C	Per i lavori in fregio o in prossimità del corso d'acqua, il rischio di caduta in acqua deve essere evitato con procedure di sicurezza specifiche; per cui: <ul style="list-style-type: none"> • coloro che devono accedere in prossimità dell'alveo per l'esecuzione dei lavori devono essere forniti di idonei dispositivi di protezione individuale (stivali in gomma a tutta gamba, giubbotti di salvataggio a funzionamento automatico, ecc.) da parte dell'Appaltatore; • per i lavori da eseguire al di sopra dell'acqua ad una certa altezza da essa o al suo livello, le cadute di persone nell'acqua vanno impedito mediante parapetti applicati all'opera; in assenza di parapetti l'Appaltatore dovrà ricorrere ad imbracature di sicurezza e/o giubbotti di salvataggio a funzionamento automatico (galleggiabilità intrinseca o autogonfiabili).

D	Nel caso di vicinanza di zone di intervento all'alveo del corso d'acqua, si dovranno dotare le aree di lavoro di pompe di aggotamento in modo da evacuare eventuali venute d'acqua nelle aree stesse.
E	In generale, laddove sia prevedibile il rischio d'invasione d'acqua delle aree di lavoro, lo svolgimento delle attività lavorative dovrà avvenire in stretto coordinamento con gli Enti di gestione delle stazioni pluviometriche e di monitoraggio del bacino idrico alimentante il corso d'acqua, in modo da conoscere preventivamente l'entità di eventuali precipitazioni meteoriche o la possibilità di esondazione del corso d'acqua e disporre l'interruzione di tutte le lavorazioni a rischio. Inoltre, si fa presente che il Piano di Emergenza dell'Appaltatore dovrà essere sempre coordinato con il Piano Comunale di Emergenza.
F	Nel caso di aree di cantiere/lavoro a rischio esondazione e/o di vicinanza di zone di intervento all'alveo del corso d'acqua, l'Appaltatore dovrà predisporre un impianto di allarme di cantiere dotato di sirena acustica, che dovrà essere collegata agli Enti di gestione delle stazioni pluviometriche e di monitoraggio del bacino idrico, in caso di eventuali rischi di esondazione.
G	Nel caso di ubicazione delle aree di lavoro nell'alveo del corso d'acqua, lo svolgimento delle attività lavorative dovrà comunque avvenire nei periodi di magra dei corsi d'acqua.
H	Gli ambiti operativi in prossimità delle rive ed all'interno degli alvei ove si prevede la realizzazione di opere devono essere mantenuti liberi da depositi di materiali, macchine e attrezzature che non siano strettamente necessari per l'esecuzione dei lavori. Pertanto, non sono ammessi accumuli di materiali di risulta.
I	L'Appaltatore dovrà organizzare un programma di smaltimento quotidiano in modo da allontanare tutti i materiali di scarto ed i rifiuti di ogni tipo che in caso di esondazione possano essere trascinati nei corsi d'acqua con danni considerevoli per l'ecosistema, oltre che per la sicurezza di persone e strutture pubbliche e private.
L	Qualora si verifichi una esondazione, la ripresa delle attività lavorative dovrà essere preceduta da un'attenta verifica della stabilità delle scarpate di tutte le aree di lavoro, provvedendo alla rimozione e riprofilatura delle parti instabili.
M	Le aree prospicienti l'alveo del corso d'acqua dovranno essere delimitate con barriere per evitare il rischio di caduta nel corso d'acqua.

6.2 Rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente esterno

La scelta dei siti più idonei per l'installazione dei cantieri è stata determinata da due considerazioni: la prima è l'esigenza di assicurare un agevole accesso alle aree di lavoro con una riduzione dei collegamenti stradali secondari con la viabilità ordinaria; la seconda è quella di rispettare i vincoli esistenti nel territorio interessato, armonizzandoli con le esigenze legate alla realizzazione dell'opera. Lo sviluppo delle lavorazioni in aree di pertinenza ferroviaria riducono le interferenze prodotte dalle azioni di progetto sui ricettori sensibili e non prefigurano impatti propriamente detti ma soltanto un potenziale rischio, da contenere come prescritto in seguito.

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

- presenza del cantiere;
- produzione di emissioni inquinanti;



PROGETTO ESECUTIVO

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
 Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	154 DI 184

- presenza di agenti potenzialmente inquinanti per il suolo e le acque;
- traffico indotto;
- presenza di materiali pericolosi e/o esplosivi;
- interferenza con la linea ferroviaria in esercizio.

6.2.1 Presenza del cantiere

La presenza stessa del cantiere rappresenta un rischio cui sarebbero esposti tutti i non addetti che, non adeguatamente protetti, formati ed informati sui rischi presenti dovessero trovarsi in prossimità dei lavori.

A	L'accesso involontario di non addetti ai lavori nelle zone interne alle aree di cantiere dovrà essere impedito mediante recinzioni robuste e durature, munite di scritte ricordanti il divieto di accesso e di segnali di pericolo.
B	Qualora, per la natura dell'ambiente o per l'estensione dell'area di cantiere, non fosse realizzabile la recinzione completa, sarà necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita, nonché recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possano costituire pericolo.
C	Per le parti di cantiere che hanno una estensione progressiva, o una occupazione limitata nel tempo, dovranno essere adottati provvedimenti che seguano l'andamento dei lavori e che comprendano, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione oppure uomini con funzione di segnalatori o sorveglianti.
D	Qualora fosse possibile il passaggio o lo stazionamento di pubblico accanto ai posti di lavoro, debbono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.
E	L'Appaltatore dovrà tenere in efficienza e rendere costantemente ben visibili recinzioni, sbarramenti, scritte, segnali e protezioni per tutta la durata del cantiere. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale l'Appaltatore dovrà ricorrere a quella artificiale, che deve comunque essere prevista per le ore notturne.
F	Qualora, per esigenze lavorative, si renda necessario rimuovere in tutto o in parte le protezioni, l'Appaltatore dovrà prevedere un sistema alternativo di protezione consistente, ad esempio, nella sorveglianza continua delle aperture al fine di non consentire l'accesso di estranei ai luoghi di lavoro. I sistemi di protezione dovranno essere ripristinati non appena vengano a cessare i motivi della loro rimozione e comunque sempre prima di sospendere la sorveglianza alternativa, anche se conseguenza delle pause di lavoro.
G	I cancelli d'ingresso verranno sempre tenuti chiusi nelle ore diurne lavorative. Saranno invece serrati con catena e lucchetti di sicurezza la sera, nei giorni festivi o durante eventuali periodi di fermo del cantiere.
H	L'accesso principale dovrà essere presidiato da personale di cantiere, fornito dall'Appaltatore, al quale verranno date debite istruzioni circa le modalità di accesso all'area costruttiva, da parte di mezzi e di persone.
I	Fino al completamento delle protezioni per il passaggio o lo stazionamento di pubblico accanto ai posti di lavoro, la zona esposta a rischio deve essere delimitata e/o sorvegliata al fine di evitare il passaggio di persone e/o mezzi.

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>155 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	155 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	155 DI 184								

6.2.2 Produzione di emissioni inquinanti

La presenza del cantiere può facilmente causare la produzione di rumore, vibrazioni, polveri, fumi, gas, vapori, scarichi, ecc..

Per tale aspetto ci si dovrà attenere alle prescrizioni riportate nel PAC (Piano Ambientale di Cantierizzazione), in particolare per quanto attengono le esposizioni legate ad aspetti di inquinamento acustico e produzione di polveri.

Inquinamento acustico - vibrazioni

Durante l'uso di attrezzature o durante l'esecuzione di attività particolarmente rumorose, l'Appaltatore dovrà verificare, tramite idonei rilevatori, che non si verifichino esposizioni superiori a 87 dB.

Durante le fasi di demolizione/rimozione rumori e vibrazioni potrebbero propagarsi in superficie (per altro in ore notturne) e potrebbero far insorgere fenomeni fastidiosi a carico dei non addetti ai lavori.

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.

Produzione di polveri

L'Appaltatore deve provvedere a limitare la diffusione delle particelle polverose nell'ambiente; pertanto, provvederà a:

- irrorare le aree di deposito provvisorio dei detriti con acqua e mantenere i materiali coperti, al fine di evitare il sollevamento delle polveri;
- coprire con teli di plastica i cassoni degli autocarri, prima dell'uscita dalle aree di cantiere, verificando che gli stessi siano ben fissati sulle sponde e che non ci sia alcuna possibilità di sollevamento delle polveri né di caduta di materiali;
- far eseguire il lavaggio delle ruote dei mezzi d'opera adibiti a movimenti di terra per evitare l'insudiciamento delle strade.

Anche le aree di stoccaggio dei materiali dovranno essere irrorate oppure coperte mediante teli ben fissati, al fine di evitare il sollevamento delle polveri. In particolare, nei casi in cui si debbano adottare sistemi di contenimento, quali teli antipolvere, essi dovranno essere posizionati il più possibile vicino alla fonte.

Produzione di fumi, gas e 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, da effettuarsi a cura dell'Appaltatore, dovrà perseguire gli obiettivi di minimizzazione della produzione, del recupero e del corretto smaltimento di quanto prodotto.

In ottemperanza alle modalità di gestione riportate nella Sezione Generale, i rifiuti di lavorazione dovranno quindi essere raccolti ed ordinati considerando i residui che possono essere reimpiegati (terra, macerie,

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>156 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	156 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	156 DI 184								

pietrisco), i rifiuti speciali (imballaggi, legname, contenitori) ed i rifiuti pericolosi e quelli tossico nocivi (residui di vernici, solventi, collanti).

In attesa di essere conferiti ad Imprese trasportatrici abilitate per il loro conferimento in discarica o per smaltimento, verranno temporaneamente depositati in modo ordinato in appositi spazi, adeguatamente attrezzati e perimetrati, individuati all'interno delle apposite aree di cantiere.

Dovranno pertanto essere presenti zone per lo stoccaggio di terre e di macerie, cassonetti in cui conferire i rifiuti assimilabili agli urbani, ed appositi contenitori in cui conferire eventuali rifiuti speciali e/o pericolosi.

6.2.3 Presenza di agenti potenzialmente inquinanti per il suolo e le acque

L'Appaltatore dovrà provvedere a depurare le acque di lavorazione o di lavaggio in eccesso prima di immetterle nell'ambiente circostante (canali, corsi d'acqua, bacini).

Le aree di stoccaggio provvisorio di eventuali materiali inquinanti che dovessero risultare da attività lavorative dovranno essere opportunamente impermeabilizzate onde prevenire il rischio di inquinamento del suolo e delle acque.

6.2.4 Traffico indotto

La circolazione stradale di mezzi pesanti provenienti o diretti ai cantieri presenta una componente di rischio, identificabile nella possibilità di investimento di persone o mezzi estranei ai lavori. 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, in accordo con quanto previsto dal Codice della Strada ed atta ad indicare il transito di mezzi pesanti, in corrispondenza dell'ingresso 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. Il traffico da e per le aree di cantiere, sarà concordato con l'amministrazione comunale o con enti gestori specifici come, ad esempio, autorità preposte al controllo del traffico, Comune, ecc., conformemente a quanto previsto dal Codice della Strada.

6.2.5 Presenza di materiali pericolosi e/o esplosivi

Le aree di conservazione dei materiali pericolosi e/o esplosivi dovranno essere adeguatamente identificate e delimitate. Per ulteriori indicazioni, si rimanda al §2.4.6 della Sezione Generale, parte integrante del presente PSC.

6.2.6 Interferenza con la linea ferroviaria in esercizio

(v. §6.1.2)

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO IA1U	LOTTO 00 E 72	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0002 001	REV. E	FOGLIO 157 DI 184

7 PROGRAMMAZIONE E COORDINAMENTO

Per ridurre i rischi connessi alla presenza contemporanea di più lavorazioni nell'area costruttiva sono necessarie azioni di coordinamento, che devono essere promosse ed organizzate dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione ed attuate da tutte le ditte operanti. 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 esplicitano principalmente nell'attività di informazione delle imprese e nella verifica della corretta applicazione delle misure preventive individuate.

7.1 Analisi delle interferenze

Il Programma dei lavori – PL - (v. Allegato 2: Programma dei Lavori) è organizzato per macro-fasi ed attività di dettaglio legate alle fasi di realizzazione del presente progetto.

Le lavorazioni sono esaminate secondo una progressione funzione della natura dei lavori e della organizzazione prevista in cantiere.

Dopo le attività propedeutiche legate alle procedure di approvazione della progettazione, di disponibilità delle aree di intervento ed al rilascio dei pareri favorevoli da parte di Enti preposti (Archeologia, BCM, ecc.), si darà avvio alla fase realizzativa che inizierà con l'allestimento dei cantieri e proseguirà con le attività nelle varie aree di intervento.

Procedendo secondo lo schema del PL, sono state individuate le interferenze effettive ovvero le lavorazioni che comportano una sovrapposizione temporale e spaziale tra due o più attività svolte da squadre di differente specializzazione e operanti nelle stesse aree di lavoro.

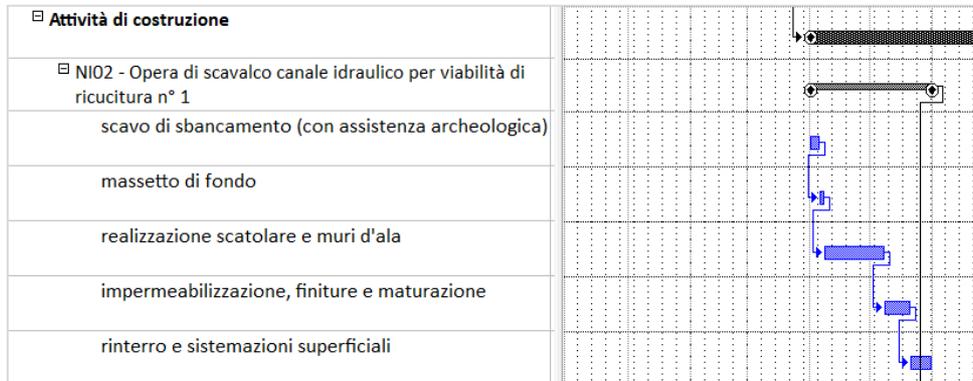
Per tali interferenze, raggruppate in tipologie omogenee, si è proceduto all'analisi dei rischi aggiuntivi rispetto ai rischi propri dell'attività e sono state definite le misure di prevenzione che ogni Impresa esecutrice deve attuare per ridurli/evitarli.

Lo studio delle sovrapposizioni temporali si è quindi concentrato su attività ricadenti nello stesso ambito spaziale mentre, per ovvie considerazioni, si sono tralasciate quelle interferenze temporali relative ad attività da svolgere in aree operative distinte tra loro.

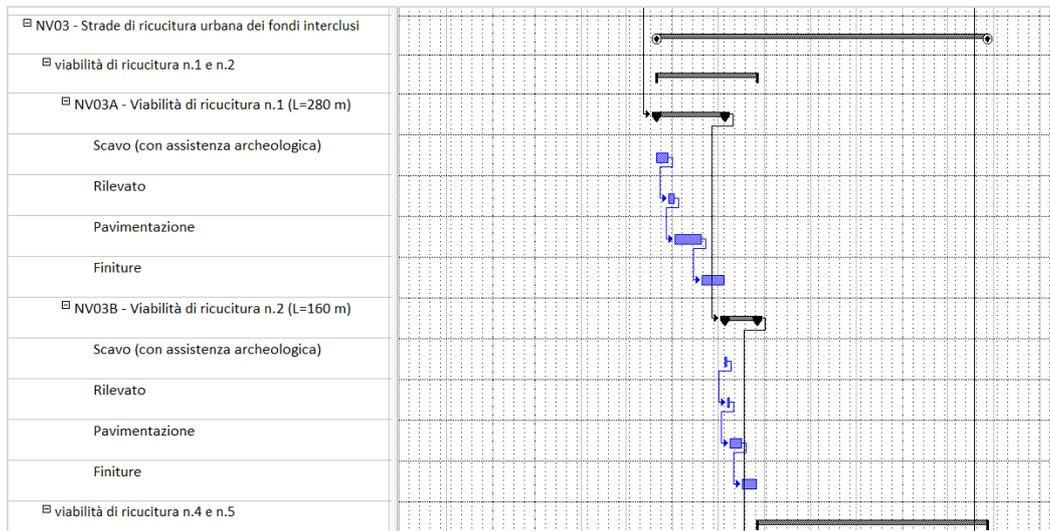
Sarà cura del CSE valutare ulteriori rischi aggiuntivi derivanti da lavorazioni interferenti eventualmente non note al momento della redazione del presente PSC.

Analisi del Cronoprogramma

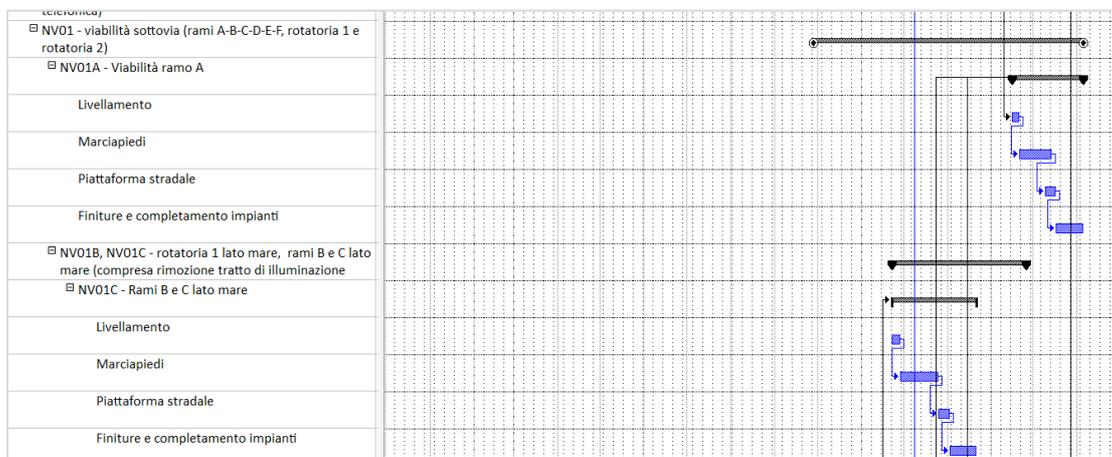
Come evidente dagli stralci di cronoprogramma riportati di seguito, la maggior parte delle attività sono state pianificate per fasi successive al fine di limitarne le interferenze temporali e di conseguenza anche spaziali tra più squadre di diversa specializzazione.



Stralcio cronoprogramma per attività di scavalco Canale Idraulico



Stralcio cronoprogramma per attività di realizzazione Viabilità di ricucitura (Canale Idraulico)



Stralcio cronoprogramma per attività di realizzazione Viabilità Sottovia Sant'Anna

Si analizzano di seguito le principali interferenze individuate per il presente progetto.



PROGETTO ESECUTIVO

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
 Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	159 DI 184

Interferenza 1 – CANALE IDRAULICO

Interferenza spaziale <input type="checkbox"/>	Interferenza temporale <input type="checkbox"/>	Interferenza spaziale e temporale <input checked="" type="checkbox"/>
---	--	--

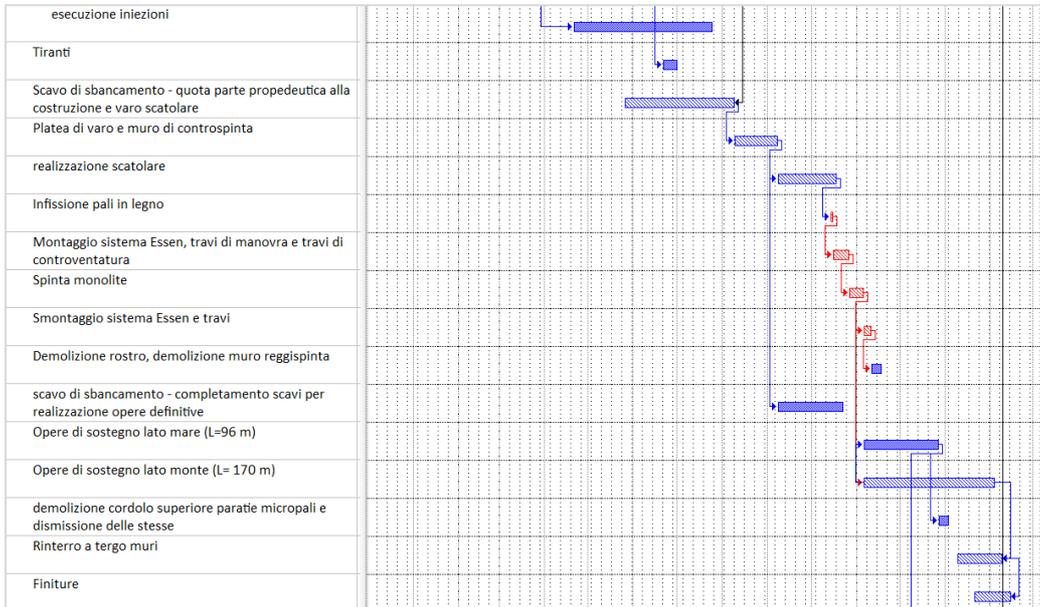
Stralcio PL



Interferenza 2 – SOTTOVIA SANT'ANNA

Interferenza spaziale <input type="checkbox"/>	Interferenza temporale <input type="checkbox"/>	Interferenza spaziale e temporale <input checked="" type="checkbox"/>
---	--	--

Stralcio PL



Livello di rischio iniziale

Basso <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Alto <input checked="" type="checkbox"/>
---------------------------------------	---------------------------------------	---

Interferenza dovuta a:

Uso comune delle aree di lavoro

Uso comune di viabilità e piste di cantiere

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>160 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	160 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	160 DI 184								

Rischi aggiuntivi

Rischio investimento

Rischio elettrocuzione/folgorazione

Rischio caduta materiale dall'alto

Rischio derivante da urti, colpi, impatti e compressioni

Rischio inalazione di polveri e fibre

Rischio derivante da getti e schizzi

Rischio radiazioni non ionizzanti

Rischio derivante da inalazione di fumi, nebbie, gas e vapori

Rischio rumore

Il PSC dispone:

- 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 di telecamere e monitor.
- Delimitare le aree di intervento e prevedere se necessario la delimitazione anche della pista di cantiere, mediante barriere; inoltre, per le attività che prevedono l'occupazione anche momentanea delle piste, la rimozione a fine turno di ogni attrezzatura o materiale dalle vie di transito.
- Delimitare le aree di intervento mediante nastro bianco e rosso o transenne. Inoltre, alla fine di ogni turno di lavoro l'Appaltatore si dovrà assicurare a fine turno che non venga lasciato nessun tipo di attrezzatura o materiale che invada né la via di transito che la sagoma ferroviaria.
- Il preposto inoltre dovrà predisporre la sospensione delle attività e l'allontanamento delle maestranze laddove queste siano impegnate in operazioni in aree limitrofe alle piste di cantiere, al momento del passaggio degli autocarri.
- Le squadre dovranno sempre essere separate tra loro e, nel caso le aree di lavoro siano limitrofe, si delimiteranno con rete plastica stampata; pericoli di interferenze si potranno verificare nelle operazioni di approvvigionamento e di movimentazione dei carichi. Le aree di lavorazione dovranno quindi essere segregate e approntate in modo da lasciare spazi d'uso sufficienti alle relative attività.
- Divieto assoluto di attraversare i binari in esercizio.
- Tutte le attività per l'esecuzione delle quali si debba raggiungere l'area di lavoro via ferro dovranno avvenire in regime di Interruzione della circolazione, con modalità d'intervento preventivamente concordate con i responsabili dell'impianto ferroviario e tali da garantire il rispetto delle IPC.
- Nel caso in cui le squadre quindi rimangano separate tra loro e nel caso le aree siano limitrofe si delimiteranno con rete plastica stampata.

**PROGETTO ESECUTIVO**

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	161 DI 184

- Pericoli di interferenze si potranno verificare nelle operazioni di approvvigionamento e di movimentazione dei mezzi. Dovrà essere presente a terra personale addetto alla gestione di tali interferenze (movieri).
- Sarà possibile mantenere le squadre separate tra loro sfruttando l'estensione spaziale delle lavorazioni; dovranno essere coordinate le maestranze in modo che si trovino ad operare in porzioni distinte.
- L'Appaltatore dovrà quindi coordinare le lavorazioni, in modo che le squadre si trovino ad operare sempre ad una distanza "di sicurezza" di almeno 100m; nel caso in cui le aree di intervento siano attigue, allora si dovranno delimitare con apposita recinzione.
- Nessuna attività dovrà prevedere l'occupazione anche momentanea della sagoma ferroviaria.
- Dovranno essere svolte settimanalmente riunioni di coordinamento per la gestione delle interferenze spazio/temporali.
- Irrorare costantemente le aree interessate da scavo e movimenti di terra, per mitigare la propagazione di polveri all'esterno.
- Eseguire la bagnatura delle piste e la spazzolatura delle strade.
- Non sostare in prossimità di attività che possono portare alla proiezione di materiale incandescente, dovranno essere presenti le sole risorse addette alle lavorazioni (es. taglio armature) con gli opportuni DPI specifici per la lavorazione in corso.
- Non sostare in prossimità di attività che producono fumi/vapori, dovranno essere presenti le sole risorse addette alle lavorazioni (es. saldatura), con gli opportuni DPI specifici per la lavorazione in corso.
- Non sostare in prossimità di attività che producono radiazioni, dovranno essere presenti le sole risorse addette alle lavorazioni (es. saldatura), con gli opportuni DPI specifici per la lavorazione in corso.
- Uso costante di indumenti alta visibilità.
- Non sostare in prossimità di attività rumorose, dovranno essere presenti le sole risorse addette alle lavorazioni, con gli opportuni DPI specifici per la lavorazione in corso. Se per necessità di lavorazione sia necessario svolgere le attività in prossimità di zone rumorose, indossare idonei DPI (otoprotettori) e prevedere la turnazione delle risorse.

Una generale misura di prevenzione da adottare per evitare le eventuali sovrapposizioni nelle zone operative è quella di predisporre una programmazione tra i capisquadra di ciascuna Impresa mirata a organizzare e distribuire le aree assegnate in modo da mantenere distanze di sicurezza tra le squadre anche con l'affissione di cartellonistica di avvertimento dei rischi derivanti dall'attività di ciascuno. Le squadre operanti in spazi attigui devono adottare i provvedimenti di protezione collettiva previsti già nel proprio POS ed indossare i DPI necessari per la protezione dai rischi indiretti provocati dalle lavorazioni altrui.

Il CSE potrà prescrivere anche l'attuazione di apprestamenti provvisori aggiuntivi, per mantenere la sicurezza in cantiere sia di tipo collettivo (recinzioni, andatoie protette, ecc.) che individuale (DPI aggiuntivi, ecc.) oppure potrà chiedere modifiche al Cronoprogramma integrato delle lavorazioni, al fine di ottenere una riduzione del rischio complessivo di lavoro.

In caso di inosservanza alle sue prescrizioni, il CSE potrà richiedere la sospensione dei lavori e, nei casi più gravi, l'allontanamento dell'Impresa esecutrice inadempiente dal cantiere.

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>162 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	162 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	162 DI 184								

Ogni Impresa esecutrice, in occasione della revisione del Cronoprogramma integrato delle lavorazioni, per qualunque motivo determinata, dovrà provvedere a riesaminare la propria organizzazione per la sicurezza in cantiere, in modo da assicurare il rispetto delle misure antinfortunistiche adeguate alle mutate condizioni di lavoro, adottando anche specifiche procedure.

Qualora nel corso dei lavori la programmazione di dettaglio determinasse nuove situazioni di interferenza, queste saranno riesaminate dal CSE che a sua discrezione, potrà effettuare un aggiornamento del Piano di Sicurezza e di Coordinamento per la gestione delle nuove criticità.

In tal caso, le Imprese esecutrici dovranno aggiornare i rispettivi Piani Operativi di Sicurezza.

Le nuove criticità emerse saranno comunque discusse nelle specifiche riunioni di coordinamento con il CSE.

In ogni caso, le attività che necessitano del lavoro contemporaneo di più squadre, dovranno essere organizzate individuando le diverse aree di lavoro, delimitandole con apposite recinzioni, in modo tale che al loro interno possa operare una sola squadra senza rischio di interferenza con le altre.

Le attività all'interno di ogni area di lavoro andranno pianificate in modo seriale e, in tal modo, ogni squadra potrà operare nei limiti di competenza di ogni singolo settore senza invadere il settore adiacente.

In tutti i casi in cui le aree di intervento siano limitrofe, ma non coincidenti, l'interferenza sarà risolta coordinando le attività in modo che le squadre operino sempre in aree distinte. Nel caso in cui le aree siano adiacenti dovranno essere delimitate invece con recinzione apposita, in modo da mantenerle sempre separate.

Sarà necessario organizzare le attività in modo tale che ad ogni squadra/subappaltatore specialistico venga assegnata una area di lavoro in modo esclusivo, come già detto delimitandola con apposite recinzioni, nella quale potranno svolgere le rispettive attività senza creare o subire interferenze o intralci dalle altre squadre operanti in cantiere.

Sarà cura dell'Appaltatore coordinare/monitorare le attività tra le proprie squadre per limitare le situazioni di interferenza, trasmettendo con cadenza settimanale il programma lavori al DL/CSE preventivamente alle lavorazioni, al fine di poterne gestire per tempo il coordinamento.

Nota bene: gli apprestamenti e le misure disposte ripetutamente per rischi differenti, che occorrono per la prevenzione e protezione, verranno compensati economicamente una sola volta e coerentemente con la durata di esposizione ai rischi considerati.

Livello di rischio finale

Basso ¹⁷	X	Medio	<input type="checkbox"/>	Alto	<input type="checkbox"/>
---------------------	---	-------	--------------------------	------	--------------------------

¹⁷ Resta inteso che l'analisi dei rischi qui svolta considera gli apprestamenti, le macchine, le attrezzature, gli impianti, ecc. come nuovi o mantenuti a regola d'arte: le caratteristiche di quelli effettivamente in uso dall'Appaltatore, saranno tenute in conto nell'analisi dei rischi che lo stesso effettuerà nel proprio POS. Parimenti, si considera che tutti gli addetti (operai, preposti, caposquadra, capocantiere, ecc.) siano correttamente formati, informati, addestrati e abilitati., che abbiano ricevuto dal Datore di lavoro tutti i DPI necessari per la specifica mansione e che questi ultimi siano in perfetto stato di efficienza e adeguatamente mantenuti.

Dunque, tutte le prescrizioni e le misure di sicurezza preventive e protettive individuate al fine di ridurre i rischi al di sotto della soglia di accettabilità sono da ritenersi efficaci solo laddove siano valide le ipotesi di cui sopra e vengano applicate correttamente le misure indicate.

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>163 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	163 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	163 DI 184								

7.2 Analisi delle interferenze con altri appalti

Il progetto del “Nodo di Bari: Bari Sud (tratta Bari centrale — Bari Torre a mare)”, è stato approvato con prescrizioni che hanno riguardato la realizzazione di opere distinte dall’intervento ferroviario vero e proprio, ovvero:

- Un primo intervento, non oggetto del presente PSC, relativo alla variante della tangenziale (ss16) ed alle opere di sottoattraversamento della stessa;
- Un secondo intervento, oggetto del presente progetto, relativo al canale idraulico ed alle viabilità di ricucitura.
- Un terzo intervento, oggetto del presente progetto, relativo al sottovia carrabile, sotto la linea ferroviaria esistente Bari-Torre a Mare, nella zona di Sant’Anna.

L’intervento del sottopasso S. Anna risulta essere isolato e quindi indipendente dagli altri.

Discorso diverso va fatto invece per gli altri due. In prossimità dei cantieri previsti per il primo intervento, infatti, sono stati previsti dei cantieri riguardanti il secondo, che potranno fruire della medesima viabilità e delle medesime piste di cantiere.

Inoltre, nelle stesse aree vi saranno i cantieri e le aree di lavoro dell’appaltatore della linea ferroviaria; le lavorazioni dovranno essere pertanto coordinate, ove necessario, con quelle di tale appaltatore.

In alcuni casi le piste di cantiere previste nell’ambito dell’appalto della linea ferroviaria e dello spostamento della tangenziale verranno impiegate anche per l’accesso alle aree di lavoro e di cantiere degli interventi oggetto del presente appalto.

Da un punto di vista delle tempistiche di realizzazione, si ipotizza che alla data di avvio dei lavori oggetto del presente appalto, in particolare quelli del canale idraulico e delle viabilità di ricucitura, saranno già completati i lavori di adeguamento altimetrico della tangenziale SS16 (compresa la rimozione della relativa deviazione provvisoria) e dismessi o in fase di dismissione i relativi cantieri.

Si prevede invece una possibile contemporaneità dei lavori del presente appalto con quelli di realizzazione della futura variante ferroviaria Bari C.le – Bari Torre a Mare.

In linea generale, al fine di limitare ogni possibile interferenza con gli appalti sopra descritti, potenzialmente contemporanei, sono state ipotizzate per il presente intervento delle aree di cantiere distinte ed indipendenti e sono state inoltre evidenziate anche le aree di cantiere e di lavoro a cura degli altri appalti, al fine di fornire al presente appaltatore tutti i possibili condizionamenti al contorno.

In fase di esecuzione dei lavori sarà pertanto cura dell’appaltatore coordinarsi con gli eventuali altri soggetti esecutori presenti al fine dell’utilizzo delle eventuali piste e spazi di lavoro comuni.

In generale, qualora nel corso dei lavori sopraggiunga la presenza di un appalto terzo, di comune committenza, il Responsabile dei Lavori dovrà informare i diversi CSE e promuovere un coordinamento tra loro per definire le modalità operative di esecuzione dei lavori in sicurezza. Le imprese coinvolte dovranno uniformarsi alle modalità di coordinamento stabilite dal/i CSE.

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>164 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	164 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	164 DI 184								

Quando nel corso dei lavori sopraggiungessero appalti terzi, di diversa committenza (per es. RFI con Referenti di Progetto diversi), i Committenti (Referenti di Progetto), dovranno coordinarsi tra loro e promuovere un coordinamento tra i Responsabili dei Lavori che, a loro volta, dovranno informare i CSE affinché questi attivino il coordinamento operativo ai fini dell'esecuzione dei lavori in sicurezza. Le imprese presenti in cantiere dovranno uniformarsi a quanto stabilito dai CSE.

Quando nello stesso cantiere si trovino ad operare imprese gestite direttamente da RFI con imprese gestite da Italferr la promozione del coordinamento è a cura di RFI. Il coordinamento della sicurezza e dei lavori è regolato tramite «Verbali delle reciproche incombenze», redatti nelle riunioni indette da RFI, alle quali partecipano Italferr, il compartimento interessato dai lavori, il DL di ogni appalto, i CSE di ogni appalto e le imprese con i loro direttori tecnici o tramite delegati.

In ognuno dei casi precedenti, ogni Appaltatore dovrà prendere atto di quanto concordato nelle specifiche riunioni di coordinamento e proporrà eventuali modifiche all'organizzazione del cantiere, sintetizzate in appositi elaborati del POS da sottoporre all'approvazione del CSE. In nessun caso eventuali integrazioni al PSC possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti (art.100, D. Lgs.81/2008 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 esecuzione delle lavorazioni effettivamente interferenti. Sarà cura del CSE 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.

Interferenze con le attività di manutenzione di RFI

Alcune lavorazioni potrebbero interferire con gli interventi di manutenzione eseguiti da squadre specialistiche dell'esercente RFI o ad esso collegate. Poiché i lavori di manutenzione agli impianti ferroviari sono assoggettati a procedure specifiche, la conoscenza preventiva del Programma di manutenzione predisposto dalla DTP competente rappresenta un elemento significativo per la valutazione dei rischi di interferenza derivanti dalla compresenza di diverse squadre specialistiche per conto di diversi datori di lavoro, nelle medesime aree di intervento.

Per la limitazione di tali situazioni di criticità è necessario disporre di un Programma comune di lavori, con suddivisione delle competenze definite fra i vari soggetti coinvolti (Imprese esecutrici ed Ente Esercente), coordinati tra il CSE dei lavori in oggetto, e l'Unità Territoriale competente degli impianti interessati dai lavori di manutenzione. Le Imprese impegnate nei lavori dovranno essere informate della necessità di operare nell'ambito di una Pianificazione ampia prodotta dalla DTP (Direzione Territoriale Produzione). Questi lavori possono svolgersi contemporaneamente e nelle stesse aree operative assegnate all'Appaltatore e alle Imprese esecutrici.

L'Appaltatore si obbliga a adempiere alle prescrizioni contenute nel PSC e a considerare le informazioni rese disponibili da RFI con i DVR, Relazioni di Impianto, ecc.; eventuali lavori gestiti da RFI e concomitanti ai lavori di Appalto dovranno essere gestiti mediante i Verbali di reciproche incombenze redatti in precedenza ai lavori, con la partecipazione del CSE. L'Appaltatore e le Imprese esecutrici sono informate che con lo sviluppo dei lavori assegnati ad appalti interferenti e gestiti dallo stesso RdL si renderà necessario un aggiornamento

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO IA1U	LOTTO 00 E 72	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0002 001	REV. E	FOGLIO 165 DI 184

del POS secondo modalità che dovranno essere concordate con il CSE, in funzione del Cronoprogramma aggiornato delle lavorazioni.

Le situazioni di rischio di queste attività sono sostanzialmente le stesse che l'Impresa esecutrice già conosce per gli interventi di propria pertinenza. Per quanto riguarda i rischi dovuti alle interferenze tra le attività oggetto del presente PSC e quelle eventuali eseguite per le attività di manutenzione, si identificano, genericamente, i seguenti rischi:

- rischio di elettrocuzione: può coinvolgere i lavoratori addetti agli interventi sugli impianti esistenti sul tratto di linea (IS, TLC, ecc.).
- rischio di investimento da mezzi rotabili: questo rischio può riguardare attività di lavoro interferenti con la linea in esercizio e si verifica per negligenza, per incomprendimento dei programmi previsti dall'una o dall'altra Impresa esecutrice, per mancata collocazione dei cartelli "F" su entrambi i lati del binario, per mancata verifica dei tempi di interruzione della circolazione o per l'attuazione disarticolata della protezione cantieri. L'utilizzo in comune per diverse attività del "personale di protezione cantieri" è da escludere salvo che, in sede di esecuzione lavori, non vengano sottoscritti da tutti gli interessati Verbali di accordo in tal senso, con la supervisione ed il consenso dei rispettivi CSE.
- rischi di caduta in piano: è determinata da una scorretta sistemazione dei percorsi utilizzati in comune da tutti i soggetti. Per limitare tale rischio sarà necessario ricorrere a recinzioni e delimitazioni provvisorie nonché a percorsi alternativi per lavoratori di Imprese diverse ed imporre distanze di sicurezza tra le attività reciproche.
- rischio di investimento da parte di macchine operatrici e collisione tra i mezzi d'opera: si determina principalmente nelle aree di cantiere, nelle zone di deposito. Per evitare tale rischio ogni mezzo dovrà attivare i propri dispositivi di segnalazione acustici e luminosi ed inoltre le manovre dovranno essere assistite e coordinate da addetti a terra. Tutti gli addetti dovranno indossare sempre indumenti ad alta visibilità.

7.3 Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, infrastrutture, macchine ed attrezzature

L'analisi del Programma dei Lavori e del progetto di cantierizzazione evidenzia la presenza di aree di cantiere da assegnare complessivamente a più squadre specialistiche, all'interno delle quali sono state identificate zone logistiche-operative diverse per ogni Impresa specialistica. La presenza nella stessa area di cantiere di varie squadre, impegnate in lavorazioni diverse, può determinare un aumento dei fattori di rischio già insiti in ciascuna lavorazione. Oltre al sovraffollamento delle aree operative, i rischi di interferenza sono rappresentati, indicativamente, da:

- utilizzo promiscuo delle vie di accesso al cantiere e alle aree operative sia da parte delle Imprese esecutrici che di quelle subappaltatrici e dei fornitori o soggetti terzi, estranei ai lavori;
- utilizzo in comune di macchinari e/o attrezzature;
- sovrapposizione delle fasi di lavoro ed interferenze non programmate.

Ogni Impresa esecutrice deve promuovere il coordinamento degli interventi di prevenzione e protezione tra tutti i soggetti, subappaltatori e lavoratori autonomi, che effettuano lavorazioni interferenti nelle aree alla stessa assegnate, al fine di evitare che l'attività dell'uno esponga a rischio l'incolumità degli altri. Le procedure per la gestione delle attività di coordinamento sono definite dal CSP laddove note in fase di progettazione e aggiornate/analizzate dal CSE nelle successive fasi.

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>166 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	166 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	166 DI 184								

L’Affidataria e le Imprese esecutrici dovranno considerare che lo strumento efficace e mirato per evitare, o almeno ridurre, i rischi derivanti da attività interferenti, è rappresentato dall’aggiornamento costante dell’informazione e della formazione dei lavoratori riguardo alle misure di prevenzione e protezione collettiva, che le stesse, tramite il Datore di lavoro e le figure professionali preposte (Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione e preposti per la sicurezza in cantiere) devono porre in essere in funzione dell’evoluzione del PL e delle disposizioni del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.

Le modalità di identificazione del personale presente in cantiere costituiscono un utile strumento conoscitivo per il CSE. Oltre alla tessera di riconoscimento (art. 26, comma 8, del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.), un altro strumento valido ai fini organizzativi in cantiere e quindi della sicurezza è rappresentato dall’adozione di tute di lavoro personalizzate con la ragione sociale della ditta di appartenenza nonché dall’assegnazione di dispositivi di protezione del capo, distinti per colore e secondo le attività: giallo per le maestranze, bianco per il personale tecnico e direttivo.

7.3.1 Uso comune delle aree e delle viabilità di cantiere

Prima dell’inizio dei lavori, il Direttore di Cantiere predispone, secondo le modalità operative dell’Impresa, procedure organizzative specifiche per l’uso in comune di strutture, attrezzature, impianti, fra gli addetti di tutte le squadre.

Nell’organizzazione delle aree messe a disposizione da RFI è stata prevista la sistemazione delle aree di cantiere attrezzate per soddisfare il fabbisogno del personale operativo, con disponibilità di uffici, spogliatoi, ecc..

In particolare, nelle aree assegnate dal Committente all’Affidataria e da questa alle Imprese esecutrici è probabile l’utilizzo di percorsi comuni per raggiungere:

- le aree di logistica;
- le aree operative;
- le aree di deposito, movimentazione materiali ed apparecchiature;
- i tronchini assegnati per effettuare il carico, scarico dei materiali e il ricovero dei mezzi.

Qualora si verificassero condizioni di criticità per l’utilizzo di percorsi comuni in cantiere, derivandone un rischio per l’incolumità di tutti i soggetti non informati sulle attività in corso, dovrà essere stabilita una Procedura direttamente concordata dal Direttore di Cantiere per regolamentare modalità di manovra, sosta e transito dei rispettivi mezzi operativi di cantiere. Il Direttore di Cantiere dovrà comunicare tempestivamente a tutti i propri interessati lo stato delle attività con comunicazione diretta tra Capo cantieri o procedere all’affissione di note informative nelle rispettive bacheche del cantiere.

I percorsi di transito dovranno essere mantenuti sempre in buono stato di percorribilità. Sarà obbligo di ciascuna Impresa esecutrice garantire, per tutta la durata dei lavori, la pulizia, la segnalazione e la liberazione da ingombri ed ostacoli delle vie di transito, l’eliminazione di strutture precarie e l’impiego di recinzioni, in ossequio al principio che comunque ogni soggetto è impegnato, indipendentemente dalle altre Imprese, nel rispetto di queste procedure di organizzazione, per il rispetto dell’incolumità propria e degli altri.

Altre aree in cui è possibile la presenza contemporanea di squadre diverse sono quelle dei depositi temporanei di materiali d’opera e di quelli da inviare a scarica.

Particolare attenzione deve essere posta per l’eventuale utilizzo in comune del tronchino/dei tronchini assegnati all’Affidataria e alle Imprese Esecutrici. Queste Imprese dovranno predisporre una procedura di utilizzo comune, da sottoporre al CSE per approvazione, con particolare rilevanza all’immissione dei mezzi

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>167 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	167 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	167 DI 184								

ferroviari in linea. La procedura conterrà le prescrizioni particolari per escludere i rischi relativi alle fasi di movimentazione, scarico e carico dei mezzi ferroviari.

Se per esigenze operative contingenti si rendesse necessario depositare materiali anche sulle vie di transito, l'ingombro dovrà essere segnalato al Direttore dei Lavori ed al CSE e reso ben visibile con cartelli di avvertimento, delimitato da protezioni con rete, evidenziando parti sporgenti o acuminate che possano essere causa di ferite. I materiali saranno accatastati ordinatamente in modo da evitare crolli e rotolamenti ed i lavoratori cureranno di non abbandonare mai sulle vie di transito materiali o attrezzature.

Tutte le fasi critiche che possono verificarsi nel corso dei lavori per fattori eccezionali saranno oggetto di analisi specifiche in sede di preventive riunioni di coordinamento indette dal CSE.

7.3.2 Uso comune di macchine ed attrezzature di cantiere

I lavori in oggetto richiedono l'impegno di macchine diverse, a seconda della natura dei lavori (civili, impiantistici, tecnologici, ecc.), pertanto, è da escluderne l'uso in comune da parte di diverse Imprese.

Qualora per particolari esigenze operative si rendesse necessario utilizzare in comune macchine e attrezzature, questo evento deve essere regolato con specifiche procedure, tramite la redazione di "Verbali di consegna temporanea" da un soggetto all'altro, indicando:

- il titolare dell'utilizzo della macchina/attrezzatura;
- i tempi di cessione ai soggetti terzi;
- l'informazione sui rischi connessi all'utilizzo ed alla natura dei DPI da fornire all'addetto;
- le istruzioni operative complete di Manuale di istruzioni e del libretto delle verifiche e manutenzioni, specificando il programma di manutenzione previsto;
- le modalità di verifica nel tempo e chi ne è responsabile.

I POS di tutte le Imprese Esecutrici, che utilizzeranno queste macchine/attrezzature, dovranno essere integrati con l'analisi dei rischi relativa, in accordo con quanto previsto anche nel presente PSC. È richiesto anche il riferimento alle fasi di lavoro in contemporanea con altre ditte (distinzione degli accessi, delimitazione delle aree di competenza, esposizione della segnaletica, utilizzo di DPI specifici, ecc.). Particolare attenzione dovrà essere posta sulle verifiche di idoneità della struttura di servizio prima dell'utilizzo, da parte di ciascun Direttore di Cantiere dell'Impresa che la utilizza. Solo a seguito di esito positivo delle verifiche, il Direttore di Cantiere ne autorizza l'uso sotto la propria responsabilità.

Il CSE potrà organizzare il coordinamento tra le Imprese Esecutrici interessate nell'ambito di specifiche riunioni di coordinamento, ribadendo i controlli necessari per l'utilizzo delle macchine/attrezzature alle diverse Imprese in caso di attività in contemporanea.

L'Impresa che riceve la documentazione è responsabile della verifica di conformità della macchina. L'Impresa deve anche dichiarare di conoscere i rischi che derivano dal suo utilizzo soltanto per gli usi consentiti, senza modificarne l'assetto ed impegnandosi ad impiegare personale qualificato, addestrato ed informato sulle misure di prevenzione e protezione da porre in atto.

Nel caso in cui si dovesse verificare un malfunzionamento di macchine e/o attrezzature, chi le riceve in consegna temporanea dovrà astenersi dall'eseguire opere di riparazione e dovrà avvertire tempestivamente l'Impresa esecutrice per gli interventi necessari.

È obbligo di ciascun addetto segnalare tempestivamente al Direttore di Cantiere, al Capo Cantiere ed al preposto per la sicurezza in cantiere, ogni anomalia riscontrata sul funzionamento di macchine ed attrezzature e di accertarsi dell'avvenuta predisposizione delle misure tecnico-organizzative atte a ripristinare le condizioni di corretto funzionamento delle macchine e delle attrezzature prima di poterle riutilizzare.

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
	Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO IA1U	LOTTO 00 E 72	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0002 001	REV. E

Le schede di valutazione dei rischi relativi all'utilizzo di macchine/attrezzature sono parte integrante del presente PSC. Tali schede tipologiche sono da intendersi come strumenti guida per l'Appaltatore nella redazione dei propri POS. Pertanto, nel Piano Operativo di Sicurezza dell'Affidataria (POS) devono essere indicate quelle effettivamente utilizzate per le proprie attività, assieme alle misure per la sicurezza ed ai dispositivi di protezione individuale necessari per minimizzare i rischi. Copia della specifica scheda deve essere altresì allegata al Verbale di consegna temporanea.

7.4 Riunioni di coordinamento

Le Riunioni di Coordinamento hanno il fine di assicurare il coordinamento tra le varie Imprese partecipanti, il miglioramento delle condizioni di sicurezza in cantiere e la risoluzione dei problemi derivati dalle previste interferenze. Servono anche a verificare l'adempimento di quanto previsto nei Piani di Sicurezza ed a valutare le problematiche eventualmente emerse nel corso delle lavorazioni.

I verbali prodotti a seguito di tali riunioni dovranno tener conto anche delle indicazioni contenute nei Verbali di II livello e di quelli eventuali di I livello prodotti.

La riunione dovrà essere indetta e verbalizzata a cura del CSE. Il verbale, conservato in cantiere con il Piano di Sicurezza e Coordinamento, ne costituirà l'aggiornamento. Copia del verbale dovrà essere consegnata ai partecipanti e a tutti gli interessati.

Il criterio generale di programmazione delle Riunioni di Coordinamento è suddivisibile in due fasi:

- 1) Prima dell'inizio dei lavori: I soggetti partecipanti alle riunioni variano in base alla fase programmata e alla tipologia di riunione. In quelle previste prima dell'inizio dei lavori, a seconda dei punti da trattare, i soggetti varieranno così come indicato negli schemi riepilogativi riportati a seguire;
- 2) Dopo l'inizio dei lavori: Le Riunioni previste dopo l'inizio dei lavori si suddividono in ordinarie e straordinarie. Alle prime partecipano l'Impresa Affidataria, i lavoratori autonomi, il Direttore tecnico di Cantiere, i Responsabili della sicurezza delle imprese oltre ad altri soggetti convocati dal CSE. Le riunioni straordinarie sono programmate dal CSE in base al verificarsi di situazioni e procedure particolari. A queste parteciperanno l'Impresa Affidataria, i lavoratori autonomi, il DL, il Direttore tecnico di Cantiere, i responsabili della sicurezza delle imprese, i RLS. Le riunioni di Coordinamento sono verbalizzate in quanto costituiscono parte integrante del Piano di Sicurezza e di Coordinamento. Si riportano di seguito le descrizioni delle varie tipologie di riunioni con schemi riepilogativi degli argomenti. Si deve considerare che si tratta di indicazioni di massima che possono variare in funzione delle specifiche Disposizioni del RdL, del DL e del CSE.

Riunioni prima dell'inizio dei lavori

Prima Riunione di coordinamento

Finalizzata all'inquadramento e all'illustrazione del Piano e all'individuazione delle figure con particolari compiti all'interno del cantiere e delle procedure definite. In essa saranno presentate eventuali proposte di modifica al programma dei lavori contrattuale, presentato dall'Appaltatore, tramite il RdL ed il DL.

Riunione	Temporizzazione	Presenti	Punti di verifica principali
1	All'aggiudicazione dell'impresa Affidataria	Committenza, RdL, DL, Direttore tecnico di cantiere, CSE	Presentazione del PSC, verifica dei punti principali. Verifica del Programma dei lavori e delle sovrapposizioni.



PROGETTO ESECUTIVO

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
 Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	169 DI 184

Riunione	Temporizzazione	Presenti	Punti di verifica principali
			<p>Individuazione dei responsabili di cantiere e delle figure particolari.</p> <p>Idoneità del personale, formazione informazione ed adempimenti vari.</p>
		RSPP	Richiesta di notifica di procedure particolari RSPP all'Azienda Committente.

Seconda Riunione di coordinamento

Finalizzata all'esame del POS e del PSC di progetto.

Riunione	Temporizzazione	Presenti	Punti di verifica principali
2	10 - 15 giorni prima dell'inizio dei lavori	Impresa Affidataria, Direttore tecnico di cantiere, CSE, RLS imprese esecutrici, Responsabili della sicurezza imprese esecutrici.	<p>Consegna del Piano per RLS.</p> <p>Verifica congruità dei POS tra impresa Affidataria e imprese esecutrici.</p> <p>Varie.</p>

Terza Riunione di coordinamento

Finalizzata all'assunzione, da parte del RLS, di tutti i chiarimenti relativi alle procedure previste nel Piano e alla valutazione di eventuali altre problematiche di competenza.

Riunione	Temporizzazione	Presenti	Punti di verifica principali
3	Prima dell'inizio dei lavori	Imprese esecutrici, Direttore tecnico di cantiere, CSE, RLS imprese esecutrici, Responsabili della sicurezza imprese esecutrici.	Chiarimenti in merito al Piano e formulazioni al riguardo.

Quarta Riunione di coordinamento

Finalizzata alla diffusione delle tematiche di sicurezza attinenti alle attività dei soggetti terzi (comprendendo in tali figure anche le amministrazioni interessate alla viabilità comunale verso il cantiere e le figure con responsabilità inerenti alla sicurezza impiegate negli Appalti di opere interferenti).

Riunione	Temporizzazione	Presenti	Punti di verifica principali
4	Prima dell'inizio dei lavori	Direttore tecnico di cantiere, CSE, Soggetti terzi interessati alle problematiche "esterne" e "interne" al cantiere.	Informazioni in merito al Piano, relazionando sulle problematiche dei terzi.

Riunioni dopo l'inizio dei lavori

Riunione di coordinamento ordinaria

Finalizzata alla miglior definizione delle azioni da svolgere, in relazione all'andamento dei lavori. Essa sarà ripetuta, a discrezione del CSE, secondo le necessità che si presenteranno.



PROGETTO ESECUTIVO

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
 Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	170 DI 184

Riunione	Temporizzazione	Presenti	Punti di verifica principali
Ordinaria	Prima dell'inizio delle fasi di lavoro/ al cambiamento delle fasi di lavoro	Impresa Affidataria, Lavoratori autonomi, Direttore tecnico di cantiere, CSE, Responsabili della sicurezza imprese esecutrici.	Procedure particolari da attuare. Verifica ed aggiornamenti PSC.

Riunione di coordinamento straordinaria

Da prevedersi, a discrezione del CSE, nella necessità di svolgere azioni particolari.

Riunione	Temporizzazione	Presenti	Punti di verifica principali
Straordinaria	Al verificarsi di situazioni particolari	DL, Direttore tecnico di cantiere, CSE, Impresa Affidataria, RLS, Lavoratori autonomi, Responsabili della sicurezza imprese esecutrici.	Procedure particolari da attuare. Verifica ed aggiornamenti PSC.
	Alla modifica del PSC		Nuove procedure da concordare.
	Vigenza di contratti di subappalto non identificati nella riunione preliminare e notifica della consegna di lavori a nuove imprese subappaltatrici, non indicate nella riunione preliminare		Comunicazione modifica piano.
	Sostituzione di responsabili delle imprese subappaltatrici		
	Intervento di nuovi lavoratori autonomi nel cantiere		

Nel corso delle suddette riunioni il CSE potrà dare disposizioni anche per gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle eventuali nuove interferenze. Le riunioni saranno verbalizzate, a cura del CSE, utilizzando il Modello di cui alla Procedura Italferr PPA.0003792 "L'applicazione Testo Unico della sicurezza ai sensi del D. Lgs 81/2008 e s.m.i. - processi di progettazione e sicurezza cantieri".

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
	Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO IA1U	LOTTO 00 E 72	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0002 001	REV. E

8 COSTI DELLA SICUREZZA

8.1 Indicazioni di indirizzo per la stima dei costi della sicurezza

La trattazione che segue è frutto di un'analisi integrata della tariffa RFI "OS" per opere e dispositivi di sicurezza redatta dalla Committenza, delle principali norme in materia, di autorevoli riferimenti bibliografici e dello studio dei principali prezzari di settore (CPT Comitato Paritetico Territoriale di Roma e Provincia, "I costi della sicurezza – normativa e applicazione – aggiornamento 2012", marzo 2012).

La tabella sottostante, nonché le considerazioni riportate successivamente, hanno lo scopo di chiarire quali elementi includere ed escludere dal computo metrico estimativo dei costi della sicurezza del PSC, in accordo con il D. Lgs. 81/2008 e s.m.i..

Resta inteso che tali voci andranno inserite all'interno dei costi della sicurezza solo laddove legate a specifiche prescrizioni del CSP all'interno del PSC.

La stima dei costi della sicurezza, redatta dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di in attuazione dell'art. 100 e all'Allegato XV del D. Lgs. n. 81/08, quantifica quindi solo le voci espressamente previste nel PSC.

D. Lgs. 81/2008, Allegato XV	Definizioni	Nota bene: <u>L'elenco riportato di seguito è da intendersi come indicativo e non esaustivo. Vanno considerati costi della sicurezza anche tutti quelli che possono essere equiparati ad essi.</u>	Riferimento alla corrispondente categoria della tariffa RFI "OS" per opere e dispositivi di sicurezza
a) apprestamenti previsti nel PSC	<i>Si definiscono <u>apprestamenti</u> le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere (Allegato XV, punto 1.1.1 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.).</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Ponteggi • Trabattelli • Ponti su cavalletti • Impalcati • Parapetti • Andatoie • Passerelle • Armature delle pareti degli scavi 	AP
b) misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti	<i>Si definiscono <u>misure preventive e protettive</u> gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio d'infortunio e a tutelare la loro salute. Allegato XV, punto 1.1.1 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.).</i> <i><u>Attrezzatura di lavoro:</u> qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro (Allegato XV, punto 1.1.1 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.).</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Gabinetti • Locali per lavarsi • Spogliatoi • Refettori • Locali di ricovero e riposo • Dormitori • Camere di medicazione • Infermerie • Recinzioni di cantiere 	MP
c) impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi		Devono essere oggetto di specifica verifica.	IM



PROGETTO ESECUTIVO

RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
 Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	172 DI 184

d) mezzi e servizi di protezione collettiva		Si considerano inclusi all'interno dei mezzi e dei servizi di protezione collettiva la segnaletica di sicurezza, gli avvisatori acustici, le attrezzature per primo soccorso, l'illuminazione di emergenza, i mezzi estinguenti, servizi di gestione delle emergenze ((Allegato XV.1 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.).	MS
e) procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza	<i>Procedure: le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione (Allegato XV, punto 1.1.1 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.)</i>		PR
f) eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti			IF
g) misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva			MC

Non rientrano, chiaramente, nei costi della sicurezza gli oneri dell'impresa connessi agli adempimenti del Titolo I del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. quali la formazione e l'informazione dei lavoratori, la sorveglianza sanitaria, la redazione del POS, ecc., oltre che la gestione delle emergenze (ai sensi degli artt. 18 e 43 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.).

Sono escluse dai costi della sicurezza le spese per la bonifica da ordigni esplosivi – BOE (si vedano “Linee guida per le bonifiche da ordigni bellici inesplosi, CNI, febbraio 2017). Trattandosi di una lavorazione andrà compensata come tale all'interno del computo metrico estimativo delle opere in progetto; la BOE relativa alla cantierizzazione (aree e piste di cantiere) rientra invece nelle le spese generali ed è quindi onere dell'Appaltatore.

Il D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. individua **sette capitoli di spesa** rientranti nei costi della sicurezza, come riportato di seguito.

a) Apprestamenti previsti nel PSC

Secondo l'art. 32, comma 4 del DPR 207/2010 (per la parte ancora vigente), rientrano tra le spese generali dell'Appaltatore, tra le altre:

- le spese per l'impianto, la manutenzione, l'illuminazione e il ripiegamento finale dei cantieri, ivi inclusi i costi per l'utilizzazione di aree diverse da quelle poste a disposizione dal committente; sono escluse le spese relative alla sicurezza nei cantieri stessi non assoggettate a ribasso;

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>173 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	173 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	173 DI 184								

- le spese per attrezzi e opere provvisionali e per quanto altro occorre alla esecuzione piena e perfetta dei lavori;
- le spese per le vie di accesso al cantiere, l'installazione e l'esercizio delle attrezzature e dei mezzi d'opera di cantiere;
- le spese per idonei locali e per la necessaria attrezzatura da mettere a disposizione per l'ufficio di direzione lavori.

Ne deriva che non sono da considerare costi della sicurezza le spese per l'installazione, la manutenzione e lo smobilizzo dei cantieri, le spese necessarie alla predisposizione delle piste di cantiere, i costi legati alle attrezzature e ai mezzi d'opera di cantiere e i baraccamenti destinati agli uffici di cantiere.

Il numero di baraccamenti necessari per ogni area di cantiere andrà definito in funzione degli uomini-giorno previsti per le lavorazioni in progetto calcolato in funzione della durata dei lavori, del relativo costo e dell'incidenza della manodopera. In caso di ambienti urbanizzati (ad esempio, prossimi a centri abitati), il CSP potrà disporre di installare nei cantieri le sole dotazioni minime, affidando il vitto e l'alloggio delle maestranze alle strutture disponibili sul territorio.

Una diversa trattazione meritano invece le opere provvisionali.

Le sole opere provvisionali da intendersi incluse nei costi della sicurezza sono quelle necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere (apprestamenti). Diversamente, le opere provvisionali necessarie al sostegno della struttura sino a quando essa non avrà la capacità di sorreggersi autonomamente sono funzionali per l'esecuzione dei lavori, e quindi rientrano nel costo dell'opera ma non costituiscono costi della sicurezza. Affinché un'opera possa essere considerata un apprestamento è necessario sia che sia un'opera provvisoria sia che assicuri i lavoratori dai rischi.

Vanno escluse quindi dai costi:

- sia tutte quelle opere finalizzate alla protezione dai rischi che fanno però parte dell'opera stessa (ad es. una protezione del fronte di uno scavo costituita da berlinesi di micropali durante la realizzazione di un GA non può essere considerata provvisoria in quanto ha una funzione statica che è legata a tempistiche ben precise dettate dal progettista);
- sia le opere provvisorie che sono necessarie all'esecuzione piena e perfetta dell'opera senza essere finalizzate alla protezione dei lavoratori dai rischi (ad es. un sostegno con puntelli atto al pre-sostegno dell'opera).

Gli stessi puntelli sono da considerare costi di sicurezza se, invece, sono atti a proteggere delle superfici pedonali dal rischio di crollo, o al sostegno di un piano di lavoro o una passerella in tavole da impalcato.

Sono invece da includere fra questi ponteggi, trabattelli, ponti su cavalletto, parapetti, ecc..

Laddove il coordinatore ritenga che non sarà possibile operare in quota mediante l'utilizzo di ponteggi o trabattelli per specifici motivi di sicurezza chiaramente definiti nel PSC, potrà considerarsi incluso all'interno dei costi della sicurezza anche quello legato all'utilizzo di Piattaforme di Lavoro Elevabili (PLE) o equivalente.

Una considerazione ulteriore va fatta in merito a ciò che può essere considerato "armatura di protezione dello scavo". Sono costi della sicurezza tutte le armature provvisorie degli scavi ovvero sbadacchiature, palancole,

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO IA1U	LOTTO 00 E 72	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0002 001	REV. E	FOGLIO 174 DI 184

ecc.. Non sono invece da considerarsi costi della sicurezza le paratie o opere similari quando previste espressamente in fase progettuale, che rimangono in opera.

b) Misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti

Le misure preventive e protettive e i DPI devono essere considerati costi di sicurezza solo se finalizzati alla protezione dei lavoratori dai rischi interferenziali.

Sono quindi da includere:

- tutti gli apprestamenti, già definiti al punto precedente, necessari per eliminare o ridurre rischi di interferenza tra le lavorazioni all'interno del cantiere o tra le lavorazioni e l'ambiente esterno;
- le eventuali attrezzature necessarie a proteggere i lavoratori da rischi causati da lavorazioni interferenti;
- le infrastrutture intese come viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici, percorsi pedonali, aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere (Allegato XV.1 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Sono inoltre da considerare i DPI necessari per gestire il rischio residuo derivante da attività interferenti ma non i costi relativi ai DPI da utilizzare per le singole lavorazioni che rientrano invece tra gli oneri della sicurezza e come tali sono in capo all'impresa che esegue la lavorazione.

Inoltre, potrà essere inserito in questa categoria l'utilizzo di apparecchiature per l'aggottamento del terreno laddove sia necessario operare al di sotto del livello della falda o in prossimità di un alveo di un torrente e si configuri il rischio di annegamento.

c) Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi

Gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, gli impianti antincendio e gli impianti di evacuazione fumi devono essere considerati costi della sicurezza solo se atti alla protezione dei lavoratori e se non già esistenti; ad esempio, per interventi di ristrutturazione di un fabbricato, si considera costo della sicurezza l'impianto di terra dell'impianto elettrico di cantiere, ma non l'impianto di terra del fabbricato.

L'impianto di terra andrà sempre installato all'interno del cantiere; diversamente, l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche andrà considerato solo se necessario in base alle risultanze del calcolo del rischio di fulminazione riferito alle strutture metalliche presenti in cantiere (ad es. ponteggi metallici, gru, baracche metalliche, ecc.) con riferimento alle norme CEI vigenti.

Gli impianti di rilevazione fumi e gli impianti di rilevazione del personale rientrano nelle spese in capo all'Appaltatore riguardanti la gestione delle emergenze. Gli impianti antincendio e gli impianti di evacuazione fumi potranno essere considerati costi della sicurezza solo laddove legati a specifiche prescrizioni del CSP all'interno del PSC.

Si precisa ancora che, ai sensi dell'art. 32, comma 4 del DPR 207/2010 (per la parte ancora vigente) già precedentemente citato, rientrano tra le spese generali dell'Appaltatore "le spese per l'impianto, la manutenzione, l'illuminazione e il ripiegamento finale dei cantieri, ivi inclusi i costi per l'utilizzazione di aree diverse da quelle poste a disposizione dal committente": se ne deduce che non rientrano tra i costi della sicurezza le spese legate all'illuminazione di cantiere.

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO IA1U	LOTTO 00 E 72	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0002 001	REV. E	FOGLIO 175 DI 184

d) Mezzi e servizi di protezione collettiva

Una attenzione particolare meritano i cosiddetti servizi di gestione delle emergenze.

Ai sensi degli artt. 18 e 43 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., la redazione del Piano di Evacuazione ed Emergenza (PEE) rientra fra gli obblighi del datore di lavoro. Per le aree di lavoro oggetto della presente progettazione, vista la generale compresenza di più imprese e lavoratori autonomi, verrà individuato dello scrivente CSP all'interno della Sezione Generale, parte integrante del presente PSC, un sistema di gestione dell'emergenza comune (Allegato XV.1 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.) la cui predisposizione rimane un onere dell'Appaltatore, insieme a tutti i costi connessi.

Nello specifico caso dei cantieri ferroviari, laddove le lavorazioni avvengano in interferenza con l'esercizio ferroviario, sarà possibile prescrivere (e quindi computare fra i costi della sicurezza), i servizi di protezione cantieri e barriere mobili omologare RFI (ai sensi della Istruzione Protezione Cantieri – IPC – aggiornata con le più recenti disposizioni RFI).

Tra i mezzi e i servizi di protezione collettiva rientrano anche gli interventi di pulizia (innaffiatura aree e viabilità di cantiere e pulizia e spazzolatura delle strade). Le quantità riportate nel CME sono frutto di un calcolo prodotto dalla UO Ambiente o, per appalti di piccola entità, direttamente valutate dal CSP.

e) Procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza

Verranno riconosciute nei costi della sicurezza le procedure previste dal CSP all'interno del PSC. Ad esempio, va riconosciuto il costo legato all'impiego di movieri e/o alla sorveglianza o segnalazione con operatore per la protezione dei cantieri lungo la linea ferroviaria

f) Eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti

Viene riconosciuto all'interno dei costi della sicurezza, la spesa legata alle riunioni di coordinamento rese necessarie per organizzare lo sfasamento spaziale e/o temporale delle lavorazioni interferenti, congiuntamente a tutti i soggetti presenti in cantiere e interessati da tali modifiche/adequamenti del cronoprogramma. Si precisa che non vanno computati come costi gli sfasamenti già previsti dal programma lavori ma solo quelli che comportano modifiche alle normali procedure di lavoro.

g) Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva

Viene riconosciuto all'interno dei costi della sicurezza, la spesa legata alle riunioni di coordinamento volte a determinare misure relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Per quanto precedentemente detto, non sono da considerare tra i costi della sicurezza, tra gli altri:

- Tutto ciò che riguarda la manutenzione ordinaria e straordinaria di cantiere (ad esempio, sostituzione recinzioni, sostituzione segnali, ecc.).
- Tutto ciò che riguarda gli oneri per il riscaldamento, la pulizia, ecc. trattandosi di oneri di

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>176 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	176 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	176 DI 184								

funzionamento del cantiere.

- Tutte le opere propedeutiche alla realizzazione della cantierizzazione (ad esempio basamenti dei baraccamenti, eventuali vasche Imhoff, allacci ad utenze, pavimentazioni, ecc.).
- Tutti gli impianti¹⁸ di cantiere (come ad esempio l'impianto lavaruote, gruppi elettrogeni, impianti idrici, impianti elettrici, illuminazione, gas, ecc.).
- Tutti gli impianti provvisori da installare per la gestione delle emergenze nella realizzazione delle opere (come ad esempio l'impianto antincendio o l'impianto di ventilazione forzata in galleria).

Tutto ciò premesso, si evidenzia che, ai sensi dell'art. 100, comma 5 del D. Lgs. 81/2008, "l'impresa che si aggiudica i lavori ha facoltà di presentare al coordinatore per l'esecuzione proposte di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza" ma che "in nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti", a meno di varianti intervenute in corso d'opera.

8.2 Costi della sicurezza previsti per il progetto

I costi della sicurezza sono stati valutati secondo il D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. – Allegato XV, p.to 4; la stima dei costi è stata eseguita con computo metrico analitico per voci singole, basata sul Prezziario Ufficiale RFI di settore quale la "Tariffa dei Prezzi "OS" – Opere e Dispositivi per la Sicurezza" *Edizione 2022*.

Il computo metrico estimativo dei costi della sicurezza è contenuto nell' elaborato specifico **IA1U.00.E.72.PU.SZ.0002.002.E**.

¹⁸ Per impianto si intende tutto ciò che necessita di un dimensionamento/progetto specifico.

Si rammenta a tal proposito che l'Allegato XV del D. Lgs. 81/2008 precisa che tra i costi della sicurezza vadano stimati, tra gli impianti di cantiere, unicamente "gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, gli impianti antincendio e gli impianti di evacuazione fumi" (punto 4.1.1, comma c).

	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>177 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	177 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	177 DI 184								

ALLEGATO 1: ELENCO ELABORATI DI RIFERIMENTO DI PROGETTO

Si rimanda alla consultazione dell'apposito documento allegato agli atti contrattuali.

ALLEGATO 2: PROGRAMMA DEI LAVORI

COD: IA1U.00.E.53.PH.CA0000.001.A

Intervento di realizzazione del sottovia S. Anna

Il programma lavori prevede una durata complessiva di realizzazione del nuovo sottovia S. Anna di 490 gnc, a partire dalla data di consegna dei lavori sino all'attivazione della nuova viabilità.

Questi sono così suddivisi:

- 90 gnc per attività propedeutiche;
- 400 gnc per la realizzazione di tutti i lavori ed attività oggetto dell'appalto propedeutiche all'attivazione del nuovo sottovia (compresi i collaudi).

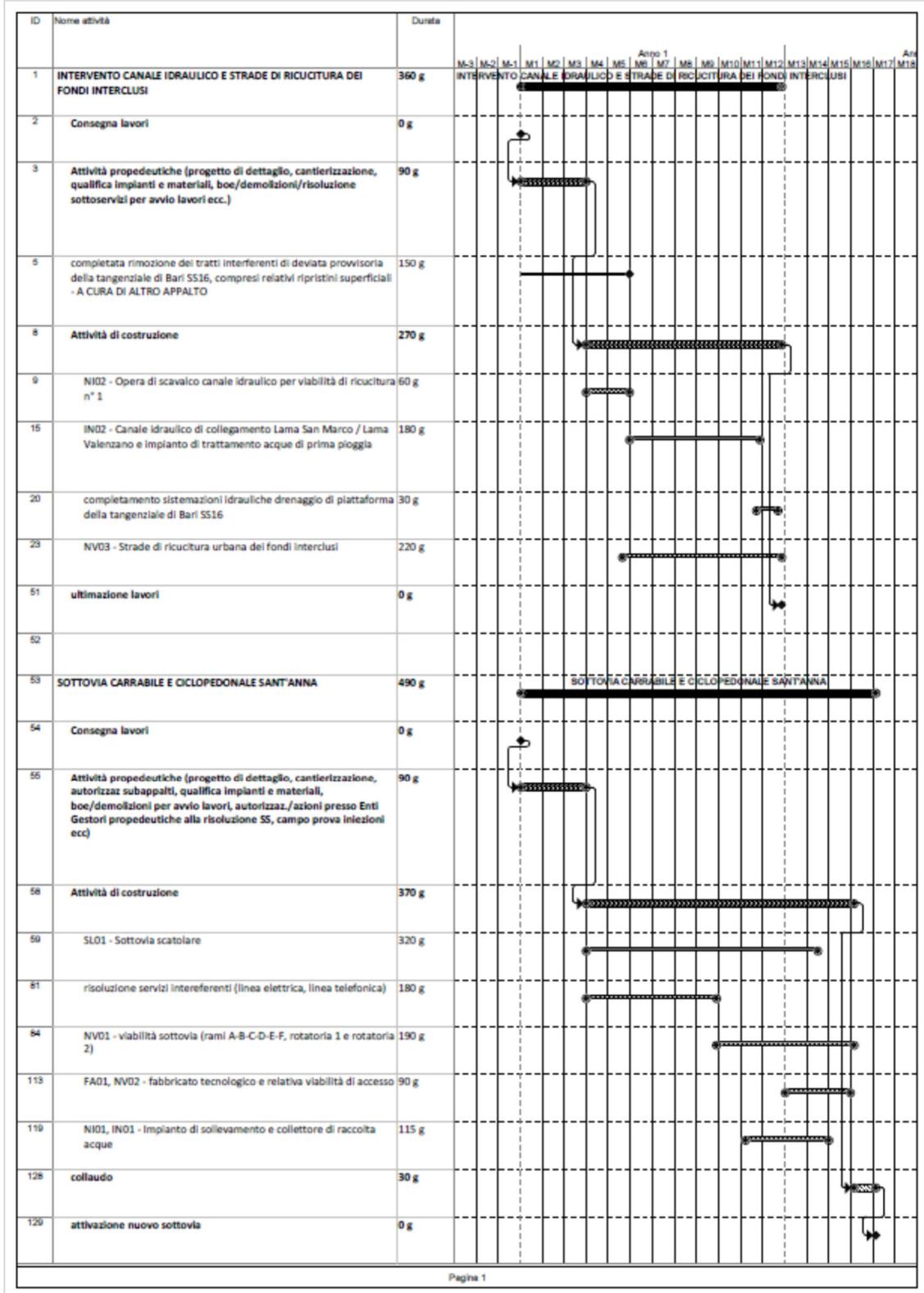
Intervento di realizzazione del canale idraulico e delle viabilità di ricucitura

La durata complessiva di realizzazione degli interventi del nuovo canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura dei fondi interclusi è stata stimata in 360 gnc, a partire dalla rispettiva data di consegna dei lavori.

Questi sono così suddivisi:

- 90 gnc per attività propedeutiche;
- 270 gnc per la realizzazione di tutti i lavori ricompresi nell'intervento.

Si precisa che il diagramma di Gantt allegato al PSC viene elaborato dalla UO Cantierizzazione e Interferenze sottoservizi che, sulla base dello studio del progetto riferito alla presente fase progettuale, ha organizzato temporalmente le attività in modo da rendere realizzabili e cantierabili le opere in progetto. Tali dati vengono assunti come base per la redazione del presente PSC. Per ogni ulteriore precisazione relativa alla sicurezza si rimanda al paragrafo §7.1 dove vengono analizzate le interferenze a partire dal cronoprogramma.





PROGETTO ESECUTIVO

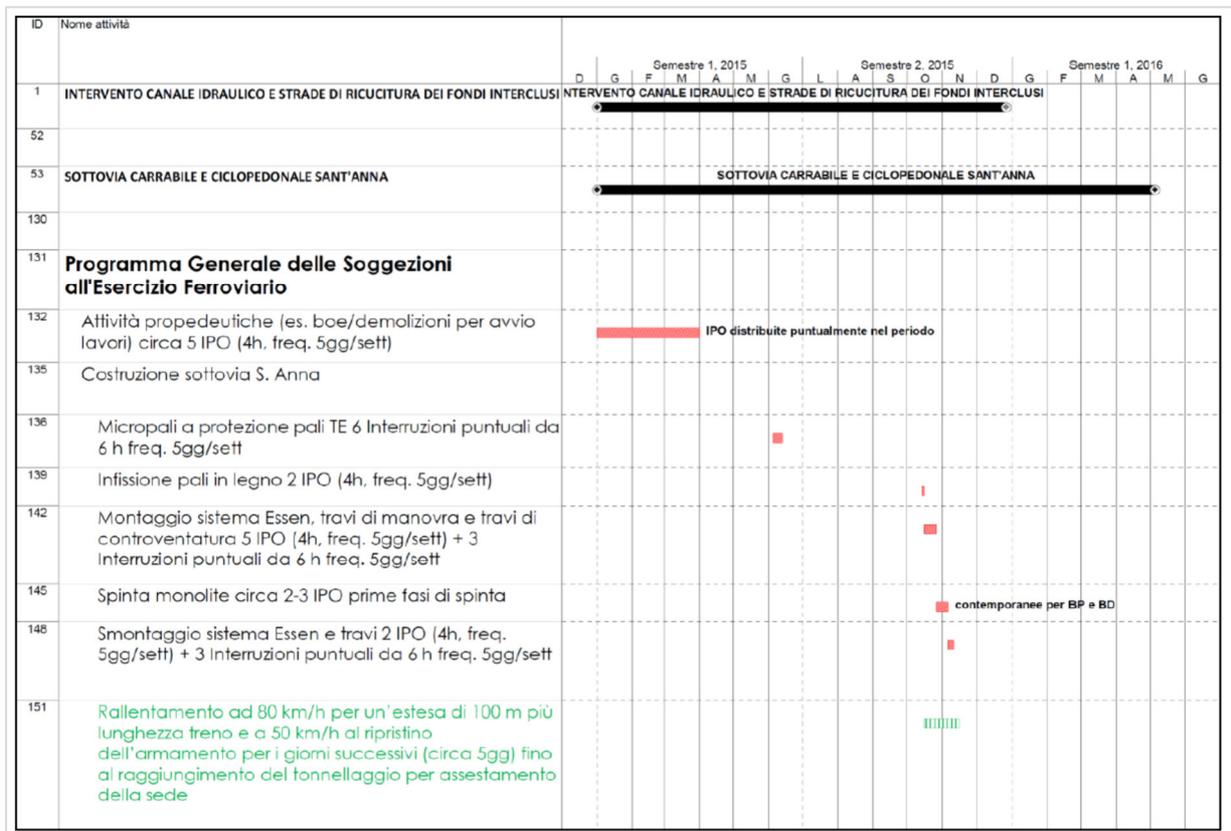
RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
 Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	179 DI 184

ALLEGATO 3: PROGRAMMA GENERALE DELLE SOGGEZIONI ALL'ESERCIZIO FERROVIARIO

Scopo dell'elaborato è quello di fornire la quantificazione e la programmazione delle soggezioni all'esercizio ferroviario connesse alla realizzazione degli interventi in progetto. Nello specifico si segnala che le uniche interferenze con l'esercizio sono determinate dall'esecuzione dei lavori relativi al nuovo sottovia S. Anna, mentre il Canale Idraulico e le viabilità di ricucitura potranno essere realizzate senza determinare alcuna interferenza e, quindi, soggezioni all'esercizio ferroviario.



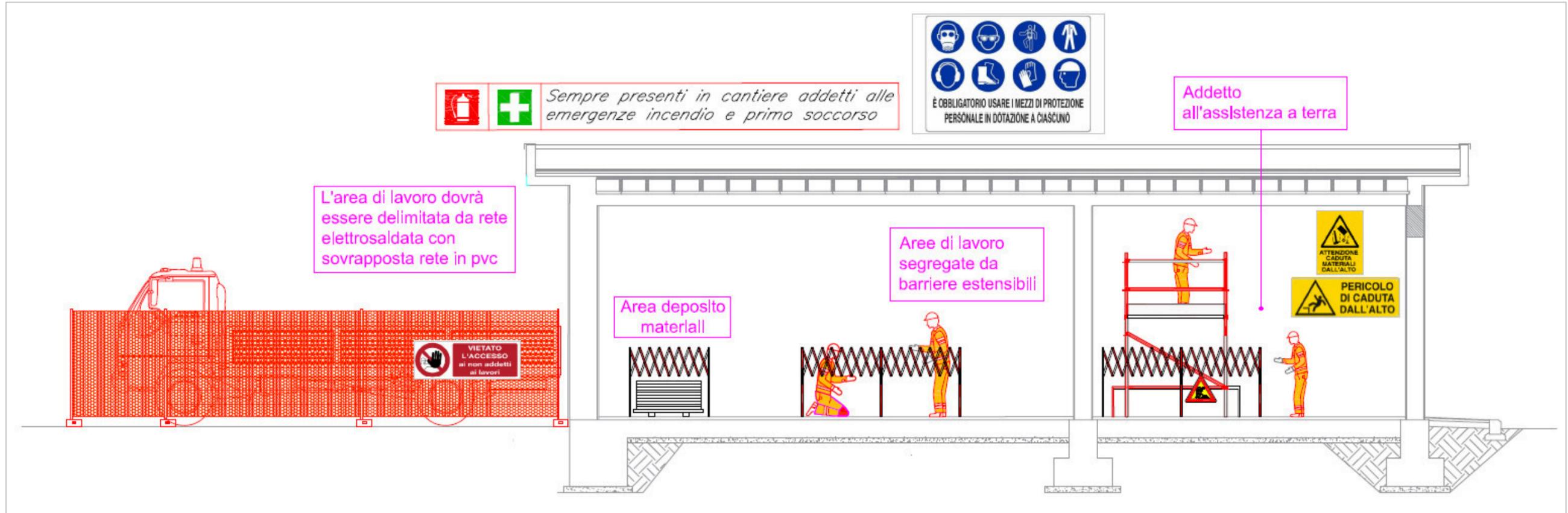
	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>180 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	180 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	180 DI 184								

ALLEGATO 4: TIPOLOGICI ATTIVITÀ

Si riporta di seguito uno schema di alcune tipologie di lavorazioni, tra le più frequenti, da svolgersi in cabina e in piazzale/linea, con particolare riferimento alle recinzioni, alla segnaletica e ai DPI obbligatori previsti per le lavorazioni.

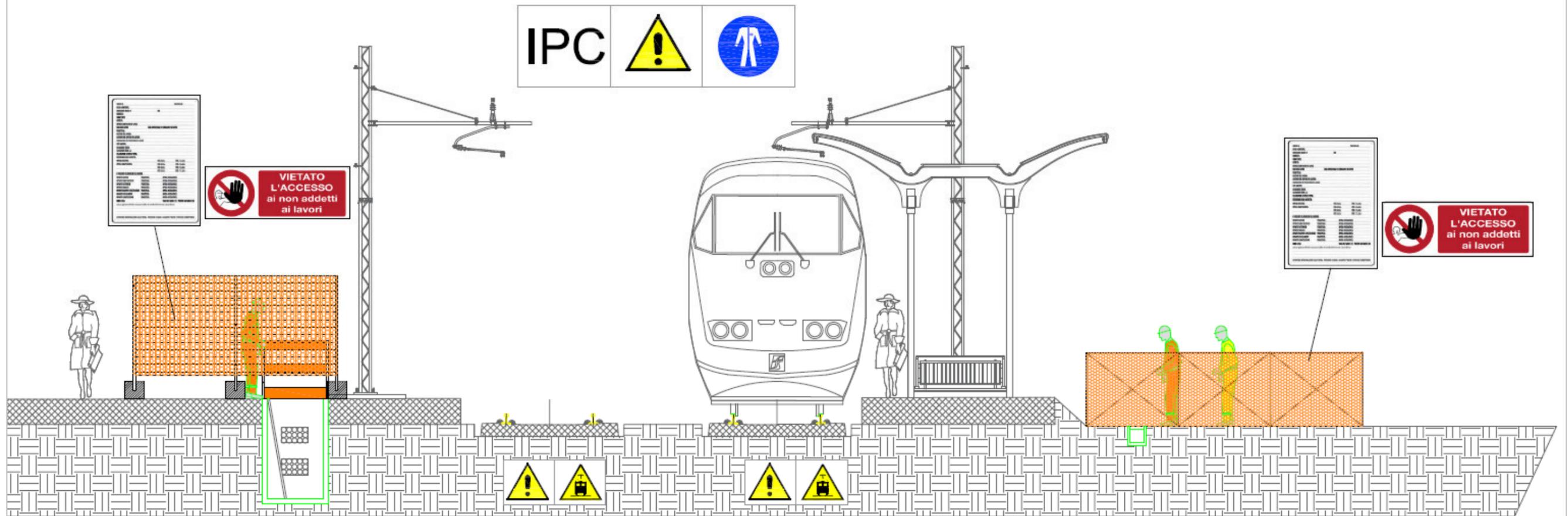
	PROGETTO ESECUTIVO					
	RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi					
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	181 DI 184

Tipologico attività interne ai fabbricati



Tipologico Linea/Piazzale

ATTIVITA' A DISTANZA SUPERIORE A QUELLA DI SICUREZZA - SEZIONE TIPO




È OBBLIGATORIO USARE I MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE IN DOTAZIONE A CIASCUNO

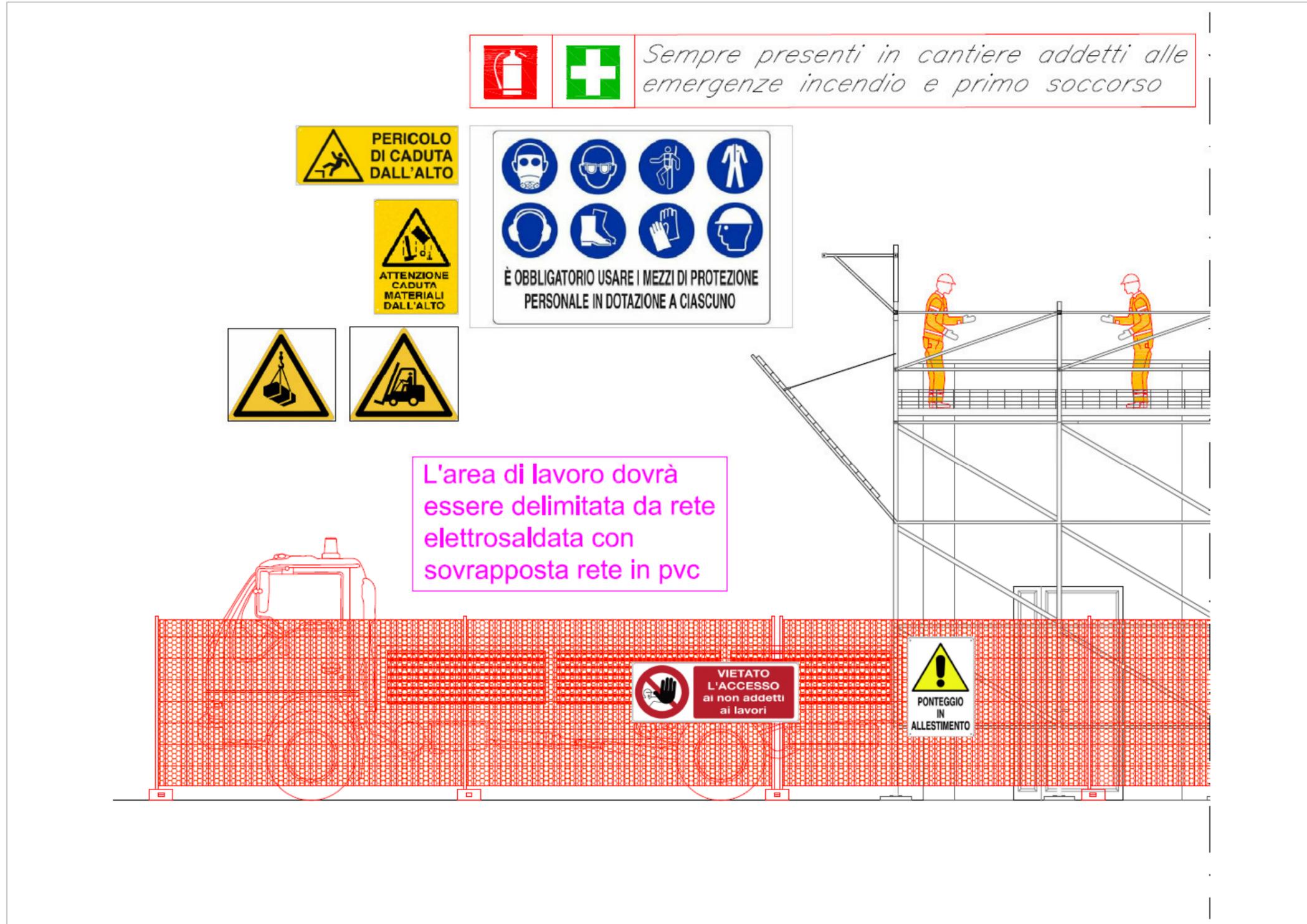


A row of seven warning and prohibition signs: a general warning sign, a high voltage sign, a toxic sign, a falling objects sign, a machinery sign, a biohazard sign, and a prohibition sign for no access.



Sempre presenti in cantiere addetti alle emergenze incendio e primo soccorso

Tipologico Ponteggi



	PROGETTO ESECUTIVO RIASSETTO NODO DI BARI - TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi												
Analisi dei Rischi e Misure di Sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>00 E 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0002 001</td> <td>E</td> <td>184 DI 184</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	184 DI 184
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	00 E 72	PU	SZ 0002 001	E	184 DI 184								

ALLEGATO 5: MAPPA DEI RISCHI SPECIFICI

Si riporta di seguito la nota con la quale è stata richiesta la mappa dei rischi specifici della tratta oggetto delle lavorazioni e la documentazione ricevuta.



Direzione Gestione Commesse
 Area Gestione Commesse Centro Sud
 Grandi Appalti

*Project Manager Tratta Adriatica,
 Nodo di Bari e Bari Taranto*

AREA GEST.PROGETTI
CENTRO-SUD.GRANDI
AP-PM TRATTA
ADRIATICA, NODO
DI BA E BA-TA
 Data:17.06.2021
 Prot:AGCCS.BATA.0064268.21.U
 Scenario:IA1U (IA54.2E01)

RFI S.p.A.
 Direzione Investimenti
 Referente di Progetto
 Elisabetta Valentina Cucumazzo
 P.zza Aldo Moro Str. Int. FS 21/c
 70123 BARI

p.c. **RFI S.p.A.**
 Direzione Investimenti
 PM Progetti Adriatica
 Emilio Paolo
 P.zza Aldo Moro Str. Int. FS 21/c
 70123 BARI

Oggetto: **Nodo di Bari - Bari Sud: variante di tracciato tratta Bari C.le-Bari Torre a Mare (CUP J11C09000000009)**
Progettazione Esecutiva "Sottovia carrabile nella zona S. Anna" e "Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi"
Richiesta Mappa dei Rischi

Nell'ambito dell'arricchimento progettuale del Progetto Esecutivo in oggetto, si rende necessario acquisire la "Mappa dei Rischi Specifici FS" delle aree e degli impianti della DTP interessanti dai relativi lavori.

Con specifico riferimento alla necessaria analisi del rischio di rinvenimento ordigni esplosivi, si chiede altresì:

- Qualsiasi notizia possa eventualmente risultare utile ad escludere o limitare eventualmente la bonifica correlata al suddetto rischio (es: informazioni sull'esistenza degli impianti all'epoca della guerra, su lavori e interventi di manutenzione intervenuti successivamente, etc. - progressive, sezioni di scavo);
- Conferma di recente esecuzione di attività di rinnovo del ballast allo scopo di escludere l'esistenza di rischio di rinvenimento di ordigni nel medesimo.

Si fa presente che, in assenza di tali indicazioni e alla luce delle risultanze dell'analisi storica, potrebbe essere inevitabile procedere con la Bonifica da Ordigni Esplosivi.

Cordiali Saluti


 Donato Lippolis

Via V. G. Galati, 71 - 00155 Roma
 Italferr S.p.A. - Gruppo Ferrovie dello Stato Italiano
 Società con socio unico soggetta alla direzione e coordinamento di Ferrovie dello Stato Italiano S.p.A.
 Sede legale: Via V. G. Galati, 71 - 00155 Roma
 Capitale Sociale Euro 14.186.000,00
 Iscritta al Registro delle Imprese di Roma
 Cod. Fis. 06770620586 - P. Iva 01612901007 - R.E.A. 541241



ISIP N° 035 E
 Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA e IAF e SAC
 Signatory of EA, IAF and SAC Mutual Recognition Agreements

**DIREZIONE OPERATIVA INFRASTRUTTURE TERRITORIALE
DI BARI**

Struttura Organizzativa Unità Territoriale Bari

Relazione di tratto di linea

Tratto Bari C.le – Brindisi

(sulla linea Bologna - Lecce)

Rev.	Data	Descrizione modifica	Redatto ASPP	Verificato RSP	Approvato Datore di lavoro
0	25/05/2012	Per emissione	M. Carella	P. Iacobellis	R. Pagone
1	16/09/2021	Aggiornamento alla DOr 191 AD/2021	M. Dimotta <i>M. Dimotta</i>	P. Iacobellis <i>P. Iacobellis</i>	G. Marta <i>G. Marta</i>

1. Premesse

Fermo restando quanto riportato nella “Relazione Generale” e nelle “Relazioni dei Centri di Lavoro”, nel presente documento si valuteranno i rischi presenti nel tratto di linea Bari - Brindisi, della linea Bologna Lecce. Per le stazioni presenti nel tratto di linea si rimanda alle relative “Relazioni di località”, intendendo per stazione la località di servizio delimitata dai segnali di protezione.

Si allegano:

- 1) Tabella delle stazioni presenti;
- 2) Tabella dei PL comandati dalle stazioni;
- 3) Tabella dei PL comandati dai treni;
- 4) Tabella dei PL comandati dai privati;
- 5) Tabella delle opere d'arte;
- 6) Tabella con alcuni riferimenti principali dal fascicolo linea;
- 7) Tabella degli impianti DOIT;
- 8) Tabella gestione delle emergenze.

Nel tratto di linea possono, inoltre, essere eseguiti interventi sia da parte del personale della stessa DOIT di Bari, che da parte di Imprese appaltatrici operanti per conto della DOIT di Bari, ovvero interventi che prevedono la presenza contemporanea sia di agenti delle ferrovie che di Imprese appaltatrici.

In queste evenienze si provvede ad applicare le disposizioni stabilite nel D.Lgs. 81/2008 ed in particolare, per quanto riguarda la documentazione in materia di sicurezza e salute dei lavoratori, la DOIT di Bari:

- 1) per interventi eseguiti esclusivamente dal proprio personale: provvede ad applicare le procedure di lavoro aziendali;
- 2) per i cantieri di lavoro in cui sono presenti più Imprese esecutrici, con o senza agenti della DTP di Bari, ricadenti nel campo di applicazione del Titolo IV - Cantieri temporanei o mobili - del D.Lgs. 81/2008: elabora il “Piano di sicurezza e coordinamento”;
- 3) per i cantieri di lavoro in cui è presente una sola Impresa esecutrice, con o senza di agenti della DOIT di Bari, ricadenti nel campo di applicazione del Titolo IV - Cantieri temporanei o mobili - del D.Lgs. 81/2008: elabora il “Documento unico di valutazione di rischi interferenziali” (DUVRI);
- 4) per tutti i cantieri di lavoro non ricadenti nel campo di applicazione del Titolo IV - Cantieri temporanei o mobili - del D.Lgs. 81/2008: elabora il “Documento unico di valutazione di rischi interferenziali” (DUVRI); salvo i casi in cui non è espressamente previsto questo obbligo (art. 26, comma 3-bis, del D.Lgs. 81/2008);
- 5) per i cantieri di lavoro afferenti contratti diversi che si svolgono nello stesso luogo, contemporaneamente o meno: elabora un documento finalizzato a promuovere la cooperazione ed il coordinamento tra i diversi cantieri di lavoro.

Qualora i lavori interessino la circolazione dei treni, vengono elaborati, prima del loro inizio, i “Verbali accordi” tra tutti i soggetti interessati; in questa sede si richiama il “Verbale accordi di II livello”, in cui vengono regolati i rapporti tra la DOIT di Bari, la Direttrice Adriatica Circolazione di Bari e l'Impresa/e esecutrice/i.

Per gli interventi di cui al precedente punto 2) l'obbligo di organizzare la cooperazione e il coordinamento delle diverse attività, ricade sul Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai sensi dell'art. 92 del D.Lgs. 81/2008.

Per i lavori di cui ai casi 3) e 4) trova applicazione la procedura RFI DPO/SLA SIGS P07 - Procedura per la gestione della cooperazione e coordinamento per la sicurezza del lavoro, per la promozione della cooperazione e coordinamento da parte del committente e la determinazione

dei relativi costi-, finalizzata a definire le modalità per la cooperazione e coordinamento, e il relativo scambio di informazioni sui rischi reciproci, fra più soggetti operanti nello stesso luogo di lavoro.

Pertanto, prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere compilato l'Allegato 2, fac-simile n° 3 - Verbale di coordinamento tra UP di RFI ed Imprese appaltatrici.

Tale documento, peraltro, è espressamente richiamato nel citato "Verbale accordi di II livello".

Per i lavori eseguiti da imprese non operanti per conto della DOIT di Bari si applica sempre la procedura RFI DPO/SLA SIGS P07 -. Procedura per la gestione della cooperazione e coordinamento per la sicurezza del lavoro, per la promozione della cooperazione e coordinamento da parte del committente e la determinazione dei relativi costi - e quindi deve essere compilato, sempre prima dell'inizio dei lavori, l'Allegato 2 della stessa ed essere redatto il "Verbale accordi di II livello", qualora trattosi di attività interferenti con la circolazione dei treni.

In tutti i casi le imprese esecutrici dei lavori sono tenute a redigere il Piano Operativo di Sicurezza (POS) e/o DVR, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a), i cui contenuti sono riportati nell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008.

2. Identificazione dei fattori di rischio

Per il tratto di linea si identificano quei "fattori di rischio" che possono provocare delle conseguenze sui lavoratori che in essa operano sulla base di un esame guidato da:

- conoscenze disponibili sulle norme di legge,
- standard tecnici,
- dati desunti dall'esperienza,
- informazioni raccolte, dai contributi apportati da quanti, a diverso titolo, concorrono nell'effettuazione della stessa valutazione (Medico Competente, Rappresentanti dei lavoratori, dirigenti, preposti, lavoratori, etc...),
- sopralluoghi effettuati nei luoghi di lavoro,
- check-list e buon senso ingegneristico.

Per "Fattore di Rischio" si deve intendere ogni aspetto che può in qualche modo generare o influenzare il livello di rischio professionale individuabile all'interno delle attività aziendali, si tratti di fattori materiali (sostanze pericolose, macchinari,...) o di fattori organizzativi e procedurali (Sorveglianza Sanitaria, Piani di Emergenza, Istruzioni, Libretti di Manutenzione,...). Per il tratto di linea sono stati individuati i seguenti elementi di rischio, per ciascuno dei quali sono indicate le misure di prevenzione e protezione adottate:

- 1) Investimento da treni e/o mezzi d'opera;
- 2) Elettricità (elettrocuzione);
- 3) Rumore;
- 4) Amianto;
- 5) Illuminazione;
- 6) Agenti biologici;
- 7) Piombo;
- 8) Incendio ed esplosione – gestione delle emergenze;
- 9) Scivolamento e caduta;
- 10) Sostanze chimiche;
- 11) Impianti tecnologici (p.m);
- 12) Ambienti/situazioni di lavoro particolari.

Vengono continuamente monitorati i "fattori di rischio" non considerati e più in generale ogni aspetto che può costituire un potenziale pericolo per i lavoratori.

3. Valutazione dei rischi

A conclusione della valutazione dei rischi effettuata sono emersi i seguenti risultati.

1) Investimento da treni e/o mezzi d'opera

La permanenza nelle vicinanze dei binari e lo spostamento lungo gli stessi è una operazione che comporta il pericolo d'investimento ed occorre quindi prestare la massima attenzione.

Nel caso di spostamenti a piedi lungo la linea ferroviaria, occorre assumere tutte le possibili precauzioni nei confronti del pericolo di investimento da parte di treni o locomotive isolate.

Per quanto possibile, bisogna sempre camminare al di fuori del binario, sulle banchine, utilizzando gli appositi stradelli (ove esistenti) o comunque qualsiasi possibile sede, mantenendosi a distanza adeguata dalla più vicina rotaia (L.191/74).

Nonostante l'attività di taglio erba venga eseguita dall'Impresa di Manutenzione e da personale RFI, esiste la possibilità, in particolare nei periodi dell'anno di più rapida crescita, che gli stradelli risultino percorribili con difficoltà a causa della presenza di erba alta e/o sterpaglie in prossimità degli stessi. In tale eventualità, occorre prestare particolare cautela nel percorrere gli stradelli in quanto esiste sia il pericolo di caduta per la scarsa visibilità del piano di calpestio, sia il pericolo di escoriazioni per la presenza di rovi, canne o altri arbusti.

Nei casi in cui fosse impossibile circolare fuori dal binario, è buona norma seguire le indicazioni della disposizione "Servizi di vigilanza linea armamento e sede" e quindi percorrere il binario in regime di interruzione [programmata (in orario o non), in intervalli d'orario, di servizio per esigenze tecniche].

Le avverse condizioni atmosferiche e/o la ridotta visibilità devono obbligare ad una maggiore prudenza.

Per ogni dettaglio sulle cautele e procedure di sicurezza da adottare e sulla condotta dei lavori, si rimanda all'Istruzione per la Protezione dei Cantieri (IPC) attualmente in vigore.

Le funzioni organizzative della protezione cantieri devono essere affidate a personale RFI in possesso di abilitazione alla "Organizzazione della protezione dei cantieri di lavoro", mentre le funzioni esecutive possono essere affidate a personale dell'Impresa appaltatrice (I.A.) in possesso della apposita abilitazione.

I DPI adottati sono: elmetto di sicurezza, gilet ad alta visibilità e calzatura di sicurezza (S3 o S1P nel periodo estivo) del tipo a sfilamento rapido.

2) Elettricità (elettrocuzione)

Linea di contatto per trazione elettrica (Elettrocuzione da conduttori aerei nudi)

Nel tratto di linea è presente un impianto di trazione elettrica, con tensione nominale di 3000 Volt, a corrente continua.

I conduttori della linea di contatto, degli alimentatori e delle altre linee elettriche, dentro e fuori della sede ferroviaria, e tutte le apparecchiature ad esse connesse e non francamente collegate a terra, devono considerarsi permanentemente sotto tensione.

Il contatto con dette linee elettriche o con qualsiasi oggetto da esse pendente, o l'avvicinamento al di sotto della distanza di sicurezza (per gli impianti di trazione elettrica pari a m 1 per tensioni fino a 25 Kv e a m 3 per tensioni superiori), deve ritenersi mortale.

Queste distanze di sicurezza devono intendersi 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.

Qualora per l'esecuzione di lavori o rilievi su condutture o apparecchiature elettriche, il personale della/e Ditta/e appaltatrice/i debba/debba venire in contatto con quest'ultime od anche solamente debba avvicinarsi ad esse ad una distanza inferiore a quella di sicurezza, dette attività dovranno essere eseguite esclusivamente in regime di toltensione delle condutture e delle apparecchiature.

In tal caso i lavori o i rilievi potranno essere iniziati solo dopo che il personale interessato abbia ottenuto il nulla osta dall'agente IE (o della manutenzione) delle Ferrovie ivi presente, al quale è demandato il compito di richiedere nei modi d'uso la toltensione e l'applicazione delle messe a terra necessarie.

Il personale della/e Ditta/e dovrà/dovranno operare esclusivamente sulle apparecchiature e condutture disalimentate e messe a terra e allontanarsi tempestivamente dalle stesse prima che esse vengano rialimentate, portandosi a distanza di sicurezza.

Prima della scadenza del tempo concessogli, detto personale dovrà accertarsi che, per quanto lo riguarda, in dipendenza dei lavori o dei rilievi da lui eseguiti, nulla si oppone a ridare tensione e dopo essersi allontanato a distanza di sicurezza, comunicare al predetto agente IE che la conduttura o l'apparecchiatura può essere rialimentata.

Si ribadisce al riguardo che l'applicazione e la rimozione dei dispositivi di messa a terra spetta esclusivamente all'agente IE delle Ferrovie.

Nel sottopassare i fili delle linee elettriche con attrezzature, mezzi d'opera e strumenti, si dovrà avere cura di mantenere sempre le citate distanze di sicurezza. In vicinanza delle linee elettriche è vietato l'uso di longimetri metallici e di rolline metalliche o di tela rinforzata con fili di acciaio/rame.

Prima di effettuare scavi, sondaggi, ecc., va verificata con il responsabile del settore Impianti Elettrici (Capo UM o Capo Tecnico) l'eventuale presenza di cavi interrati e sotto tensione (verbale di constatazione congiunto).

In caso di incendio in prossimità di linee elettriche sotto tensione non deve essere usata acqua per lo spegnimento e deve essere subito avvisato il personale FS.

E' vietato usare getti di acqua a qualsiasi scopo nelle vicinanze di linee elettriche.

Non accendere fuochi o bruciare erbe o quant'altro nelle vicinanze di linee elettriche.

Non salire sul tetto dei veicoli.

Non toccare le persone infortunate che siano ancora in contatto con conduttori sotto tensione.

Ambienti al chiuso (Elettrocuzione per contatto diretto e/o indiretto con conduttori, etc...)

p.m.

Conduttori in cunicoli/interrati (Elettrocuzione da conduttori in cunicoli, tubazioni, etc... interrati)

Prima di effettuare scavi, sondaggi, ecc..., sul corpo stradale della linea ferroviaria occorre verificare, con il Responsabile della Unità Man. IS e TE competente territorialmente ed il Responsabile della Unità Man. TLC, l'eventuale presenza di cavi interrati e sotto tensione, redigendone apposito verbale.

3) Rumore

La valutazione del rischio rumore per il personale della DOIT di Bari è contenuta nelle varie "Relazione di impianto". Per tale personale il livello di esposizione settimanale al rumore è risultato al disotto del "valore superiore di azione" [LEX = 85 dB(A)].

La rumorosità esistente negli impianti ferroviari è estremamente variabile nel tempo ed è dovuta alle normali attività che in essi si svolgono (in genere manutenzione dell'infrastruttura, con utilizzo di attrezzature varie) ed ai transiti dei treni, durante i quali la rumorosità può essere convenzionalmente assunta pari a 75 dB (A) (con valore di picco di circa 121 dB(C)).

Le misurazioni effettuate hanno comunque indicato che la rumorosità di fondo dei piazzali ferroviari non supera il LEQ di 67 dB(A).

Misure di protezione (D.P.I.): auricolari o cuffie (solo se risultano necessarie a seguito di valutazione analitica effettuata con i criteri dettati dal D.Lgs. 81/2008 ed in assenza dell'esercizio ferroviario).

4) Amianto

Nel tratto di linea non sono presenti manufatti con elementi in amianto (coperture, pareti, cassoni, etc...).

Per quanto riguarda la potenziale presenza di amianto nella massicciata ferroviaria, si deve considerare che le informazioni attualmente disponibili ne escludono questa presenza.

Inoltre a partire dai primi anni del 2000 viene impiegato esclusivamente pietrisco "certificato", che è sostanzialmente privo di polveri di amianto (La Specifica Tecnica RFI DINIC SF AR 04 001 prescrive che, per i lavori di costruzione a nuovo, di rinnovamento e di manutenzione della massicciata ferroviaria possano essere utilizzate rocce con componenti amiantati naturali solo qualora presentino un I.R. $\leq 0,01$).

Ad ogni modo, per migliorare i livelli di sicurezza, prima di iniziare un qualsiasi intervento che preveda il disturbo del pietrisco esistente, occorre che il materiale venga opportunamente campionato/analizzato (solo per i lavori eseguiti dalle ditte appaltatrici), allo scopo di accertare l'assenza di pericoli legati alla presenza di amianto, secondo le indicazioni riportate nel punto II.3.2 della predetta procedura.

Sono attuate tutte le disposizioni contenute nella procedura RFI DPR SIGS P 11 – Gestione dell'amianto e dei MCA", in particolare:

- è stato nominato un Responsabile per l'amianto, per ogni Unità Territoriale, relativamente alle massicciate ferroviarie, che dispone di idonea documentazione sull'ubicazione dei materiali contenenti amianto, interviene sui lavori di manutenzione allo scopo di evitare che l'amianto venga inavvertitamente disturbato, definisce le misure di sicurezza in qualsiasi intervento suscettibile di produrre pericoli, etc...
- è stato nominato un Responsabile per l'amianto, per ogni Unità Territoriale, relativamente ai fabbricati, che dispone di idonea documentazione sull'ubicazione dei materiali contenenti amianto, interviene sui lavori manutentivi allo scopo di evitare che l'amianto venga inavvertitamente disturbato, definisce le misure di sicurezza in qualsiasi intervento suscettibile di produrre pericoli, etc...

5) Illuminazione

Ambienti all'aperto

Non sono stati effettuati rilievi luxometrici per determinare il livello di illuminamento presente, considerato che le attività di manutenzione si svolgono normalmente nelle ore diurne durante il normale orario di lavoro e che solo in occasioni particolari (riparazione di guasti, etc...) possono essere effettuati interventi nelle ore pomeridiane e/o notturne. Comunque il personale dispone ed utilizza lampade portatili per spostarsi nel piazzale durante le ore serali.

Prima di iniziare qualsiasi attività notturna, sia in linea che in stazione, occorre verificare il livello di illuminamento presente, per verificare se la stessa è sufficiente in funzione della tipologia della lavorazione da svolgere.

I sentieri di sicurezza (stradelli) devono avere un illuminamento non inferiore a 5 lux, misurato ad un metro dal piano di calpestio.

Le squadre di lavoro che operano nelle ore notturne devono sempre disporre di lampade portatili, per spostarsi.

Ambienti al chiuso

p.m.

6) Agenti biologici

Lungo i binari, in particolare in piena linea, è possibile il rinvenimento di carcasse di animali morti. Si tratta in genere di animali di piccola taglia, il cui investimento non viene rilevato o segnalato dai macchinisti del treno investitore.

E' possibile anche il ritrovamento di siringhe usate con possibilità di venirci a contatto. Tutti i lavoratori che possono essere coinvolti in episodi di questo genere sono informati circa la pericolosità di ogni contatto. Per la eventuale raccolta devono essere forniti appositi guanti e pinze per raccogliere le siringhe e depositarle in un contenitore senza dover venire in contatto con la siringa stessa. In genere questa attività è svolta da impresa specializzata.

In merito a questo aspetto è stata elaborata la procedura RFI DPO/SLA SIGS M.O. 02 – “Metodologia operativa per la valutazione del pericolo derivante dalla presenza di agenti biologici nei luoghi di lavoro”, nella quale sono riportate le indicazioni a cui deve attenersi il personale di RFI quando viene rilevata la presenza di materiale organico nelle attività lavorative.

Lungo linea, i “rifiuti” lasciati dai treni in transito, possono creare situazioni di pericolo di contaminazione. Periodicamente, per evitare tali pericoli, si provvede alla disinfezione dei binari, con spandimento di latte di calce, come previsto dalle disposizioni FS.

Misure di protezione (DPI.): calzatura di sicurezza (S3 o S1P nel periodo estivo) del tipo a sfilamento rapido, tuta in Tyvek (solo per attività che prevedono contatto di parti del corpo con sostanze insudicianti), mascherina tipo FFP3, elmetto di sicurezza, guanti monouso.

7) Piombo

p.m.

8) Incendio ed esplosione – Gestione delle emergenze (preparazione e risposta alle emergenze)

Per il tratto di linea, la situazione da segnalare, per quanto riguarda il potenziale rischio di incendio e di esplosione, è quella derivante dalla presenza di depositi di traverse in legno e la presenza di serbatoi di gasolio per il rifornimento dei mezzi d'opera.

L'utilizzo delle traverse in legno è sempre più limitato nell'infrastruttura ferroviaria, per gli innegabili vantaggi di quelle in c.a.p.

Attualmente le traverse in legno nuove vengono utilizzate quali appoggi per gli scambi, in sostituzione di quelle deteriorate e su alcuni binari secondari delle stazioni.

I depositi di traverse in legno presenti nei piazzali delle diverse stazioni hanno, pertanto, dimensioni limitate ed il loro peso generalmente non supera i 100 q.li.

Più significativa è, invece, la presenza di cumuli di traverse in legno non più utilizzabili (fuori uso), provenienti dai lavori al binario. Queste traverse, costituendo un rifiuto pericoloso sono allontanate dall'impianto ferroviario in tempi relativamente brevi e conseguentemente il rischio incendio legato alla loro presenza è trascurabile. Inoltre difficilmente il numero di queste traverse supera le 700 unità, corrispondenti all'incirca a 400-500 q.li.

Questi depositi di traverse sono collocate in aree specifiche, lontane (almeno 20 metri) da eventuali fonti di accensione e/o da depositi di materiali infiammabili.

Il deposito di queste traverse in legno, non rientrando tra i luoghi compresi nell'allegato al DPR 151 del 1° agosto 2011, può considerarsi, ai sensi del D.M. 10 marzo 1998, attività a rischio di incendio **basso**.

Per quanto attiene la presenza di serbatoi per combustibili (gasolio) fuori terra della capacità di 9.000 litri, si rimanda a quanto precisato nel seguito di questo stesso paragrafo.

Esiste, inoltre, la possibilità che si sviluppino incendi nelle stazioni e/o lungo le linee ferroviarie per la presenza della vegetazione spontanea, la quale può prendere accidentalmente fuoco, in particolare modo nella stagione estiva.

Per prevenire questo rischio il personale del settore lavori provvede ad effettuare operazioni sistematiche di decespugliamento con mezzi meccanici. Inoltre la lotta alla vegetazione infestante e quindi la prevenzione degli incendi effettuata con l'ausilio di diserbanti e di igniritardanti, che vengono irrorati periodicamente nei tratti in cui la crescita della vegetazione spontanea è più accentuata.

A seguito di queste misure si può ritenere che questo rischio sia trascurabile e comunque sotto controllo e che lo stesso non costituisca pregiudizio per la sicurezza.

In genere ogni squadra di lavoro della DOIT di Bari che opera lungo il tratto di linea, ha, tra i suoi componenti, un lavoratore incaricato, dal Datore di lavoro, dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e, in generale, di gestione dell'emergenza. La squadra è sempre dotata di cellulare di servizio con il quale è possibile chiamare i soccorsi pubblici (Pronto Soccorso, VV.F, Carabinieri, etc...), nonché le varie strutture ferroviarie.

Ambienti di lavoro al chiuso:

p.m.

Il D.M. 16 febbraio 1982 aveva individuato le attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco e per le quali era necessario ottenere il "Certificato di prevenzione incendi" (CPI); successivamente è stato pubblicato il DPR 151 del 1° agosto 2011, di cui si riporta uno stralcio dell'allegato II – Tabella di equiparazione relativa alla durata del servizio delle attività soggette alle visite e ai controlli di prevenzione incendi – relativo alla attività svolta in alcune stazioni del tratto.

- gruppo elettrogeno

- serbatoio gasolio da 9000 litri

Nuovo numero attività	Attività del DM 16/12/1982 a cui la durata del servizio è correlata	Attività di cui al regolamento (DPR 151/2011)
49	64 - Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici di potenza complessiva superiore a 25 kW	Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva superiore a 25 kW.
12	15 - Depositi di liquidi infiammabili e/o combustibili per uso industriale, agricolo, artigianale e privato: - per capacità geometrica complessiva da 0,5 a 25 mc. - per capacità geometrica complessiva superiore a 25 mc	Depositi e/o rivendite di liquidi infiammabili e/o combustibili e/o oli lubrificanti, diatermici, di qualsiasi derivazione, di capacità geometrica complessiva superiore a 1 m ³

Per queste installazioni sono stati richiesti ed ottenuti, ai sensi dell'art. 33 della legge 26 aprile 1974, n. 191 - Prevenzione degli infortuni sul lavoro nei servizi e negli impianti gestiti dall'Azienda autonoma delle ferrovie dello Stato – i Pareri dei Vigili del Fuoco.

Pertanto l'impianto deve essere considerato, ai sensi del D.M. 10 marzo 1998, luogo di lavoro a rischio di incendio **medio**.

L'ubicazione di tali attività è riportata in allegato.

La DOIT di Bari ha elaborato i “Piani di emergenza interni”, per quelle situazioni in cui sono presenti almeno dieci lavoratori (ai sensi del D.M. 10 marzo 1998):

In detti Piani, la cui elaborazione si è resa necessaria per la presenza di più datori di lavoro nella stazione, le procedure previste si applicano:

- agli spazi aperti al pubblico, ovvero tutti quelli che possono essere percorsi liberamente dai clienti o dai visitatori della stazione e maestranze;
- agli spazi comuni di servizio (percorsi, aree di sosta, corridoi, etc...) ovvero tutti i locali o aree il cui accesso è consentito al personale F.S, di società del gruppo F.S. o personale dipendente da ditte sue appaltatrici, oppure operatori privati che abbiano specifica autorizzazione in relazione all'attività da svolgere;
- ai fabbricati di stazione durante l'orario di impresenziamento degli stessi.

L'elenco dei Piani di Emergenza emessi è riportato in allegato.

9) Scivolamento e caduta

Ambienti all'aperto

Occorre prestare particolare cautela nel percorrere gli stradelli in quanto esiste il pericolo di caduta per la irregolarità del piano di calpestio, il pericolo di escoriazioni per la presenza di rovi, canne o altri arbusti, nonché il pericolo che siano presenti pozzetti privi di chiusino, in quanto asportati da ignoti.

Le avverse condizioni atmosferiche e/o la ridotta visibilità devono obbligare ad una maggiore prudenza.

Occorre, pertanto, adottare sempre la massima attenzione e cautela personale nello spostarsi, evitando di camminare sul pietrisco e sui tratti non in piano. Non bisogna mai poggiare i piedi su traverse coperte di olio o grasso rilasciato accidentalmente da mezzi diesel, onde evitare il rischio di caduta per scivolamento. E' prudente scavalcare le rotaie, piuttosto che poggiarvi il piede sopra, non bisogna mai attraversare gli scambi, per la presenza di elementi mobili, che potrebbero imprigionare i piedi.

Per lo spostamento lungo le linee ferroviarie utilizzare sempre una calzatura di sicurezza (S3 o S1 P nel periodo estivo) del tipo a sfilamento rapido.

Ambienti al chiuso

I pavimenti di tali ambienti sono in condizioni tali da rendere sicuro il movimento ed il passaggio delle persone. I posti di lavoro e di passaggio sono idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali.

10) Sostanze chimiche

La valutazione di questo rischio è riportata nelle diverse “Relazioni dei Centri di Lavoro” ed è stata effettuata ai sensi del D.Lgs. 81/2008. Essa ha portato, per il personale della DOIT di Bari ad un “rischio irrilevante per la salute e basso per la sicurezza”.

Occorre inoltre considerare che la possibilità che si venga a contatto con agenti chimici si concretizza nelle circostanze di seguito riportate:

- transito/sosta di treni merci aventi perdite di sostanze pericolose a seguito di avarie alle cisterne;
- incidente ferroviario con coinvolgimento di treni merci che trasportano sostanze pericolose.

Il trasporto delle merci pericolose in ferrovia è disciplinato dal:

- Decreto Legislativo 13 gennaio 1999, n. 41 "Attuazione delle direttive 96/49/CE e 96/87/CE relative al trasporto di merci pericolose per ferrovia";
- Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (RID);
- Istruzione per l'applicazione del Regolamento per il trasporto ferroviario di Merci Pericolose (IRMP).

Queste disposizioni stabiliscono, sostanzialmente, le condizioni che devono essere rispettate per il trasporto di merci pericolose (classificazione delle merci, tipi di imballaggi, etc...).

Tutte le cisterne che trasportano merci pericolose hanno una tabella arancione per individuare il codice ONU della merce pericolosa trasportata.

Data la particolare potenziale gravità del rischio correlato al pericolo, si fa obbligo a tutto il personale che dovesse trovarsi nelle immediate vicinanze di:

- sospendere prontamente l'attività lavorativa e allontanarsi dalle immediate vicinanze dell'incidente, in direzione sopravvento, portandosi in condizioni di sicurezza;
- avvisare gli organismi di pronto intervento (Vigili del Fuoco, Pronto Soccorso) e il Responsabile dell'Impianto di giurisdizione, comunicando i dati relativi all'emergenza in atto e il luogo in cui si è verificata l'anomalia (progressiva chilometrica, stazione, enti di piazzale, ecc...);
- comunicare, se possibile, il codice ONU della sostanza trasportata identificabile dalla tabella arancione o dai documenti di bordo. La "tabella arancione" costituisce un elemento molto importante per l'individuazione della merce pericolosa trasportata. La parte superiore (numeratore) indica il tipo di pericolo, la parte inferiore (denominatore) indica la merce trasportata secondo un numero codificato internazionalmente detto "numero ONU";
- evitare comportamenti ed interventi che possano causare ulteriori danni alle persone e/o all'ambiente;
- evitare il contatto con eventuali materiali e/o l'inalazione di aerodispersi eventualmente fuoriusciti nell'incidente.

Le linee ed i piazzali ferroviari vengono periodicamente irrorate con sostanze diserbanti o disinfestanti, in genere non pericolosi per la salute dei lavoratori. In tali occasioni vengono esposti negli impianti appositi avvisi, indicanti le zone ed i periodi di effettuazione del trattamento. Nei giorni immediatamente successivi, è vietato frequentare le zone trattate se non previo benestare dell'impianto FS competente per territorio. In tal caso è necessario che il personale utilizzi a titolo precauzionale, oltre ai normali DPI (elmetto di sicurezza, gilet ad alta visibilità e calzatura di sicurezza (S3 o S I P nel periodo estivo) del tipo a sfilamento rapido) una tuta in Tyvek che verrà fornita all'occorrenza dai responsabili dell'impianto, considerando che le attività da farsi sono, in genere, semplicemente quelle di vigilanza della linea e di controllo.

11) Impianti tecnologici

p.m.

12) Ambienti di lavoro particolari.

Per i ponti, ponticelli, etc... non sempre i relativi parapetti sono adeguati per quanto riguarda l'altezza, l'estensione e la loro distanza dal binario.

In generale, nell'eventualità si dovessero percorrere ponti di lunghezza superiore ai 7 metri occorre prestare la massima attenzione e verificare preliminarmente se esistono piazzole di ricovero su di esso, più esattamente:

- all'approssimarsi di un treno, è opportuno rinunciare ad attraversare il ponte e se ci si trova già su di esso, è necessario ricoverarsi il più presto possibile nelle piazzole disponibili, se non si ha la possibilità di portarsi fuori del ponte senza correre;
- se i ricoveri su di esso non hanno sufficiente capienza per tutti gli agenti, il personale deve essere suddiviso in gruppi di consistenza adeguata alle possibilità di ricovero esistenti e ciascun gruppo potrà iniziare il percorso soltanto quando tutto il gruppo che lo precede avrà raggiunto il successivo ricovero o si sa portato fuori il ponte;
- se non esistono ricoveri su di esso, l'attraversamento del ponte dovrà avvenire in regime di interruzione del binario.

Nel tratto di linea esistono numerosi tombini e cunette verificati dal personale del UM LV.

COVID-19

L'OMS ha dichiarato l'epidemia da SARS-CoV-2 un'emergenza di sanità pubblica di rilevanza internazionale e ha annunciato che la malattia respiratoria causata dal nuovo coronavirus è stata chiamata COVID-19.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità l'11 marzo 2020 ha dichiarato il coronavirus pandemia, prevedendo che il numero di casi, il numero di decessi e il numero di paesi colpiti aumenteranno ancora di più.

In Italia, la delibera del Consiglio dei Ministri del 31 gennaio 2020 ha dichiarato, per 6 mesi, sul territorio nazionale lo **stato di emergenza relativo al rischio sanitario** connesso all'insorgenza di patologie derivanti da agenti virali trasmissibili.

Ogni Datore di Lavoro deve scrupolosamente attenersi alle misure di prevenzione e protezione individuate in tutta la documentazione emessa dalle Autorità Pubbliche, al fine di prevenire situazioni di contagio per l'emergenza epidemiologica da COVID-19.

In tale ottica dunque, l'Unità Produttiva DOIT BARI individua e definisce le opportune misure, derivanti sia dalle principali e più recenti disposizioni in materia di tutela della salute e sicurezza del lavoro, nonché di sanità pubblica (emanate dalle competenti autorità sanitarie nazionali e internazionali) sia dalle policy aziendali in vigore, in particolare dal RECOVERY PLAN (misure prevenzione) del 28/04/2020, emanato dalla Task Force Intersocietaria del Gruppo Ferrovie dello Stato.

4. Modifiche/Aggiornamenti

Il presente documento sarà modificato e/o aggiornato in occasione delle variazioni delle norme legislative, delle modifiche agli ambienti di lavoro (sia interni, che esterni), dei processi produttivi, delle tecnologie, delle sostanze/preparati utilizzati, dell'organizzazione ed in relazione alla evoluzione dei rischi, ovvero all'insorgenza di nuovi rischi.

Indice

CAPITOLO 1	
1 Premesse	2
CAPITOLO 2	
2 Identificazione dei fattori di rischio	3
CAPITOLO 3	
3 Valutazione dei rischi	4
CAPITOLO 4	
4 Modifiche/Aggiornamenti	11
ALLEGATI	
Tabelle	

DIREZIONE OPERATIVA INFRASTRUTTURE TERRITORIALE DI BARI

Unità Territoriale Bari

Allegato

alla Relazione del tratto di linea

Rev. 1 del 16/09/2021

Tratto Bari C.le – Brindisi

(sulla linea Bologna - Lecce)

Si allegano:

- 1) Tabella delle stazioni presenti;
- 2) Tabella dei PL comandati dalle stazioni;
- 3) Tabella dei PL comandati dai treni;
- 4) Tabella dei PL comandati dai privati;
- 5) Tabella delle opere d'arte;
- 6) Tabella degli impianti DOIT;
- 7) Tabella gestione delle emergenze.

1) Tabella delle stazioni presenti

Nel tratto in questione sono presenti le seguenti stazioni/fermate/P.M.:

Stazione/fermata	Progressiva km	Stazione/fermata	Progressiva km
Bari Centrale	648+616	Monopoli	689+160
Marconi	650+035	Fasano	702+989
Bari Parco Sud	651+005	Cisternino	710+146
Bari Torre Quetta	652+544	Ostuni	722+894
Bari Torre a Mare	660+069	Carovigno	731+875
Mola di Bari	667+771	S. Vito dei Normanni	747+836
Polignano a Mare	681+575	Brindisi	759+539

2) Tabella dei PL comandati dalle stazioni

Nel tratto di linea sono presenti i seguenti passaggio a livello comandato dalla stazione di:

Passaggio a livello comandato dalla stazione di Bari Torre a Mare					
PL	Km 660+224				
Passaggio a livello comandato dalla stazione di Polignano a Mare					
PL	Km 682+040				
Passaggio a livello comandato dalla stazione di Monopoli					
PL	Km 689+402	PL	Km 690+097		
Passaggio a livello comandato dalla stazione di Brindisi					
PL	Km 758+716				

3) Tabella dei PL comandati dai treni

P.M.

4) Tabella dei PL comandati dai privati

P.M.

5) Tabella delle opere d'arte

Nel tratto di linea sono presenti le seguenti opere d'arte:

-Ponti, sottopassi, cavalcavia, cavalca ferrovie, etc...

Tratto di linea	Progressiva km	Tipologia
BARI C.-MARCONI	648+974	Sottovia (S. Antonio)
	649+215	Sottovia -via E. Mola
	648+843	Cavalcavia pedonale
	648+850	Cavalcavia
MARCONI- BARI P.S	650+204	Cavalcavia
	650+510	Sovrappasso pedonale
BARI P.S.-BARI TORRE QUETTA	651+594	Ponte (ponte Valenzano)

BARI TORRE QUETTA.- BARI TORRE A MARE	659+062	Cavalcavia
	656+050	Cavalcavia (Pantaleo)
	657+000	Cavalcavia
	657+237	Sottopasso ped (Monte Teleg)
	655+150	Sottopasso ped. (S. Anna)
	656+408 pari	Sottovia (x Valenz.)
	656+408 dispari	Sottovia (x Valenz.)
	659+366	Sottovia scatolare
BARI TORRE A MARE- MOLA DI BARI	665+046 pari	Ponte ad impalcato
	664+837 dispari	Ponte ad arco
	662+592 pari	Ponte ad impalcato
	665+046 dispari	Ponte ad arco
	664+837 pari	Ponte ad impalcato
	662+592 dispari	Ponte ad impalcato
	662+124	Sottovia
	666+105	Sottovia
	660+813	Sottovia
	663+615	Cavalcavia
	666+520	Cavalcavia
	666+520	Cavalcavia 2° tratto
	667+374	Cavalcavia
	660+250 pari	Ponte ad arco
	660+250 dispari	Ponte in c.a.
MOLA DI BARI- P.B.I (ex COZZE)	673+770 pari	Ponte scatolare
	669+931	Ponte scatolare
	669+919	Ponte scatolare
	674+478	Ponte scatolare
	673+183	Ponte scatolare
	672+315 dispari	Ponte ad arco
	673+770 dispari	Ponte ad arco
	668,150	Sottovia
	668,795	Sottovia
	669,178	Cavalcavia
	669,836	Cavalcavia
	670,786	Cavalcavia.
	671,279	Cavalcavia
	672,170	Cavalcavia
	672,900	Cavalcavia
	673,588	Cavalcavia
	672+315 pari	Ponte scatolare
P.B.I (ex COZZE)- POLIGNANO A MARE	675+125	Ponte scatolare
	681+193	Sottovia
	678+078 pari	Ponte ad arco
	678+207 pari	Ponte ad arco

	678+078 dispari	Ponte scatolare
	679+133	Sottovia
	681+386	Sottovia
	677+985	Sottovia
	681+393	Sottovia
	680+044	Sottovia
	680+924	Sottovia ferroviario
	679+814	Cavalcavia
	679+800	Cavalcavia
	675+069	Cavalcavia
	679+445 dispari	Ponte ad arco
	679+211	Ponte ad arco
	679+211 pari	Ponte scatolare
	679+445 pari	Ponte scatolare
	680+644 pari	Ponte scatolare
	678+207 dispari	Ponte scatolare
	680+644 dispari	Ponte
	681+110	Ponte scatolare
POLIGNANO A MARE- MONOPOLI	682+808	Ponte in c.a.
	688+691 pari	Ponte ad arco
	684+989	Ponte in c.a.
	688+691 dispari	Ponte scatolare
	682+104	Cavalcavia
	688+769	Sottovia
	683+385	Cavalcavia
	686+127	Cavalcavia
	688+158	Cavalcavia
	684+945	Cavalcavia
	682+129	Cavalcavia
	686+731 dispari	Ponte ad arco
	686+270 dispari	Ponte
	685+340 dispari	Ponte
	685+340 pari	Ponte scatolare
	686+270 pari	Ponte scatolare
	686+731 pari	Ponte scatolare
MONOPOLI- FASANO	700+966	Ponte scatolare
	698+420	Ponte scatolare
	696+071	Ponte scatolare
	699+923	Ponte scatolare
	698+430 pari	Ponte scatolare
	697+447 pari	Ponte a 3 tubi
	694+885 pari	Ponte a 3 tubi
	693+145 pari	Ponte scatolare
	690+030 pari	Ponte scatolare
	698+430 dispari	Ponte
	697+447 dispari	Ponte a 3 arcate
	701+787	Ponte scatolare

	690+013 dispari	Ponte ad arco
	693+145 dispari	Ponte ad arco
	694+885 dispari	Ponte a 3 campate
	689+496	Sottovia
	689+537	Sottovia
	701+685	Sottovia
	698+177	Sottovia
	689+472	Sottovia
	690+298	Sottovia
	690+574	Sottopasso pedonale
	690+820	Sottovia
	692+526	Sottovia
	696+332	Cavalcavia
	689+521	Ponte
	691+516	Ponte ad arco
	689+483	Ponte in c.a.
	689+509	Ponte
	691+516 pari	Ponte scatolare
	698+790 dispari	Ponte
FASANO-CISTERNINO	709+088 pari	Ponte scatolare
	707+189 dispari	Ponte ad arco
	705+968 dispari	Sottovia ad arco
	708+549	Ponte scatolare
	708+096	Ponte scatolare
	705+643	Ponte scatolare
	707+189 pari	Ponte scatolare
	709+088 dispari	Ponte ad arco
	703+323	Sottovia
	705+968 pari	Sottovia ad arco
	704+150	Cavalcavia
	706+491	Cavalcavia 2° Tratto
	708+169	Cavalcavia
	706+454	Cavalcavia 1° Tratto
	706+516	Cavalcavia 3° Tratto
CISTERNINO-OSTUNI	714+001 pari	Ponte scatolare
	714+001 dispari	Ponte ad arco
	717+757 pari	Ponte scatolare
	720+617 dispari	Ponte
	720+491 dispari	Ponte
	715+821 pari	Ponte scatolare
	712+174 pari	Ponte in c.a.
	711+654 pari	Ponte in c.a.
	711+154 pari	Ponte
	720+006 dispari	Ponte ad arco
	720+617 pari	Ponte
	719+192 dispari	Ponte ad arco
	720+491 pari	Ponte scatolare
	715+821 dispari	Ponte ad arco

	717+757 dispari	Ponte ad arco
	711+654 dispari	Ponte ad arco
	711+154 dispari	Ponte ad arco
	712+174 dispari	Ponte ad arco
	718+917 dispari	Ponte ad arco
	717+557 dispari	Ponte ad arco
	717+557 pari	Ponte Scatolare
	710+455 prol. dispari	Sottovia
	710+455 prol. pari	Sottovia
	710+455 (centrale)	Sottovia ad arco
	715+848	Sottovia
	713+158	Cavalcavia
	718+250	Cavalcavia
	721+380	Cavalcavia
	714+547	Cavalcavia
	711+430	Cavalcavia
	710+320	Cavalcavia
	717+026 dispari	Ponte ad arco
	717+026 pari	Ponte
	718+917 pari	Ponte Scatolare
	719+192 pari	Ponte
	719+192 pari	Ponte Scatolare
OSTUNI-CAROVIGNO	730+210 dispari	Ponte a 2 archi
	723+602	Ponte ad impalcato
	725+327	Ponte ad impalcato
	723+056	Cavalcavia
	727+440	Cavalcavia
	727+536	Cavalcavia
	730+426	Cavalcavia
	724+970	Cavalcavia
	729+696 dispari	Ponte Arco
	729+696 pari	Ponte
	730+210 pari	Ponte scatolare
CAROVIGNO-S. VITO DEI NORMANNI	739+587 dispari	Ponte a 2 archi
	739+587 pari	Ponte in c.a.
	737+097 dispari	Ponte ad arco
	737+097 pari	Ponte in c.a.
	739+841 dispari	Sottovia (SERRANOVA)
	739+841 pari	Sottovia (SERRANOVA)
	740+080	Sottopassaggio (SERRANOVA)
	734+600	Cavalcavia
	747+430	Cavalcavia
	736+670	Cavalcavia
	732+110	Cavalcavia

	742+505	Cavalcavia
	744+914	Cavalcavia
	739+250 pari	Ponte scatolare
	739+250 dispari	Ponte ad arco (A45)
	746+229 pari	Ponte
	746+229 dispari	Ponte
	741+661 dispari	Ponte
	741+661 pari	Ponte
S. VITO DEI NORMANNI- BRINDISI	757+345	Cavalcavia
	759+122	Cavalcavia
	759+116	Cavalcavia
	757+419	Cavalcavia
	757+450	Cavalcavia
	757+335	Cavalcavia
	759+130	Cavalcavia
	752+513	Cavalcavia
	756+055	Ponte
	755+017 dispari	Ponte
	755+017 pari	Ponte
Sul tratto di linea in questione sono presenti numerosi ponticelli, tombini e cunette, etc.		

Per le altre informazioni sul tratto di linea in esame si rimanda a quanto indicato nel "Fascicolo Circolazione Linee" nr. 133.

- Gallerie:
p.m.

6) Tabella degli impianti DOIT di Bari

Sul tratto di linea sono presenti enti (binari, deviatori, impianti di sicurezza, impianti di trazione elettrica, etc...) sui quali effettua interventi di manutenzione il personale appartenente ai seguenti Impianti della Direzione Operativa Infrastrutture Territoriale di Bari (DOIT di Bari):

Impianto		Struttura Organizzativa	Note
UM LV	LV 1 Bari LV 2 Brindisi	UT Bari	Piazzale di stazione e locali di pertinenza (spogliatoi, ecc...)
UM IS	IS 1 Bari IS 2 Brindisi	UT Bari	Piazzale di stazione e locali tecnologici (Sala relè, Sala batterie/Sala centralina, Gruppo Elettrogeno)
UM TE	TE 1 Bari	UT Bari	Piazzale di stazione e locali di pertinenza (spogliatoi, ecc...)
UM TLC	Bari	MAI Bari	Piazzale di stazione e locali tecnologici
UM CMA	Bari	MAI Bari	Piazzale di stazione

Nel tratto di linea considerato sono presenti le SSE di: Bari Torre a Mare - Polignano a Mare - Cisternino - Serrano - Brindisi, ricadenti nella giurisdizione del MAI della DOIT di Bari.

7) Tabella gestione delle emergenze

Stazioni del tratto di linea in esame dove sono presenti attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco, ai sensi del DPR 151 del 1° agosto 2011, per le quali è stato richiesto il relativo parere ai sensi dell'art. 33 della legge 191/74:

• giurisdizione S.O. Unità Territoriale Bari

Stazione / località	Impianto
Bari Centrale	-Gruppo Elettrogeno UM IS1 Bari
Bari Torre a Mare	-Gruppo Elettrogeno UM IS1 Bari
Mola di Bari	-Gruppo Elettrogeno UM IS2 Brindisi
Polignano a Mare	-Gruppo Elettrogeno UM IS2 Brindisi
Monopoli	-Gruppo Elettrogeno UM IS2 Brindisi
Fasano	-Gruppo Elettrogeno UM IS2 Brindisi -Serbatoio gasolio da 9000 litri UM TE1 Bari
Ostuni	-Gruppo Elettrogeno UM IS2 Brindisi
Carovigno	-Gruppo Elettrogeno UM IS2 Brindisi
S. Vito dei Normanni	-Gruppo Elettrogeno UM IS2 Brindisi
Brindisi	-Gruppo Elettrogeno UM IS2 Brindisi -Serbatoio gasolio da 9000 litri UM TE1 Bari

Si elencano i Piani di Emergenza Interni (PEI) di stazione emessi del tratto preso in esame:

UT Bari:
Bari Centrale
Bari Parco Sud
Bari Torre a Mare
Brindisi
Fasano
Mola di Bari
Monopoli
Ostuni
Polignano a Mare
S. Vito dei Normanni